

109789
Labi 82

66
T 93
P/22789

ПРАКТИЧЕСКИХЪ ТЕХНО-ХИМИЧЕСКИХЪ РЕЦЕПТОВЪ.

Новѣйшія открытія, усовершенствованія и патентованныя изобрѣтенія въ областяхъ производствъ: альбуминоваго, винокуреннаго, водочнаго, воскобойнаго, гальванопластики, дрожжеваго, каучуковаго, клеевареннаго, кожевеннаго, косметическаго, красильнаго, красочнаго, крахмальнаго, лаковаго, маслосбойнаго, металлургии, механическихъ издѣлій, мукомольнаго, мыловареннаго, нефтянаго, пивовареннаго, писчебумажнаго, сахарнаго, свѣчнаго, скорняжнаго, слесарнаго, спичечнаго, стекляннаго, суконнаго, сургучнаго, уксуснаго, фарфороваго, фаянсоваго и проч.

Лучше способы приготовленія алюминія и его сплавовъ, апретуръ, бронзы, бронзирования; приготовленія бумаги копировальной, пергаментной и др.; бѣленія пряжи и др.; приготовленія ваксы, воды туалетной и разн.; вороненія желѣза и др. металловъ; приготовленія гектографовъ, гинсовыхъ отливокъ, глазури, горчицы; гравирования; приготовленія дрожжей, духовъ, желатиновыхъ издѣлій, жестяныхъ издѣлій, замазокъ, зеркалъ, золоченія; приготовленія зубныхъ порошковъ, кальки, карандашей цвѣтныхъ, клея разн. сорт., копирования чертежей и рисунковъ; приготовленія краски для волосъ, металловъ свѣтящихся, для стекла, фарфора, штемпелей и др.; курительныхъ порошковъ, лаковъ, ликеровъ, луженія, нанесенія на фарфоръ люстра; приготовленія мазей. испытанія маслъ; приготовленія мрамора искусственнаго, мыла, разныхъ непромокаемыхъ тканей и др.; никелированія; приготовленія огнеупорныхъ тканей и др.; окрашиванія войлока, дерева, кожъ, металловъ, мѣховъ, пуговицъ рога, тканей; приготовленія охладительныхъ смѣсей, паянія, патинированія металловъ, приготовленія пекарныхъ порошковъ, политуры, помады, припаяевъ, протравъ, выводки пятенъ, уничтоженія ржавчины, свариванія металловъ, серебрянія, приготовленія сивки, сироповъ, сыра, сортутокъ, спичекъ, сургуча, сплавовъ, туши, цементовъ, черненія серебра и др.; приготовленія чернилъ, эмалированія металловъ; приготовленія ликерныхъ эссенцій и ѳировъ.

Популярное руководство современной фотографіи.

Составилъ В. А. Евдокимовъ. Цѣна 1 руб. 20 коп. Часть I для начинающихъ и любителей. Объективъ, его свойства и выборъ. Фотографическіе аппараты. Темная комната и ея оборудование. Элементарные приемы фотографирования. Пластины и пленки. Проявление. Усиление и ослабление негативовъ. Позитивный процессъ. Открытыя письма и виньетированіе. Дیاпозитивы. Увеличенія. Выборъ сюжета, освѣщеніе, компоновка. Видовая и портретная съемка. Экспозиція. Моментальные снимки. Снимки при вспышкѣ магнія. Стереоскопическая фотографія. Цвѣтная фотографія. Окончательная отдѣлка снимковъ. Рецепты и практическіе совѣты. 105 пояснительныхъ рисунковъ и чертежей. 25 иллюстрацій съ оригинальныхъ снимковъ, 1 цвѣтная фототипія съ автохромнаго снимка.

ЧАСТЬ II. Для любителей и фотографовъ. Ночная фотографія. Фотографированіе зимнихъ видовъ. Архитектурныя съемки и внутренніе виды. Мертвая натура: фотографированіе цвѣтовъ, металлическихъ, стеклянныхъ и т. п. предметовъ. Репродукція. Художественные позитивные процессы. Пигментная бумага. Гуммиарабиковая бумага. Масляный способъ печати. Упрощенный бромо-масляный процессъ. Ретушь негативная и позитивная. Раскрашиваніе фотографій. Рецепты. Химическій словарь. 190 стр., 50 рис. Ц. 1 р. 20 к.

Фотографическая рецептура. Сборникъ лучшихъ современныхъ фотографическихъ рецептовъ съ подробными указаніями и объясненіями. Составилъ В. А. Евдокимовъ. Въ книгѣ 400 рецептовъ. Цѣна 65 к.

Руководство къ практической фотографіи. Докторъ А. Митчелль, профессоръ при кор. Техн. Уч. въ Берлинѣ. Пер. подъ редакціей инж.-техн. Д. Сухаржевскаго. Съ 175 рисунками. Ц. 1 р. 50 к. Содержаніе: Фотографическая оптика.—Свойства свѣта и примѣненіе его къ теоріи линзы.—Свойства системы линзъ.—Условія, которыя предъявляются къ хорошей линзѣ.—Опредѣленіе постоянныхъ величинъ и недостатковъ фотографическаго объектива.—Дѣйствіе діафрагмъ.—Выборъ и уходъ за фотографическимъ объективомъ.—Химія фотографическихъ процессовъ.—Важныя для фотографіи соединенія металловъ: серебра, желѣза, золота и платины.—Объясненія химическихъ реакцій при употребительнѣйшихъ фотографическихъ позитивныхъ процессахъ.—Химическія реакціи въ употребительнѣйшихъ негативныхъ процессахъ.—Фотографическій аппаратъ.—Камера, ставивъ и моментальный затворъ.—Темная комната и лабораторія.—Различныя устройства комнаты для фотографирования и вспомогательныя средства для него.—Устройства и принадлежности копировальной комнаты.—Приспособленія, служащія для наклейки и отдѣлки снимковъ.—Негативный и позитивный процессы.—Сухія пластинки и экспонированіе.—Проявленіе сухихъ пластинокъ.—Щелочные проявители.—Фиксированіе, ошибки при проявленіи, усиленіе, ослабленіе и окончательная отдѣлка негатива.—Фотографическая копировальная бумага.—Репродукція и увеличеніе и увеличительный аппаратъ.—Репродукція непрозрачныхъ предметовъ.—Ортохроматическая фотографія при искусственомъ свѣтѣ.—Приемы при обыкновенной фотографіи по отношенію къ ортохроматической и полученіе ортохроматическихъ пластинокъ.—Примѣненіе цвѣточувствительныхъ пластинокъ и вспомогательныя средства при этомъ.—Фотографія при искусственомъ свѣтѣ.—Употребленіе фотографическихъ отбросовъ.—Эстетика фотографа.—Положеніе фотографа относительно публики.—Фотографированіе и отношеніе освѣщенія фона и окружающихъ предметовъ къ модели.—Художественное дѣйствіе фотографическаго объектива.—Фотографированіе дѣтей.—Фотографированіе внутреннихъ частей зданій.

Практическіе техно-химическіе рецепты.

Абсентъ швейцарскій. Такъ называемый швейцарскій абсентъ составляетъ предметъ значительной торговли и потребления, преимущественно во Франціи; наибольшее количество его выдѣляется въ Понтарлье, Монпелье и Лионѣ. Для приготовления большихъ количествъ абсента употребляются слѣдующія вещества, причемъ пропорція рассчитана для получения 100 литровъ (8 ведеръ) напитка: а) Швейцарскій абсентъ, приготовляемый въ Понтарлье. Крупной, высушенной и очищенной полыни—2½ килогр. (1 килогр. =2 ф. 42 зол.), зеленого аниса—5 килогр., флорентинскаго укропа—5 килогр., 85⁰/₀ спирта—95 литровъ. Растительныя вещества настаиваются со спиртомъ въ водяной банѣ, по крайней мѣрѣ, въ продолженіе 12 часовъ, затѣмъ, прибавляютъ 45 литровъ (литръ—¹/₁₁ ведра) воды и всю смѣсь перегоняютъ въ обыкновенной ретортѣ, причемъ получается 95 литровъ дистиллата. При дальнѣйшей перегонкѣ получается болѣе слабая часть, прибавляемая обыкновенно къ слѣдующей перегоняющейся порціи. Для окрашивания абсента въ зеленый цвѣтъ берется: мелкой, сухой и очищенной полыни 1 килогр., сушеныхъ головокъ и цвѣтовъ звѣробоя—1 килогр., высушенной и очищенной маточной травы—0,5 килогр. и ароматическаго дистиллата 40 литр. Полынь разрѣзываютъ на мелкіе кусочки, другія же травы—толчутъ въ ступкѣ и все, вмѣстѣ съ 40 литрами ароматическаго дистиллата, нагревается водянымъ паромъ въ герметически закупоренномъ сосудѣ до тѣхъ поръ, пока температура въ шлемѣ покажетъ точку закипанія жидкости, послѣ чего быстро прекращаютъ нагреваніе. До спуска жидкости ей должно вполнѣ охладиться, послѣ чего процеживаютъ черезъ волосяное сито, даютъ стечь всей жидкости и прибавляютъ къ ней остальные 55 литровъ дистиллата; затѣмъ, прибавляютъ 5 литровъ воды, всю смѣсь доводятъ до 100 литровъ, крѣпостью въ 74⁰/₀. б) Швейцарскій абсентъ, приготовляемый въ Монпелье. Крупной, сухой полыни—2,5 килогр., зеленого аниса—6 килогр.; флорентинскаго укропа—4 килогр.; кишечнонаго сѣмени—1 килогр.; дягильнаго сѣмени—0,5 килогр. и 85⁰/₀ спирта—95 литровъ. Для окраски въ зеленый цвѣтъ: цвѣтковъ высушеннаго звѣробоя—750 гр., сушеннаго молдавнскаго маточника—750 гр., и мелкой полыни—1 килогр. Надо замѣтить, что мягкость вкуса абсента, при всѣхъ способахъ его приготовления, появляется только спустя нѣкоторое время; что растения, въ особенности служація для окрашивания, должны быть тщательно перебраны и имѣть ярко-зеленый цвѣтъ; почернѣвшіе же листья должны быть удалены. Подъ чистую растеній подразумѣвается выборка однихъ лишь головокъ и верхушекъ растенія. Перегонка не должна быть ведена до конца, иначе получается жидкость слишкомъ сильнаго, но не тонкаго вкуса. Перегонка абсента производится въ ретортѣ съ совершенно плоскимъ шлемомъ, нагреваемой въ водяной или паровой

банѣ. Легучія масла, переходящія съ послѣдними порціями дистиллата, представляютъ большую цѣнность для послѣдующихъ порцій. Окрашиваніе въ зеленый цвѣтъ требуетъ соблюденія слѣдующихъ предосторожностей: нагрѣваніе слѣдуетъ вести исподволь, медленно; по охлажденіи и процѣживаніи нужно дать вполне стечь жидкости; полученный остатокъ можетъ служить еще разъ для окрашиванія нѣкотораго количества абсента, а затѣмъ подвергается перегонкѣ для добыванія винтажнаго имъ алкоголя. Большою частью абсентъ готовится крѣпостью въ 74%; продажный же рѣдко содержитъ болѣе 72⁰/₀. Отъ долгаго стоянія зеленый цвѣтъ абсента переходитъ въ желтый, что особенно въ немъ цѣнится.

Абсентъ швейцарскій. Экстрактъ швейцарскаго абсента. Этотъ напитокъ, употребляемый въ смѣси съ водою, готовится изъ 4 литровъ (1/3 ведра) спирта, 15 гр. (3 зол. 49 д.); полынного, 15 гр. анисоваго масла, 8 капель укропнаго масла, 8 капель кориандоваго масла, 2 литровъ воды и 450 гр. (1 ф. 9¹/₂ зол.) сахара.

Автографическая тушь. Рецепты для приготовленія автографической туши: 1) 3 ч. шеллака, 1 ч. воска, 7 ч. жира, 4 ч. мастики, 3 ч. мыла и 1 ч. сажи. 2) 100 ч. очищеннаго бараньяго жира, 125 ч. желтаго воска, 16 ч. мыла, 150 ч. шеллака, 125 ч. мастики, 16 ч. терпентина и 30 ч. сажи; 3) 100 ч. очищеннаго мыла, 118 ч. бѣлаго воска, 50 ч. жира, 50 ч. мастики и 30 ч. сажи; 4) 3 ч. бѣлаго воска, 5¹/₂ ч. бараньяго сала, 6 ч. сухого бѣлаго мыла, 5¹/₂ ч. шеллака, 45 ч. мастики и 1 ч. венецанскаго терпентина.

Агатъ. Очень твердый минералъ, употребляемый на приготовленіе антикарскихъ и лабораторныхъ чашечекъ и ступокъ, мелкихъ механизмовъ для физическихъ инструментовъ и часовъ; лучше же виды его идутъ на ювелирные издѣлія. Агатъ можно искусственно окрашивать слѣдующимъ образомъ. Куски агата мочатъ въ теченіе нѣсколькихъ дней въ медовой водѣ и затѣмъ варятъ въ сѣрной кислотѣ; оставшіяся въ трещинахъ медь обугливается, и получаются черныя полосы. Для синяго окрашиванія мочатъ въ растворѣ желтой кровяной соли и потомъ варятъ въ растворѣ желѣзнаго купороса. Добывается преимущественно въ Саксонш.

Азотноватистая кислота. Приготовленіе азотноватистой кислоты, по Цорну. Растворяютъ 10 частей желѣзнаго купороса въ водѣ; къ раствору прибавляютъ жидкаго известковаго молока до средней реакціи и къ полученной смѣси гнуса съ закисью желѣза прибавляютъ 1 ч. азотнокислаго натра. Смѣсь остается въ покое при охлажденіи, послѣ чего отжимается и жидкость фильтруется. Фильтратъ осторожно нейтрализуютъ уксусною кислотою и прибавляютъ азотносеребряной соли, которая осаждаетъ азотноватистую кислоту въ видѣ соли серебра.

Азотнокислая окись желѣза. Разводятъ 1 ф. азотной кислоты однимъ ф. воды, смѣсь нагрѣваютъ въ фарфоровой чашкѣ и прибавляютъ углекислой окиси желѣза до полного насыщенія.

Аквамаринъ или бериллъ. Сходенъ съ изумрудомъ, но значительно дешевле (въ 15—30 разъ). Наиболѣе цѣнятся камни зелено-голубоватаго цвѣта. Хорошіе экземпляры аквамарина не должны имѣть ни трещинъ, ни темныхъ пятенъ; они прозрачны, блестящи и чистой воды. Добывается, главнымъ образомъ, въ Нерчинскихъ, Уральскихъ и Алтайскихъ горахъ.

Алжирскій металлъ. Подъ этимъ названіемъ извѣстенъ серебристый металлическій сплавъ изъ 94,5 ч. олова, 5 ч. мѣди и 0,5 ч. сурьмы, употребляемый преимущественно для столовыхъ звонковъ.

Алкоголь. См. Спиртъ.

Алмазъ. Самый твердый изъ всѣхъ минераловъ; обыкновенно безцвѣтенъ и прозраченъ, какъ вода, но встрѣчаются также и окрашенные въ бѣлый, сѣрый, бурый, иногда зеленый, красный, желтый, а изрѣдка даже въ черный цвѣтъ; блескъ особенный; обладаетъ въ значительной степени игрою цвѣтовъ (способностью преломлять и отражать свѣтъ). Получается изъ Остъ-Индии, Бразиліи, Австрали и Южной Африки; въ Россіи встрѣчается на Уралѣ. Обдѣлываются алмазы шлифовкой, преимущественно въ формѣ *брилліанта*, или *розы*, рѣже—въ другія формы. Въ брилліантъ обдѣлываются только тѣ алмазы, величина которыхъ не менѣе $\frac{1}{32}$ карата (въ каратѣ 4,56 доли); брилліантъ состоитъ изъ двухъ усѣченныхъ пирамидъ, соединенныхъ между собою основаниями; верхнее сѣчение больше нижняго (при правильной шлифовкѣ) въ 5 разъ; напротивъ того, нижняя пирамида длиннѣе верхней (на верхней $\frac{1}{3}$ и на нижней $\frac{2}{3}$ всей длины). Число граней или фасетокъ на пирамидахъ различно; при правильной шлифовкѣ оно должно дѣлиться на 8 безъ остатка. Лучшие брилліанты имѣютъ до 56 фасетокъ. $1'$ (8×4) на верхней и 24 (8×3)—на нижней пирамидѣ; но обыкновенно ихъ не болѣе 32, 24 или 16. На розы идутъ маленькіе алмазы (100—400 и болѣе на каратѣ): снизу плоскость, а сверху два ряда треугольныхъ фасетокъ, верхній рядъ сходится въ фасъ и образуетъ пирамиду (неусѣченную). Цѣнность алмаза обуславливается цвѣтомъ, величиною, чистотою воды и шлифовкою; хорошіе алмазы вполне чистой воды, т. е. совершенно безцвѣтны, прозрачны и безъ нятенъ. Продажная цѣна ихъ непостоянна; для необдѣланнаго алмаза ее можно принять въ 25—30, а для брилліанта—въ 100—150 рублей за каратъ. Приблизительная стоимость камней большой величины опредѣляется такимъ образомъ: число всѣхъ помножаютъ само на себя, а за тѣмъ на цѣну одного карата; напр., алмазъ въ два карата долженъ стоить $2 \times 2 \times 25$ или 30, т. е. 100 или 120 рублей; брилліантъ въ 5 каратовъ $5 \times 5 \times 100$ или $150 = 2,500$ или 3,750 рублей. Алмазовъ тяжелѣе 20 каратовъ такъ мало, что стоимость ихъ опредѣляется единственно ихъ рѣдкостью. Лучшимъ отличіемъ алмаза отъ другихъ драгоценныхъ камней служитъ его исключительная твердость (онъ царапаетъ, рѣжетъ всѣ тѣла, а самъ не царапается ни однимъ), а также уд. вѣсъ, равный 3,5—3,6. При чисткѣ алмазовъ и вообще драгоценныхъ камней ноступаютъ такимъ образомъ: моютъ водою съ мыломъ, вытираютъ мягкой тряпочкой, сушатъ въ деревянныхъ опилкахъ и, наконецъ, слегка трутъ нѣжной землею или же мягкою щеткой съ порошкомъ испанскихъ бѣлнлъ. Алмазъ состоитъ изъ чистаго углерода и при сжиганіи въ кислородѣ даетъ чистую углекислоту.

Алмазы. Способъ обезцвѣчивания алмазовъ. Алмазы сѣраго и бураго оттѣнка можно обезцвѣтнить, нагрѣвая ихъ съ мѣломъ и угольнымъ порошкомъ въ герметически закрытомъ тиглѣ.

Альбуминъ. Приготовление альбумина изъ крови. Кровь на бойняхъ спускается въ выложенныя камнемъ ямы, находящіяся подъ бойней и оставляется тамъ до тѣхъ поръ, пока не отдѣлится кровяной сгустокъ. Тогда отстоявшаяся жидкость сливается и вываривается на чистомъ воздухѣ. Альбуминъ этотъ хотя и получается неполнѣе чистымъ, однако можетъ употребляться при окрашиваніи тканей ультрамариномъ.

Альбуминъ. Сохраненіе растворовъ альбумина. Кампль Кехльнъ, въ Мюльгаузенѣ, предложилъ слѣдующій способъ сохранения растворовъ альбумина: растворяютъ нафтоль въ равномъ по вѣсу количествѣ алкоголя, растворъ разбав-

лиють четвернымъ по объему количествомъ трагантовой воды съ содержанием своего объема амміака и полученную жидкость смѣшиваютъ съ растворомъ альбумина въ такой пропорци, чтобы было 2⁰/₀ нафталя относительно сухого альбумина. При большемъ количествѣ нафталя бѣлокъ свертывается. Яичный альбуминъ оказывается при этомъ чувствительнѣе кровяного.

Алюминатъ барія. Приготовление алюмината барія и переведеніе его въ щелочный алюминатъ. Возможно тоньше измельченный тяжелый шпатель тѣсно смѣшивается съ воднымъ глиноземомъ, баукситомъ и т. п. веществами, съ примѣсью угля или каменноугольной смолы. Смѣсь прокаливается при сильномъ красно-кальномъ жарѣ, образовавшійся алюминатъ барія извлекается водою и водный растворъ разлагается сѣрнощелочною солью; причемъ образуется щелочный алюминатъ и осажается сѣрнобаріевая соль. Осадокъ сѣрнобаріевой соли идетъ для новой операціи, а щелочный алюминатъ перерабатывается уже извѣстнымъ образомъ.

Алюминиевая бронза. Крюлитъ расплавляется съ примѣсью плавня въ тиглѣ, содержащемъ сплавляемый съ алюминіемъ металлъ, какъ напр., мѣдь или латунь. Затѣмъ черезъ жидкую массу пропускается сильный электрический токъ динамомашинны, причемъ уголь образуетъ анодъ, а металлическій сплавъ—катодъ.

Алюминевое серебро. Этотъ сплавъ состоитъ изъ 1 ч. серебра и 3—4 частей алюминія; онъ въ особенности идетъ для изготовленія такихъ предметовъ, отъ которыхъ главнымъ образомъ требуется легкость, какъ напр., морскихъ инструментовъ. Октанты и секстанты изъ этого сплава находятъ широкое распространеніе между моряками. Описываемый сплавъ, въ 3—4 раза легче серебра или латуни, отлично обрабатывается токарнымъ станкомъ и пилою, чего нельзя сказать о чистомъ алюминіи, такъ какъ онъ слишкомъ мягокъ.

Алюминій. Очищеніе роданистаго алюминія. Послѣ введенія роданистаго алюминія вмѣсто уксусноглиноземной соли въ красильное дѣло, сдѣлалось весьма важнымъ получать этотъ препаратъ совершенно не содержащимъ желѣза. Всѣ продажныя роданиста-алюминіевыя соединения оказываютъ сильную реакцію на желѣзо. Послѣднее содержится въ нихъ большею частью въ видѣ роданида $Fe^2(CyS)_6$ и можетъ быть удалено многократнымъ взбалтываніемъ съ эфиромъ, растворяющимъ желѣзную соль и принимающимъ вслѣдствіе этого темно-красный цвѣтъ. Роданистый алюминій смѣшивается немного съ эфиромъ; послѣдній должно быстро отогнать во избѣжаніе выдѣленія сѣры изъ раствора.

Алюминій. Покрывать металловъ алюминіемъ или алюминіевою бронзою. На покрываемые металлы наносится смѣсь жирно-или смоляно-кислаго глинозема съ эфирными маслами и тонко измельченными алюминіемъ или алюминіевою бронзою и затѣмъ закрѣпляется обжиганіемъ. Къ указанной смѣси можно прибавлять также борновисмутовой или основной азотновисмутовой соли.

Алюминій. Полученіе алюминія изъ естественныхъ спликатовъ посредствомъ электролиза. Электрическая ванна готовится изъ чистаго фтористаго алюминія или изъ смѣси послѣдняго съ щелочнымъ хлористымъ соединеніемъ и поддерживается расплавленною въ тиглѣ или печи. Приготовленные изъ сиресованнаго или обыкновеннаго угля электроды вкладываются въ тигли. Анодъ покрывается по всей своей длинѣ тѣстообразнымъ, порошо-высушеннымъ алюминіевымъ спликатомъ. Подъ влияніемъ тока динамомашинны, фтористый алюминій разлагается, причемъ алюминій выдѣляется въ расплавленномъ состояніи на катодѣ и, вслѣдствіе своей легкости, остается на поверхности жид-

костп. Фторъ выдѣляется у положительнаго полюса и соединяется съ алюминіевымъ силикатомъ и углемъ, причемъ съ одной стороны образуется остывающій въ ваннѣ фтористый алюминій, а съ другой стороны—фтористый кремній и окись углерода, выдѣляющіеся особымъ каналомъ.

Алюминій. Полученіе алюминія. Каолинъ (послѣ высушивания и размельченія) смѣшивается съ какою-нибудь цинковою рудою, напр., галмеемъ, который предварительно обжигается и измельчается, углемъ и плавнемъ. Лучше всего брать смѣсь 60 ч. каолина, 60 ч. цинковой руды, 120 ч. смѣси смолистаго каменнаго и древеснаго угля и 3 ч. соли. Смѣсь кладется въ огнеупорныя реторты, коническая загорныя втулки которыхъ снабжены весьма маленькимъ отверстіемъ. При сильномъ нагрѣваніи реторты образуется сплавъ цинка съ алюминіемъ, который выпускается по удаленіи втулокъ. Полученный такимъ образомъ сплавъ или употребляется прямо въ такомъ видѣ, или же разлагается перегонкою на свои составныя части.

Алюминій. Полученіе алюминія и его сплавовъ. Крѣпляютъ сплавляется съ хлористымъ кальциемъ, и полученный хлористый алюминій возста-новляется марганцемъ, къ которому можно прибавить натрія.

Алюминій. Полученіе алюминія изъ сѣрноглиноземной соли дѣйствіемъ сурьмы и угля при высокой температурѣ. Сырая сѣрноглиноземная соль освобождается отъ воды нагрѣваніемъ въ тигляхъ или на подѣ печи и полученная пористая масса превращается въ порошокъ. 100 ч. такой сѣрноглиноземной соли смѣшиваются съ 50 ч. угля и 72 ч. сурьмы и, послѣ прибавленія плавиковаго шпата, угленатровой соли или сѣрнистаго натрія для образованія шлаковъ, нагрѣваются въ тигляхъ или печи до расплавленія и поддерживаются нѣкоторое время въ такомъ состояніи посредствомъ воздуходушнаго мѣха. При этихъ обстоятельствахъ сѣрноглиноземная соль прямо разлагается при одновременномъ дѣйствіи угля и сурьмы, причемъ образуются сѣрнистая сурьма, алюминій и окись углерода: $Al_2S_3O_{12} + 2Sb + 12C = Al_2Sb_2S_3 + 12CO$. Болѣе тяжелая сѣрнистая сурьма отлагается на дно, а при прибавленіи натровой соли — превращается въ шлакъ. Изъ сѣрнистой сурьмы металлическая сурьма добывается въ формѣ королька общезвѣстнымъ образомъ при помощи желѣза.

Алюминій. Приготовленіе алюминія изъ фтористаго соединенія. Смѣсь равныхъ частей бауксита и корунда съ плавиковымъ шпатомъ прокаливается, измельчивается и полученная масса сплавляется затѣмъ съ фтористымъ натріемъ, вслѣдствіе чего образуется двойное соединеніе фтористаго алюминія съ фтористымъ натріемъ. Смѣсь фтористыхъ соединеній смѣшивается затѣмъ съ углеродистыми веществами, а также хлористымъ калиемъ и натріемъ, причемъ послѣдніе служатъ плавнями. Высушенная масса бросается на продырявленное дно реторты, соединенной съ другой ретортой; въ послѣдней производится паръ металлическаго натрія нагрѣваніемъ угленатривой соли съ углемъ, которыми выдѣляется металлическій алюминій изъ своего фтористаго соединенія.

Алюминій. Спаиваніе алюминія. Металлическій алюминій находилъ до сихъ норъ довольно ограниченное примѣненіе, вслѣдствіе невозможности спаивать его какъ съ самимъ собою, такъ и съ другими металлами. Въ настоящее же время, благодаря предложенному Бурбузомъ способу, можно производить эти операции весьма легко и быстро слѣдующимъ образомъ. Соединяемыя части подвергаются обыкновенному луженію, но только вмѣсто чистаго олова примѣняются при этомъ сплавы олова съ цинкомъ или съ висмутомъ и алюминіемъ. Со всѣми этими спла-

вами получаютъ хорошіе результаты, но преимущественно употребляются сплавы олова съ алюминіемъ, которые приготавливаются по различнымъ пропорціямъ, смотря по спаиваемымъ предметамъ. Такъ напр., для предметовъ, которые должны быть отдѣланы послѣ спайки, берется сплавъ изъ 45 ч. олова и 10 ч. алюминія, который достаточно ковкоъ для обработки молотомъ. Спаивную такимъ образомъ часть можно оттачивать. Предметы, не подвергающіеся никакой отдѣлки послѣ спайки, можно паять мягкимъ оловяннымъ припоемъ, содержащимъ менѣе алюминія. Последній припой наносится паяльникомъ, причемъ поступаютъ совершенно такъ-же, какъ при паяннн жести. Оба эти припоя не требуютъ никакой предварительной подготовки спаиваемыхъ частей; достаточно нанести припой и развести паяльникомъ по соединяемымъ частямъ. Наконецъ, при спаиваннн нѣкоторыхъ металловъ съ алюминіемъ хорошо вылудить спаиваемую часть чистымъ оловомъ; затѣмъ наносить алюминн, покрытый припоемъ, и заканчиваютъ операцію обыкновеннымъ образомъ.

Алюминій. Сплавы алюминія. Сплавъ мѣди съ 5—10% алюминія имѣетъ цвѣтъ и блескъ золота и столь твердъ, что царапаетъ обыкновенный золотой монетный сплавъ; при этомъ онъ вполне сохраняетъ тягучесть и ковкость. Такой сплавъ обрабатывается, какъ золото, и принимаетъ при полировкѣ чрезвычайный блескъ; онъ сопротивляется влияніямъ атмосферы и еѣрнстаго аммонн, прокатывается на холоду и при нагрѣванн; растворы солей и кислыя жидкости не дѣйствуютъ на него. Только по удѣльному вѣсу можно отличить такой сплавъ отъ настоящаго золота. Сплавъ алюминія съ оловомъ (3 ч. алюминія на 100 ч. олова) тверже и менѣе разѣдается кислотамн, чѣмъ чистое олово. Сплавъ съ серебромъ (5 ч. серебра и 100 ч. алюминія) употребляютъ, вслѣдствіе его твердости и упругости, для приготовления десертныхъ ножей. Сплавъ съ золотомъ (99 ч. золота и 1 ч. алюминія) твердъ и тягучъ, между тѣмъ какъ сплавъ изъ 90 частей золота и 10 ч. алюминія хрупокъ и кристалличенъ. Цинковый сплавъ (97 ч. алюминія и 3 ч. цинка) тверже чистаго алюминія, очень тягучъ и одаренъ большимъ блескомъ.

Амальгама для зерналъ. 1) 3 унціи перегнанной воды и 8 грановъ сегнетовой соли въ кристаллахъ кипятятся въ продолженіе нѣсколькихъ минутъ. Потомъ къ этому раствору добавляется растворъ 7 грановъ азотно-кислаго серебра въ 1 унціи воды и кипяченіе продолжается еще нѣсколько минутъ. Затѣмъ растворъ фильтруется.

2) Къ раствору 12 грановъ азотнокислаго серебра въ 1 унціи перегнанной воды понемногу добавляется нашатырный спиртъ до тѣхъ норъ, пока не получится прозрачная жидкость. Къ этой жидкости добавляются еще 3 унціи перегнанной воды и все это профильтровывается.

Удачный результатъ зависитъ отъ чистоты стекла, а потому оно должно быть тщательно вымыто спиртомъ и перегнанною водою и вытерто до суха. Потомъ, горизонтально наложенное стекло смачивается жидкостью № 2, а черезъ нѣсколько минутъ наливается смѣсь жидкостей № 1 и 2 поровну. Стекло остается подъ эту жидкость до появленія серебристыхъ оттѣнковъ, послѣ чего жидкость сливается, а стекло покрывается новою смѣсью растворовъ. Эта операція повторяется раза три или четыре. Высохшее зеркало покрывается смѣсью обыкновеннаго продажнаго лака съ киноварью или сурнкомъ.

Аметистъ принадлежитъ къ породѣ горнаго хрустала, отъ котораго отличается только фіолетовымъ окрашиваніемъ; въ огнѣ окрашиваніе исчезаетъ и аме-

тисть становится также безцвѣтнымъ. Чѣмъ чище вода и темнѣе фиолетовый цвѣтъ, тѣмъ аметистъ цѣннѣе. Окрашивание обыкновенно не равномерное, а жллками, чѣмъ онъ и отличается отъ поддѣльныхъ аметистовъ. Если положить камень въ воду, то жилки выступаютъ еще рѣзче.

Амміакъ. Полученіе амміака изъ алкоголя, остающагося при перегонкѣ известковаго сахарата. Содержащій амміакъ алкоголь, получаемый обратно при перегонкѣ известковаго сахарата или щелоковъ, смѣшивается съ концентрированной сѣрною кислотою, причемъ, при надлежащей концентрации, осѣдаетъ почти вся сѣрноамміачная соль въ маленькихъ кристаллахъ. Если въ алкоголь содержится слишкомъ много воды, то выдѣляется концентрированный растворъ сѣрноамміачной соли. Въ этомъ случаѣ вводятъ въ послѣдній насыщенный растворъ сѣрнокалеваго соли, причемъ остерегаются соприкосновения его съ алкоголемъ. Пронсшедшии растворъ двойной соли кали и амміака съ сѣрною кислотою перемѣшиваютъ со сверху стоящимъ алкоголемъ, причемъ образуется кристаллическій осадокъ только что упомянутой двойной соли. Такимъ образомъ, при помощи они сапнаго способа, можно получить довольно цѣнный амміакъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ очистить алкоголь отъ примѣси этой щелочи, весьма непріятной и положительно вредной для чистоты известковаго сахарата.

Амміакъ. Полученіе амміака при переработкѣ вылуженныхъ и оцинкованныхъ металлическихъ отбросовъ. Окисляющимъ средствомъ применяется въ герметически закрывающихся сосудахъ селитра, которая, дѣйствуя на олово, отдаетъ кислородъ и распадается при этомъ на вѣдную щелочь и амміакъ. Процессъ происходитъ въ слѣдующей формулѣ: $4\text{Sn} + 6\text{NaHO} + 2\text{NaNO}_3 = 4\text{Na}_2\text{SnO}_3 + 2\text{NH}_3$. Амміакъ собирается общезвѣстнымъ способомъ. Для удаленія послѣднихъ остатковъ олова отбросы обрабатываются растворомъ хлорнаго желѣза и разведенной сояной кислотой. Изъ полученнаго щелока можно осадить олово подмѣшиваніемъ цинка.

Анилинъ Утилизированіе содержащихъ анилинъ сточныхъ водъ (жидкихъ отбросовъ). Анилинъ не отдѣляютъ перегонкой, но смѣшиваютъ сточныя воды съ растворомъ бѣлильной извести или двухромовокалевой соли и т. п. до тѣхъ норъ, пока не перестанетъ происходить темноокрашенный осадокъ. Послѣдній отфильтровываютъ, промываютъ разведенной кислотой и переводятъ въ сульфокислоты, которыя однако обладаютъ незначительною окрашивающею способностью. Гораздо лучше нагрѣть вещество съ анилиномъ при 180° , причемъ образуется сходный съ нигрозиномъ пигментъ. Или же смѣшиваютъ сточную воду съ растворомъ азотистонатровой соли, пока проба не дастъ реакціи съ іодомъ; послѣ этого прибавляютъ къ жидкости раствора бета-нафтола. Происходящій при этомъ бета-нафтоль азобензолъ вполне осаждается изъ разведенныхъ щелочныхъ жидкостей. Бета-нафтоль можно замѣнить альфанафоломъ, моносульфокислотами нафтола или феноломъ; полученные же альфа- и бета-нафтоль азобензолы превращаютъ въ сульфокислоты.

Анилинъ. Простой способъ открытія мышьяка въ анилинныхъ краскахъ. Маленькіи образчикъ изслѣдуемой краски растворяютъ въ чистой соляной кислотѣ въ пробирномъ стаканчикѣ, бросаютъ тонкую полоску или проволоку чистой мѣди и нагрѣваютъ нѣсколько минутъ. Если, послѣ промывки, замѣтится черное или сѣрое окрашиваніе мѣдной поверхности, то это будетъ служить признакомъ содержанія въ краскѣ мышьяка.

Анисовая ратафія. $\frac{1}{2}$ ф. измельченнаго бадьяна обливаютъ 4-мя фун. $22\frac{0}{10}$ водки, настаиваютъ и прибавляютъ 1 ф. толченаго сахара.

Антисептическое средство. Штернберг предлагает употреблять раствор 2 ч. сулемы и 2 ч. марганцовокалиевой соли в 1,000 ч. воды, причем антисептическое действие сулемы соединяется с отнимающим запах действием марганцовокалиевой соли.

Аппаратинъ. Этот хороший апретурный материал готовится следующим образом: 16 ч. картофельного крахмала хорошо размешивают с 76 ч. холодной воды и затем нагревают массу при постоянном размешивании до 60° P., после чего прибавляют медленно, также при постоянном размешивании, 8 ч. бѣлаго калиеваго щелока в 25° Бомэ. По прошествии нѣсколькихъ минутъ смѣсь быстро освѣтляется, и образуется густой студень, который необходимо сильно разбивать, такъ какъ этимъ обуславливается качество аппаратина. После такой обработки получается безцвѣтная, прозрачная масса безъ всякаго запаха и слегка щелочнаго вкуса, которая можетъ подвергаться действию воздуха и высушиваться безъ всякаго измѣненія или разложенія. Высушенный въ тонкихъ слояхъ аппаратинъ представляетъ роговую консистенцию, мало хрупокъ и можетъ гнаться сходно съ карточнымъ листомъ, не разрываясь. Этотъ препаратъ служитъ не только апретурой, но и шпихтою для всѣхъ сортовъ хлопчатобумажныхъ, шерстяныхъ и шелковыхъ фабрикатовъ; однократнаго примененія вполне достаточно, потому что онъ такъ тѣсно соединяется съ тканью, что сопротивляется повторительной промывкѣ горячею водою. Аппаратинъ можетъ найти применение во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, гдѣ употребляются крахмальный клейстеръ, камедь, желатинъ и т. и.

Апретировка шелковыхъ тканей янтаремъ. Растворяютъ одну часть янтаря въ 2 ч. хлороформа и наносятъ полученный растворъ губкою или кистью на шелковую ткань; затемъ высушиваютъ ткань въ сушильнѣ, причемъ обратно получается хлороформъ. После высушивания ткани пропускаются между нагрѣтыми вальцами, вследствие чего онѣ приобретаютъ особенную мягкость и эластичность.

Апретура для батиста. 1³/₄ ведра апретуры для легкихъ тканей и полведра декстрина (7¹/₈ ф.) увариваются 3—4 минуты въ аппаратѣ Симона.

Апретура для брильянтина. 39 ф. бѣлаго крахмала, 5 ф. картофельной муки и фунтъ стеариноваго мыла размешиваютъ въ 12-ти ведрахъ воды, а затемъ увариваютъ струею пара непродолжительное время, при возможно низкой температурѣ.

Апретура - гласе. 4,8 ведра воды, 14 фунт. 63 золотн. бѣлаго крахмала, 1 ф. 21 зол. сала; после получасоваго увариванія паромъ, прибавляется 2 штофа свѣтлаго глицерина.

Апретура для жаконета. 5 ведеръ апретуры для легкихъ тканей и ⁸/₁₀ ведра декстрина (12¹/₂ ф.).

Апретура для кретона. 29 ф. бѣлаго крахмала, 9³/₄ ф. картофельной муки и 7 ведеръ воды увариваются, при незначительномъ давлении пара, до загустѣнія, а затемъ прибавляется 2¹/₂ ф. стеариноваго мыла.

Апретура для легкихъ тканей. 8 ведеръ бѣлаго крахмала, 9,7 ведра воды, 4 фунта 85 зол. алебастра, 4 фунта 85 золотн. сала, 9 зол. 36 долей ультрамарина и 2¹/₂ штофа мыльнаго раствора (11 золотн. 69¹/₄ долей мыла на ¹/₁₂ част. ведра воды). Апретированные куски высушиваются на сунпльныхъ цилиндрахъ.

Апретура для льняныхъ тканей. Одну часть кристаллической углекислотной соли, 4—6 частей бѣлаго воска, 4—6 частей чистаго бѣлаго мыла, 20 ч. тончайшаго порошка чистой углекислотной соли, 40 ч. картофельнаго и

160 ч. высшего сорта пшеничного крахмала варятъ съ достаточнымъ количествомъ воды такъ, чтобы образовалось всего 1000 ч. и прибавляютъ, въ случаѣ надобности, немного ультрамарина для подсиниванія желтоватаго отбѣлка полотна. Последнее накрахмаливается этимъ препаратомъ, затѣмъ запаривается и высушивается.

Апретурa для органди (легкой кисеи). 5 ведеръ апретуры для легкихъ тканей и 2¹/₂ ведра декстрина (36 ф.).

Апретурa для перкаля. Смѣшиваютъ вмѣстѣ 34 ф. бѣлаго крахмала. 7—9 фунтовъ картофельной муки, 8 ведеръ воды, фунтъ стеаринового мыла и пропускаютъ въ смѣсь паръ до образования густого клейстера. Для получения стеаринового мыла расплавляютъ 12 ф. стеарина, прибавляютъ 3 кружки кипящей воды. а затѣмъ " ф. бѣлаго натра и хорошо размѣшиваютъ до совершеннаго охлаждения.

Апретурa Прево. Новая апретурa Прево для шерстяныхъ тканей, utrechtскаго бархата и хлопчатобумажныхъ лентъ готовится изъ 500 ч. животнаго желатина, 60 ч. карагенскаго моха, 20 ч. хлористаго магния, 10 ч. карамели и 10 ч. марсельскаго мыла.

Аравійская камедь. Приготовленіе суррогата аравійской камеди. Вслѣдствіе значительнаго новышенія въ послѣднее время цѣны аравійской камеди, Кайзеръ предлагаетъ замѣнять ее слѣдующимъ казенновымъ цементомъ. Прежде всего готовятъ казеннъ нагрѣваемъ молока съ небольшимъ количествомъ виннокислотной кислоты, причемъ, какъ извѣстно, первый отдѣляется. При работѣ въ большихъ количествахъ можно обрабатывать также обыкновенное снятое молоко, какъ это дѣлается при сыровареніи. Полученный казеннъ обливаютъ еще во влажномъ состояніи растворомъ 6 ч. буры въ 100 ч. воды и умѣренно нагрѣваютъ при постоянномъ размѣшиваніи, причемъ казеннъ переходитъ въ растворъ. Раствора буры прибавляется столько, чтобы только незначительное количество казенна осталось нераствореннымъ. Полученная такимъ образомъ прозрачная жидкость обладаетъ большой клеящей способностью, отличается дешевизною и прочностью и можетъ примѣняться вмѣсто аравійской камеди во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, гдѣ послѣднюю нельзя замѣнить декстриномъ.

Аравійская камедь. Простое средство для предохраненія отъ плѣсени аравійской камеди. Нѣсколько кристалловъ сѣрнохлоридной соли, положенныхъ въ растворъ аравійской камеди, радикально предохраняютъ послѣдній отъ заплѣсневѣнія.

Аравійская камедь. Увеличеніе склеивающей способности аравійской камеди. Извѣстно, что обыкновенные, даже и концентрированные растворы аравійской камеди не примѣнимы во многихъ случаяхъ: такъ напр., они не склеиваютъ панки, дерева, стекла, фарфора и, кромѣ того, проходятъ черезъ типографскую или мало проклеенную бумагу. Прибавленіемъ кристаллической сѣрниоглиноземной соли можно сообщить концентрированному раствору камеди склеивать вышеупомянутыя вещества. Для того къ 250 ч. концентрированнаго раствора камеди (2 ч. камеди и 5 ч. воды) прибавляютъ 2 ч. сѣрниоглиноземной соли, растворенной въ 20 ч. воды. Сѣрниоглиноземную соль нельзя замѣнить въ этомъ случаѣ квасцами.

Аргентанъ. Аргентанъ представляетъ сплавъ мѣди, никкеля и цинка, его называютъ также наифонгъ, новое серебро (нейзильберъ), альпака, альфендъ, клайское или перуанское серебро. Эти различія въ названіяхъ зависятъ частью отъ количественнаго отношенія составныхъ частей, частью же отъ большаго или меньшаго серебрения. Альпака представляетъ сплавъ изъ 16—20% никкеля, 60% мѣди

и 20% цинка. Французское или китайское серебро состоитъ изъ 53,4 ч. мѣди, 29,1 ч. цинка и 17,5 ч. никкеля; оно очень тягуче, краснаго бѣлаго цвѣта и одарено большою звонкостью. Наиболѣе подходитъ цвѣтомъ къ серебру сплавъ изъ 55 частей мѣди, 18 ч. никкеля, 30 ч. цинка или изъ 3 ч. мѣди, 1 ч. никкеля и 1 ч. цинка; болѣе сплавать и гораздо тверже сплавъ изъ 50 частей мѣди, 25 ч. никкеля, 25 ч. цинка. Лучше всего вальцуется въ листы сплавъ изъ 60 частей мѣди, 20 ч. никкеля и 20 ч. цинка; 54 ч. мѣди, 18 ч. никкеля, 25 частей цинка и 3 ч. свнца даютъ легконлавкин, хрупкій сплавъ, пригодный только для отливки въ формы.

Аргузондъ. Подъ этимъ названіемъ появился весьма недавно въ Англіи новый металлическій сплавъ, замѣняющій серебро при выдѣлкѣ различныхъ предметовъ искусства. Съ виду онъ сходенъ со старымъ серебромъ (серебромъ, покрытымъ тонкимъ слоемъ хлористаго серебра), весьма твердъ, столь же тягучъ, какъ и латунь, отлично отливается и перерабатывается. Анализъ аргузонда далъ слѣдующія цифры: 4,035% олова, 3,544% свнца, 55,780% мѣди, 13,406% никкеля, 23,198% цинка и слѣды желѣза.

Аржантинъ. Подъ названіемъ аржантина продается особенная жидкость для серебрения мѣдныхъ, латунныхъ и даже желѣзныхъ вещей; послѣднія должны быть предварительно покрыты слоемъ мѣди. Аржантинъ состоитъ, по Кайзеру, изъ 5½ ч. азотосеребряной соли, 100 ч. воды, 6 ч. нашатыря 10 ч. сѣрниоватисто натровой соли и 10 ч. отмученнаго мѣла. Подъ тѣмъ же названіемъ существуетъ еще другая жидкость, состоящая изъ раствора синеродистаго серебра въ синеродистомъ калиѣ съ примѣсью мѣла; при употребленіи послѣдней жидкости бывали уже случаи отравленія.

Арманьякъ. Для приготовления 100 литровъ (8 ведеръ) арманьяка берется 56 литровъ очищеннаго 85% спирта, 2 литра обыкновеннаго рома, 40 литровъ воды, 2 литра сиропа винограднаго сахара въ 36° Бомэ, 500 гр. сухого солодковаго корня, 60 гр. чернаго чая, 2 гр. очищеннаго виннаго камня, 1 гр. борной кислоты. Истолченный солодовый корень вываривается съ половиннымъ количествомъ воды, чай заваривается 10 литрами кипящей воды въ закрытомъ сосудѣ, винный камень и борная кислота растворяются въ 2 литрахъ кипящей воды. По охлажденіи смѣшиваютъ съ алкоголемъ, ромомъ, сиропомъ и разбавляютъ такимъ количествомъ воды, чтобы смѣсь равнялась 500 литрамъ. Настоя солодковаго корня и чая процеживаютъ черезъ волосяное сито, смѣсь же подкрашиваютъ хорошей карамелью.

Асбестовый войлокъ для обертыванія паровыхъ котловъ и грубъ. Бергъ, въ Альтонѣ, совѣтуетъ употреблять обыкновенный войлокъ 1½ дюйма толщиною, который съ обѣихъ или только съ нижней стороны смазывается смѣсью асбеста и растворимаго стекла, слоемъ въ 0,2 дюйма. Асбестъ, волокна котораго не должны быть короче 1¼ дюйма, смѣшивается съ такимъ количествомъ растворимаго стекла, что получается густая, быстро твердѣющая каша. Подобный войлокъ значительно прочнѣе такъ наз. цементнаго войлока, и употребленіе его особенно выгодно при сильномъ перегрѣтомъ парѣ.

Асбестъ. При мѣненіи ирошкообразнаго асбеста для окраски и эмальированія. Мелко измельченный асбестъ смѣшивается въ сыромъ или обработанномъ состояніи съ жидкимъ стекломъ, минеральными и другими красками, дающими съ кремнеземомъ эмалеобразныя или каменныя соединения, которыя быстро твердѣютъ и противостоятъ холоду и сырости. Приготовленная такимъ образомъ масса

представляет огнеупорную краску, которая придает стекловидность покрываемым ею пористымъ поверхностямъ и вполне заполняетъ поры ихъ. Она защищаетъ отъ сырости и разрушенія старыя и новыя каменные и цементныя работы, равно какъ и окрашенныя ею деревянныя постройки, газопроводныя трубы, толевыя, желѣзныя и другія крыши, кирпичныя стѣны и пр. предохраняются отъ разрушительныхъ влiянiй погоды. Далѣе предложено покрывать эту мастикою паровыя котлы для предохраненiя ихъ отъ слишкомъ сильной жары и перегоранiя при сильномъ доступѣ воздуха. Каменные стѣны и деревянные предметы обмываются сначала водою и затѣмъ натираются растворомъ этой краски въ 10⁰ В. до полного проникновенiя ея во все поры. Оклеенныя бумагою стѣны, будучи покрыты этимъ растворомъ и высохнувъ, могутъ также обмываться водою безъ всякаго вреда. Главное достоинство этого изобрѣтенiя — утилизація порошкообразнаго асбеста, представлявшаго до сихъ поръ только обременительный и безнолезный отбросъ.

Асептинъ. Подъ этимъ названiемъ употребляется въ Швеции консервирующее средство для молока; оно бываетъ двухъ сортовъ: простое и двойное. Первое состоитъ изъ одной борной кислоты, послѣднее же представляетъ смѣсь борной кислоты съ квасцами.

Асфальтъ или горная смола—твердая смола чернаго цвѣта; подобно каменному углю встрѣчается въ з-мѣхъ почти во всѣхъ частяхъ свѣта, но больше всего на островѣ Тринидадѣ, гдѣ существуетъ цѣлое асфальтовое озеро въ 1¹/₂ версты въ поперечникѣ, и въ Палестинѣ—въ Мертвомъ морѣ; въ Россiи по берегамъ Каспiйскаго моря, въ Казанской, Симбирской, Эстляндской и другнхъ губернияхъ. При 80⁰ Р. асфальтъ плавится и горитъ, какъ и каменный уголь: онъ растворяется въ скипидарѣ, деревянномъ и льняномъ маслахъ. Растворъ асфальта въ скипидарѣ образуетъ черный асфальтовый лакъ, которымъ покрываютъ желѣзныя здѣлiя для предохраненiя ихъ отъ ржавчины. На Кавказѣ и въ Пруссiи асфальтъ употребляютъ за топливо; въ большихъ городахъ мостятъ имъ тротуары и улицы; для этого расплавленный асфальтъ мѣшаютъ съ пескомъ и въ нужномъ видѣ выливаютъ на предварительно вымощенномъ мѣстѣ. При помощи асфальта дѣлаютъ такъ наз. кровельный толь.

Асфальтъ. Опрѣдѣленiе поддѣлокъ асфальта. Клей растворяетъ асфальтъ въ сѣрнистомъ углеродѣ, процѣживается, даетъ выпариться до-суха и нагревается, пока остатокъ не сдѣлается настолько сухимъ, что его можно растереть въ ступкѣ. 0,1 грамма остатка обрабатываютъ 24 часа 5 ю кубич. сант. нордгаузенской сѣрной кислоты, при постоянномъ охлажденiи, прибавляютъ постепенно 10 куб. сант. воды, процѣживаютъ и разбавляютъ 100 кубич. сант. воды. Настоящiй асфальтъ даетъ безцвѣтную или свѣтло-желтую жидкость, въ присутствiи же смолы каменноугольнаго дегтя и проч.—темно-бурую или черную.

Асфальтъ. Полученiе сжатаго асфальта и асфальтовой мастики изъ осадковъ сточныхъ водъ, нереработывающихъ сырую шерсть фабрики. Осадки сточныхъ водъ шерстоомоев, чесальныхъ заведенiй, прядильн., сукноваленъ и т. п. нереработываются высушиванiемъ, измельченiемъ и смѣшенiемъ съ углензвестковой солью на асфальтъ или асфальтовую мастику. Послѣдняя производится высушиванiемъ посредствомъ особаго аппарата съ прибавленiемъ надлежащаго матеріала.

Афтитъ и сидерафтитъ—новые металлическiе сплавы. Для получения *афтита*, имѣющаго цвѣтъ и видъ золота, сплавляютъ въ тигель 800 ч. мѣди, 25 ч. платины и 10 ч. вольфрама; по совершенномъ расплавленiи выливаютъ

массу въ воду, содержащую 500 ч. гашеной извести на $30^{1/2}$ куб. фут. воды, высушивают и снова плавятъ, прибавляя около 170 ч. золота. Имитация серебра — *сидерафтитъ* получается при сплавлении 65 ч. желѣза, 23 ч. никкеля, 4 ч. вольфрама, 5 ч. алюминія и 5 ч. мѣди. Желѣзо сплавляется съ вольфрамомъ въ одномъ тиглѣ, а никкель съ мѣдью и алюминіемъ—въ другомъ, зертнется въ водѣ, содержащей гашеную известь и кали, высушиваются и сплавляются вмѣстѣ.

Бальзамы—смолы, смѣшанныя съ эфирными маслами, имѣютъ консистенцію болѣе или менѣе густого сирова, на воздухѣ теряютъ эфирныя масла и твердѣютъ. Наиболѣе извѣстны: *Канадскій* (*Balsamum Canadense*) или канадскій терпентинъ—густой, свѣтло-желтаго цвѣта и ароматическаго запаха. *Конаисскій* (*B. Soraivaе*)—непріятнаго вкуса и запаха, соломенно желтаго цвѣта; употребляется для приготвленія лаковъ, прозрачной бумаги и въ медицинѣ—противъ перелоа. *Меккскій* (*B. Gileadense*)—густая жидкость желтаго цвѣта и очень пріятнаго запаха. Онъ дорогъ; ввозится въ Европу въ небольшихъ количествахъ, а потому къ нему нерѣдко примѣшиваютъ кунжутное масло. Если облить теплымъ спиртомъ, бальзамъ растворяется, а кунжутное масло—нѣтъ. Употребляется парфюмерами. *Перувианскій* (*B. Peruvianum*)—густоты меда, цвѣтъ болѣе или менѣе темный, отъ свѣтло-желтаго до желто-краснобураго, и пріятнаго, напоминающаго ваниль, запаха. Въ торговлѣ онъ часто поддѣлывается. Настоящій—растворяется въ спиртѣ безъ остатка. Употребляется парфюмерами и въ медицинѣ, какъ одно изъ лучшихъ средствъ противъ чесотки (*Scabies*).

Бальзамы. Приготовление сѣрнаго бальзама. 2 ч. сѣрнаго цвѣта растворяютъ при нагреваніи въ 4 ч. скипидара и прибавляютъ 8 ч. льнянаго масла. По совершенномъ смѣшеніи даютъ раствору отстояться.

Барда. Предохраненіе барды отъ закипанія. Барданный резервуаръ должно очвщать основательно возможно чаще, и если имѣются два резервуара, то одинъ изъ нихъ поочередно совершенно опорожняютъ. Охлажденіемъ при помощи холодильника или кюльинфа слѣдуетъ доводить температуру барды до 15° P. или держать послѣднюю при 45° P. впускаемъ мятаго пара. Поэтому слѣдуетъ избѣгать среднихъ температуръ, лежащихъ около 33° P., такъ какъ при нихъ происходитъ преимущественное закипаніе.

Бензинъ студенистый. Для приведенія бензина въ студенистое состояніе употребляется въ Америкѣ слѣдующій способъ: 15 ч. кокосоваго мыла растворяютъ въ 120 ч. кипящей воды и прибавляютъ, по охлажденіи, къ полученному раствору 3 ч. эфира, 8 ч. нашатырнаго спирта и 3 ч. глицерина. 5—10 капель такой смѣси смѣшиваютъ съ бензиномъ и взбалтываютъ до желатинизированія (превращенія въ студенистое состояніе). Затѣмъ прибавляютъ постепенно, при непрерывномъ размѣшиваніи, еще большее количество бензина, пока вся смѣсь не получитъ консистенцію клейстера.

Бензинъ студенистый. Для желатинизированія бензина, употребляемаго для вывода пятенъ, носоуютъ слѣдующимъ образомъ: 120 гр. (28 з. 35 д.) бѣлаго мыла растворяютъ въ 180 гр. (42 зол. 20 д.) горячей воды; къ раствору прибавляютъ 30 гр. (7 зол. 31 д.) концентрированнаго амміака, доливаютъ полученный растворъ водою до 750 гр. (1 ф. 80 зол. 28 д.), а затѣмъ—бензиномъ до 1,000 гр. (2 ф. 42 зол.), причемъ образуется студенистая смѣсь. При тщательномъ взбалтываніи чайной ложечкой такой смѣси получается исполнѣ пригодный для вывода пятенъ студень, представляющій то преимущество, что нахо-

дящійся въ этой формѣ бензинъ менѣ летучъ и, слѣдовательно, не такъ опасенъ въ пожарномъ отношеніи; кромѣ того, подобный препаратъ удобнѣе въ обращеніи.

Бензойная кислота. 1 ф. крупно истолченного роснаго ладана кладутъ на дно желѣзнаго сосуда, имѣющаго 8—9 дюймовъ въ диаметрѣ и 1—2 дюйма вышины. Этотъ сосудъ обвязываютъ листомъ пропускной бумаги, который по краямъ приклеиваютъ; потомъ кладутъ сверху сдѣланный изъ толстой бумаги цилиндръ и крѣпко перевязываютъ бичевками. Устроенный такимъ образомъ сосудъ ставятъ на желѣзную, покрытую пескомъ, плиту и въ продолженіе 4—6 часовъ поддерживаютъ слабый огонь. По охлажденіи переворачиваютъ и снимаютъ цилиндръ, въ которомъ получилась бензойная кислота. Последнюю сохраняютъ въ хорошо закупоренныхъ стеклянкахъ.

Бирюза драгоценный камень голубого цвѣта, непрозрачный, съ очень слабымъ блескомъ. Хорошая бирюза должна быть равномерно небесно-голубого цвѣта (съ зеленоватымъ оттѣнкомъ считается хуже), безъ всякихъ пятенъ. Ее никогда не полируютъ гранями, а обыкновенно придаютъ ей округленную форму. Добывается болѣею частью въ Персіи, а также въ Силезіи и Саксоніи, но гораздо худшаго качества. Въ торговлѣ существуетъ много поддѣльной бирюзы—слоновой кости, окрашенной фосфорнокислою мѣдью; такая бирюза менѣ плотна, легче и со временемъ выцвѣтаетъ.

Бирюза искусственная. Искусственная бирюза готовится, какъ извѣстно, погруженіемъ въ концентрированный водный растворъ купраммоневой соли сдѣланныхъ изъ кости формъ, подражающихъ настоящей бирюзѣ. По прошествіи 8—14 дней, онѣ пропитываются водною окисью мѣди и приобретаютъ, послѣ прополаскиванія водою и высушиванія, синевато-зеленый цвѣтъ настоящей бирюзы.

Бороглицеринъ—новый препаратъ для консервированія органическихъ веществъ. Сетль Варфъ, въ Англии, предложилъ для консервированія органическихъ веществъ новый препаратъ—бороглицеринъ, который онъ приготовляетъ, нагревая 92 ч. глицерина съ 62 ч. борной кислоты при 200° Ц. Бороглицеринъ—желтоватая прозрачная жидкость, которая, будучи растворена въ 40 ч. воды или спирта, служитъ весьма хорошо для консервированія органическихъ веществъ.

Бичевки. Приданіе прочности бичевкамъ. Бичевкамъ можно придать прочность и наружный видъ струны, подготавливая ихъ слѣдующимъ образомъ. Кладутъ бичевки на полчаса въ крѣпкій клеевой растворъ, высушиваютъ и затѣмъ перекалываютъ на 1—2 часа въ горячій крѣпкій отваръ дубовой коры, къ которой прибавляется немного катеху. Въ заключеніе высушиваютъ бичевки и лощатъ пропитанной въ маслѣ тряпочкой. Отваръ дубовой коры можно замѣнить съ выгодой растворомъ двухромовокалиевой соли.

Бочки. Вредъ смазыванія снаружи бочекъ. Бочки, въ которыхъ сохраняются различныя жидкости, не должно снаружи смазывать или покрывать лакомъ, потому что жидкость, вдавленная во внутреннія поры дерева, не можетъ тогда испариться наружу, а остается въ нихъ и тѣмъ ускоряетъ гніеніе дерева.

Бочки ничтоженіе затхлости въ бочкахъ. Для уничтоженія затхлости въ бочкѣ должно почистить вымыть ее и просушить; потомъ налить въ нее отъ 4 до 5-ти унци деревяннаго масла. Масло совершенно уничтожаетъ затхлость, и въ бочку снова можно наливать вино. Деревянное масло точно также исправляетъ испортившееся вино, если налить его нѣсколько унци въ бочку съ виномъ.

Бриллиантинъ. Подъ этимъ названіемъ Клаонъ, въ Лондонѣ, приготовилъ особенное вещество для полировки металловъ, поступаая слѣдующимъ образомъ.

Гуано уваривается до тѣхъ норъ съ водою, пока при охлажденіи не образуется кристаллическая масса; 25 ч. этой массы смѣшиваютъ съ 25 ч. прокаленного трепела, 12 ч. пшеничной муки и 10 ч. обыкновенной соли и умеренно нагреваютъ до образования однородной кашицы, затѣмъ охлаждають и даютъ затвердѣть. Полученную массу превращаютъ въ тонкій порошокъ и употребляютъ для полировки металловъ и шлифовки стекла, смѣшивая порошокъ съ абсолютнымъ алкоголемъ.

Бронза. Подъ названіемъ бронзы извѣстенъ сплавъ мѣди съ оловомъ, къ которому примѣшиваются иногда еще и другіе металлы для приданія опредѣленныхъ свойствъ. Вслѣдствіе своего свойства хорошо заполнять формы бронза употребляется преимущественно для отливокъ. Чаше всего бронза имѣетъ слѣдующій составъ: 1) 58,4 мѣди, 25 ч. цинка и 16,6 ч. олова; 2) 4 ч. мѣди, 58 ч. цинка и 38 ч. олова и 3) 96 ч. мѣди и 4 ч. олова. Бронза для отливки статуй состоитъ изъ: 1) 88 ч. мѣди, 9 ч. олова, 2 ч. цинка и 1 ч. свинца; 2) 82,5 ч. мѣди, 5 ч. олова, 10,5 ч. цинка и 2 ч. свинца; 3) 90 ч. мѣди, 9 ч. олова и 1 ч. свинца и 4) 91 ч. мѣди и 9 ч. олова. Бронза для медалей: 1) 89 ч. мѣди, 8 ч. олова и 3 ч. цинка и 2) 95 ч. мѣди и 5 ч. олова. Бронза для рѣзущихъ инструментовъ: 87,7 ч. мѣди и 12,3 ч. олова. Бронза для орнаментовъ: 1) 78 ч. мѣди, 2,8 ч. олова, 17 ч. цинка и 2,2 ч. свинца и 2) 1,7 ч. мѣди, 16,7 ч. цинка, 0,9 ч. олова и 0,6 ч. свинца.

Бронза. Очистка бронзы отъ ржавчины. Сваривъ простого желтого гороху, размять его въ густое тѣсто и теплымъ облѣпить бронзовую вещь, назначенную къ очисткѣ отъ ржавчины и пятенъ. По прошествіи нѣсколькихъ часовъ, тѣсто это сжимается, бронза вымывается кнйаткомъ и вытирается до суха.

Бронза. Чистка золоченыхъ бронзовыхъ вещей. Золоченныя бронзовыя вещи, покрытыя пятнами, наир., отъ стеарина, предварительно омывають горячимъ растворомъ ѣдкаго кали или натра въ водѣ. Затѣмъ приготавлиють жидкость изъ 30 ч. воды, 8 ч. азотной кислоты и 1 ч. сѣрно-кислаго алюминія, и кисточкою наносятъ ее на бронзовые предметы, которые, вслѣдствіе этого, принимаютъ свой прежній блестящій цвѣтъ; затѣмъ ихъ сушатъ на солнцѣ или передъ умереннымъ огнемъ. Въ теченіе всей этой операціи необходимо помнить, что обѣ жидкости выдѣляютъ бѣлье и кожу.

Бронза. Приготовленіе сопротивляющейся кислотамъ бронзы. Сплавляютъ вмѣстѣ 15 ч. мѣди, 2,34 ч. олова, 1,82 ч. свинца и 1 ч. сурьмы и затѣмъ перерабатываютъ полученный сплавъ, какъ обыкновенную бронзу.

Бронза. Чистка золоченой бронзы. Сначала удаляютъ съ бронзовыхъ предметовъ жирныя пятна горячимъ воднымъ растворомъ ѣдкаго кали, или натра, и затѣмъ, по высыханіи покрываютъ посредствомъ кисточки смѣсью 30 ч. воды, 8 ч. азотной кислоты и 1 ч. сѣрно-глиноземной соли. Въ заключеніе вытирають и высушиваютъ.

Бронза алюминиевая. Вебстеръ приготовляетъ предварительно для сплава:

Сплавъ А: 15 ч. по вѣсу алюминія, 85 ч. олова

Сплавъ В: 17 ч. по вѣсу никеля, 17 ч. мѣди, 16 ч. олова.

Затѣмъ, чтобы получить алюминиевую бронзу, Вебстеръ смѣшиваетъ сплавы А и В въ одинаковыхъ количествахъ; но онъ увеличиваетъ или уменьшаетъ количество мѣди, смотря по желательной величинѣ сопротивленія бронзы.

Такъ, первый сортъ получаетъ составъ: 84 ч. по вѣсу мѣди, 8 ч. сплава А, 8 ч. В; второй: 92 ч. мѣди, 4 ч. сплава А, 4 ч. сплава В.

При плавлении и смѣшиваніи металловъ, Вебстеръ старается покрыть баню флюсомъ изъ хлористыхъ калия и натрія.

Бронза фосфористая. Лавровъ приготавливаетъ сплавъ изъ 70—90 ч. мѣди, 4—13 ч. олова, 0,5—1 ч. фосфора и прибавляетъ 5,5—16 ч. расплавленного свинца. Дикъ прибавляетъ къ желѣзу, раскаленному до бѣла, олово или фосфорное олово; иногда прибавляетъ также и свинецъ. Готовая бронза должна содержать не болѣе 2% фосфора и 20% олова. Хорошій сплавъ получается изъ 83 ч. губчатого желѣза, 10,5 ч. фосфористаго цинка (съ 7,5 ч. фосфора) и 6,5 ч. свинца или изъ 94,5 ч. плавильнаго желѣза съ 0,15 ч. углерода, который содержитъ 0,2 ч. кремнія, 0,6 марганца, и 0,35 фосфора, а также 3,5 ч. цинка и 2 ч. свинца.

Бронза французская. По анализамъ Периссе, бронзы, употребляемыя на бронзолитейныхъ фабрикахъ братьевъ Келлеръ (I) и Барбедіенна (II), имѣютъ слѣдующій составъ:

| | I. | II. |
|------------------|------|------|
| Мѣди | 91,0 | 90,0 |
| Цинка | 5,5 | 6,5 |
| Олова | 2,0 | 3,5 |
| Свинца | 1,5 | — |

Оба эти сплава легко отливаются и чеканятся. Часто встрѣчающіяся въ продажѣ бронзы съ 35—40% цинка, хотя и легко обрабатываются, но зато отличаются малою сопротивляемостью.

Бронза японская. Составъ японской бронзы слѣдующій: 1 ч. золота, 3—9 ч. ртути, 33—65 ч. олова и 1,272 ч. мѣди, между тѣмъ какъ обыкновенная бронза состоитъ изъ 1 ч. олова, 8 ч. мѣди, къ которымъ прибавляется смотря по надобности, немного свинца и цинка.

Бронзирование. Подъ бронзированиемъ понимается обработка поверхности какого бы то ни было предмета, имѣющая цѣлью придать ей сходство съ настоящею бронзою. Бронзирование производится различно, смотря по тому, бронзируется ли предметъ химически или же покрывается бронзовыми красками, которыя представляютъ тончайшіе металлпческие порошки и находятся въ продажѣ самыхъ разнообразныхъ оттѣнковъ (болѣе 100) и различной степени тонкости. При бронзированіи покрываютъ предварительно предметъ особымъ лакомъ и, не давъ послѣднему вволю высохнуть, наносятъ, при помощи толстой волосной кисточки, сухую бронзовую краску; затѣмъ даютъ засохнуть и снимаютъ кисточкою избытокъ краски. Для бронзирования можно употребить шеллаковый, даммаровый или льняной лакъ и даже растворъ клея или камеди. Хорошо подмѣнать къ нему какого-либо красящаго вещества; такъ напр., при красной бронзѣ берется английская красная краска, при желтой—охра, а при бѣлой—немного цинковыхъ бѣлилъ. Въ заключеніе предметы покрываются еще разъ безцвѣтнымъ лакомъ. При предметахъ, часто хватаемыхъ руками, пригоднѣе всего для этой цѣли хорошій копаловый лакъ; въ остальныхъ же случаяхъ достаточно и всякаго другого безцвѣтнаго лака. Иногда стираютъ бронзовыя краски съ лакомъ и наносятъ, какъ всякую другую краску, подобное бронзирование менѣе красиво. Бронзируются такимъ образомъ гипсовыя фигуры; деревянные же и вообще пористые предметы смазываются сначала крѣпкою клевою водою, и только по совершенномъ высушиваніи послѣдней наносится растертая съ лакомъ краска. Безъ такой предосторожности лакъ втягивается въ массу. Такимъ образомъ, хорошо бронзируются

металлическіе предметы. Слѣдуетъ остерегаться только нанесенія растертой краски слишкомъ толстымъ слоемъ, такъ какъ это вредитъ тонкимъ рельефамъ предметовъ. Примѣненіемъ различныхъ красокъ можно воспроизводить прекрасные эффекты; такъ, напр., при употребленіи зеленой бронзы для вогнутыхъ, а желтой— для выпуклыхъ мѣстъ, предметъ кажется патинированнымъ. Если требуется только немного бронзовой краски, то послѣднюю можно приготовить пзъ листового золота и серебра, которые растираются для этой цѣли съ медомъ на камнѣ или терки. Затѣмъ растворяютъ медъ избыткомъ воды, причѣмъ металлическій порошокъ осѣдаетъ на дно и можетъ быть полученъ фильтраціею и процеживаніемъ. Замѣтимъ въ заключеніе, что всѣ другіе способы превращенія металловъ въ порошокъ не даютъ удовлетворительнаго результата; при этомъ получается просто металлическіи порошокъ, а не бронзовая краска со свойственнымъ послѣдней блескомъ и яркостью тона.

Бронзированіе гипсовыхъ фигуръ. Предметы очищаютъ отъ пыли и обмазываютъ легко засыхающимъ льнянымъ лакомъ, пока онъ не перестанетъ болѣе впитываться гипсомъ и не дастъ блестящую поверхность. Затѣмъ смазываютъ 2—3 раза смѣсью 1 ч. льняного, 1 ч. копаловаго лака и $\frac{1}{15}$ ч. скипидара. Когда поверхность потеряетъ свою липкость (приблизительно спустя 24 ч), накладываютъ бронзовый порошокъ и втираютъ его до полученія блестящей бронзовой поверхности, которую вытираютъ затѣмъ ватой.

Бронзированіе желѣза. Профессоръ Озеръ предлагаетъ слѣдующій способъ для придачі желѣзнымъ и чугуннымъ предметамъ красиваго бронзоваго цвѣта, оттѣнокъ котораго могутъ измѣняться и который вполне сопротивляется дѣйствію влажности. Послѣ самаго старательнаго протравленія, предметы подвергаются дѣйствію паровъ, получаемыхъ при нагреваніи смѣси равныхъ частей соляной и азотной кислоты. Этимъ парамъ даютъ дѣйствовать отъ 2 до 5 минутъ и затѣмъ нагреваютъ предметы до 300° — 350° , пока не произойдетъ желаемаго окрашиванія. По охлажденіи, натираютъ предметы минеральнымъ смазочнымъ масломъ и нагреваютъ до начала разложенія послѣдняго. Еще разъ охлаждаютъ и снова натираютъ масломъ.

При употребленіи смѣси соляной и азотной кислоты получается красно-бурый, отъ прибавленія же уксусной кислоты—бронзово-желтоватый оттѣнокъ. Измѣняя пропорцію, можно получить самыя разнообразныя оттѣнки.

Бронзированіе желѣза. Для покрытія желѣза прочнымъ бронзовиднымъ окисленнымъ слоемъ, Майеръ совѣтуетъ примѣнять слѣдующій способъ. Хорошо очищенное желѣзо держится 2—5 минутъ въ парахъ нагрѣтой концентрированной крѣпкой водки, затѣмъ нагревается быстро до 300 — 350° Ц. и держится при этой температурѣ до тѣхъ поръ, пока не появится бронзовый цвѣтъ. По охлажденіи желѣзо протирается вазелиномъ и затѣмъ еще разъ нагревается, пока вазелинъ начнетъ разлагаться: по охлажденіи протирание вазелиномъ повторяется. Такимъ образомъ, получается бронзовый слой свѣтло-красно-бураго оттѣнка. Прибавка къ крѣпкой водкѣ уксусной кислоты даетъ прекрасное бронзовое желтое окраиваніе.

По наблюденіямъ Майера описанный способъ даетъ очень прочный бронзовидный слой: желѣзная полоса, такъ окрашенная, осталась безъ измѣненія при лежаніи въ продолженіе 10 мѣсяцевъ въ атмосферѣ, содержащей постоянно кислые пары.

Бронзированіе китайское. Капитанъ Паддингъ, жившии долго въ Китаѣ, сообщаетъ слѣдующій способъ, употребляемый китайцами для покрыванія мѣди

красивымъ бурымъ слоемъ: 2 ч. кристаллической яри-мѣдянки, 2 ч. киновари, 2 ч. нашатыря, 2 ч. утиныхъ клювовъ и печенокъ, 5 ч. квасцовъ тонко измельчаютъ, тѣсно смѣшиваютъ между собою, смачиваютъ водою или виннымъ уксусомъ и наносятъ кисточкою на очищенные и отполированные золою и уксусомъ металлическія поверхности. Затѣмъ бронзируемая вещь нагревается на угляхъ и обмываютъ водою; эта операція повторяется до получения желаемого буро-оттѣнка. Прибавленіе мѣднаго купороса придаетъ окраиванію каштановый оттѣнокъ, а буры—желтоватый. Маленькіе, бронзированные этимъ способомъ, предметы въ особенности отличаются красотою и не теряютъ блеска на воздухѣ, даже и подъ дождемъ.

Бронзирование металловъ, дерева и кожи. Жидкость для бронзирования. 10 ч. красной анилиновой краски и 5 ч. пурпурной растворяютъ въ водной банѣ въ 100 ч. 95⁰/о алкоголя и, прибавивъ къ полученному раствору 5 ч. бензойной кислоты, кипятятъ 5—10 минутъ, до получения свѣтло-бронзово-бурой жидкости, которая, будучи нанесена кисточкою на кожу, металлъ или дерево, сообщаетъ имъ превосходную бронзирровку.

Бронзирование оловянныхъ предметовъ. Приготавливаются два раствора, пѣзъ которыхъ одинъ служитъ для очищенія предметовъ, а другой собственно—для бронзирования. Первый растворъ состоитъ изъ 1 ч. желѣзнаго и 1 ч. мѣднаго купоросовъ и 20 ч. дистиллированной воды, а второй—изъ 4 ч. яри мѣдянки и 16 ч. бѣлаго уксуса.

Бронзирование посредствомъ жидкаго стекла. Дерево, фарфоръ, стекло или металлъ покрываются растворомъ калийнаго растворимаго стекла, плотностью въ 30⁰ Бомэ; затѣмъ наносятся бронзироваельные порошки. Можно также размѣшать порошокъ съ жидкимъ стекломъ и этотъ составъ наносить на предметы кистью, какъ краску.

Бронзовый порошокъ англійскій. Лучшіе сорта порошка составляются изъ 83 частей мѣди, 4,5 ч. серебра, 8 ч. олова и 4,6 ч. масла; низше же—изъ 64,8 ч. мѣди, 4,3 ч. серебра, 8,7 ч. олова, 12,9 ч. цинка и 3 ч. масла.

Бумага атласная. Для получения недавно изобрѣтенной бельгійской атласной бумаги, выглядящей какъ шелкъ или атласъ, поступаютъ слѣдующимъ образомъ. Обыкновенную проклеенную и сатинированную бумагу покрываютъ лакомъ изъ тонко измолотыхъ цинковыхъ бѣлизъ, а затѣмъ посыпаютъ окрашеннымъ анилиновыми красками асбестомъ. Высушенные листы сатинируются. При немѣнии подъ руками сатинировочной машины, можно поступать слѣдующимъ образомъ: на возможно глаже отполированный литографскій камень наносятъ капшцу изъ тонко измельченной щавелевой кислоты и небольшого количества воды и натираютъ посредствомъ гладко обрѣзанной и обернутой въ шерстяную ткань широкой пробки съ весьма пезначительнымъ давлениемъ до тѣхъ поръ, пока поверхность литографскаго камня не сдѣлается гладкою и блестящею, какъ зеркальное стекло. На подготовленную такимъ образомъ каменную поверхность кладутъ бумагу окрашенную стороною и пропускаютъ черезъ прессъ. При прессовкѣ асбестовыя волокна распространяются на бумагѣ, сообщая ей шелковистый блескъ.

Бумага взрывчатая. Непроклеенную бумагу намазываютъ теплой смѣсью 17 частей желтой кровяной соли, растворенной въ 150 ч. воды, 17 ч. липоваго угля, 35 ч. рафинированной калинной селитры, 70 частей хлористаго кали и 10 ч. пшеничнаго крахмала, раснущенного въ 50 ч. воды, затѣмъ высушиваютъ, лощатъ, свертываютъ—и бумага готова къ употребленію.

Бумага для векселей и документовъ. Гекманъ, въ Лоуктонѣ, слѣдующимъ образомъ дѣлаетъ рукописи безопасными противъ поддѣлокъ. Онъ подмѣшиваетъ въ жидкости, предназначенной для проклеиванія бумаги, 5 проц.cyan. кали и сѣрнистаго аммоніи и затѣмъ проклеенную такимъ образомъ бумагу пропускаютъ черезъ жидкія растворы сѣрнокислаго марганца или мѣди. Если на такой бумагѣ, на которой написано обыкновенными чернилами, состоящими изъ черпильныхъ орѣшковъ желѣзнаго купороса, попробовать вытравить буквы помощью кислотъ, то чернила тотчасъ измѣняютъ свой цвѣтъ въ красный или голубой, въ зависимости отъ образовавшихся солей. Отъ щелочей бумага окрашивается въ коричневый цвѣтъ.

Бумага для калькированія. Хорошая тонкая бумага, сложенная лучше всего на 10—12 листовъ, пропитывается посредствомъ губочки однимъ изъ нижеслѣдующихъ растворовъ и затѣмъ высушивается. 1) 6 частей скипидара, 1 ч. канифоли и 1 ч. варенаго орѣховаго масла. 2) Равныя части канадскаго бальзама и скипидара. 3) Равныя части мастиковога лака и скипидара. 4) Смѣсь касторовога масла съ равнымъ объемомъ крѣпкаго алкоголя. Такую бумагу можно снова сдѣлать непрозрачною вкладываніемъ въ алкоголь, такъ какъ послѣдній растворяетъ масло.

Бумага для освѣтленія всякаго рода жидкостей. Непроклеенная бумага, бумажная масса, целлюлоза или тому подобныя матеріалы пропитываются освѣтляющими веществами, какъ напримѣръ, яичнымъ альбуминомъ, рыбьимъ клеемъ, желатиномъ или таниномъ. Определенный форматъ бумаги можетъ соотвѣтствовать извѣстному количеству освѣтляемой жидкости. Передъ употребленіемъ бумага смачивается.

Бумага для покрыванія паропроводныхъ трубъ. Для приданія огнупорности бумагѣ или ткани, назначенныхъ для обшивки паропроводныхъ трубъ, пропитываютъ ихъ сначала растворимымъ стекломъ и покрываютъ послѣ высушиванія смѣсью изъ 2 ч. цинковыхъ бѣлль, 4 ч. кремневонатровой соли (растворимаго стекла) и 1 ч. льняного масла; послѣ высушиванія покрываютъ вторично растворимымъ стекломъ.

Бумага копировальная. Находится въ продажѣ снѣга и чернаго цвѣта и готовится натпріемъ съ обѣихъ сторонъ обыкновенной плотной писчей бумаги пастою нижеслѣдующаго состава: 50 частей сала, 15 ч. тонко-измельченнаго графита и 80 ч. льняного масла растираютъ съ такимъ количествомъ лучшей ламповой сажи, чтобы масса образовала жидкую кашницу. Масло нагреваютъ при этомъ до такой степени, что сало въ немъ расплавляется, и наносятъ массу на бумагу въ горячемъ состояніи. Для получения сипей копировальной бумаги берутъ, вмѣсто графита и сажи, тончайше измельченную берлинскую лазурь; или же растираютъ берлинскую лазурь съ глицериномъ и смазываютъ эту массую обыкновенную писчую бумагу очень тонкимъ слоемъ, такъ что она мараетъ только при сильномъ нажатіи. При употребленіи кладутъ копировальную бумагу между двухъ бѣлыхъ листовъ и пишутъ лучше всего карандашемъ. Если положить нѣсколько листовъ одинъ сверху другого, то можно получить нѣсколько копій.

Бумага копировальная прозрачная. Такая бумага легко готовится впропитываніемъ т. н. шелковой бумаги въ растворѣ 10 частей парафина въ 90 ч. бензина. или въ смѣси бензина и отбѣленнаго масла.

Бумага несгораемая и не размокающая въ водѣ. Эта бумага готовится слѣдующимъ образомъ: образуютъ тѣсто изъ $\frac{2}{3}$ бумажной массы и $\frac{1}{3}$ массы, составленной изъ асбеста, смѣшаннаго съ растворомъ въ водѣ

обыкновенной соли и квасцовъ. Эту массу пропускаютъ въ машину, послѣ чего полученную бумагу погружаютъ въ растворъ гуммилака въ спиртѣ и затѣмъ высушиваютъ. Соль и квасцы увеличиваютъ твердость бумаги и даютъ ей способность сопротивляться дѣйствию огня. Гуммилакъ сохраняетъ ее отъ вліянія сырости, не препятствуя въ то же время писанію обыкновенными чернилами.

Бумага. Открытіе въ бумагѣ древесной массы. Для открытія древесной массы въ бумагѣ наливаютъ на послѣднюю каплю раствора флороглюцина, а затѣмъ каплю чистой соляной кислоты. Въ присутствіи древесной массы тотчасъ появляется интенсивно красное окрашивание.

Бумага. Смоляная фотографическая бумага. По нижеслѣдующимъ двумъ рецептамъ Купера получаютъ весьма красивые снимки на матовой бумагѣ. 1) Растворяютъ 8 гр. (1 гр. — $2\frac{1}{2}$ доли) мастики и 10 гр. ладана въ 500 куб. сант. воды и прибавляютъ затѣмъ 5—10 гр. хлористаго кальция. Бумага погружается на нѣсколько минутъ. 2) На хорошую сырую бумагу наносятъ сначала грунтовой слон изъ желатинной эмульси; послѣ высушивания кладутъ бумагу на шеллаковый растворъ, приготовляемый слѣдующимъ образомъ: три части свѣже ртѣленного шеллака растворяютъ въ 20 гр. крѣпкаго алкоголя, къ которому прибавляется столько воды, чтобы шеллакъ еще не осаждался, и выливаютъ таковой шеллаковый растворъ при постоянномъ размѣшиваніи въ растворъ 1 ч. желатина въ 20 ч. воды. Растворъ долженъ примѣняться теплымъ, во избежаніе осажденія желатина. Послѣ высыхания снятой съ ванны бумаги даютъ ей плавать нѣсколько минутъ въ растворѣ 1 гр. хлористаго аммонія и 1 гр. молочно-амміачной соли въ 50 кубич. сант. воды. Примѣняющаяся затѣмъ серебрянная ванна, въ которой также оставляется бумага, состоитъ только изъ 10% раствора. Снимки получаютъ еще лучше, если оставлять бумагу плавать послѣ серебрянной ванны въ 1% растворѣ лимонной кислоты.

Бумага отъ мухъ. не содержащая мышьяка. Растворяютъ хлористый кобальтъ въ 500 ч. горячен воды и доделашиваютъ растворъ 3 ч. бурога сара; послѣ того пропитываютъ этимъ растворомъ неклееную бумагу и высушиваютъ. При употребленіи бумагу смазываютъ. Липкую бумагу отъ мухъ готовятъ, смазывая неклееную бумагу изъ манильской пеньки жидкимъ клеємъ и посыпая послѣ высушиванія смѣсью изъ 1 ч. кастороваго масла и 3 ч. смолы; эта смѣсь готовится на огнѣ указанныхъ веществъ при постоянномъ размѣшиваніи.

Бумага пергаментная. Обыкновенная хорошая бумага погружается на нѣсколько секундъ въ охладившуюся смѣсь 6 ч. англійской сѣрной кислоты и 1 ч. воды и затѣмъ многократно промывается постоянно возобновляемой водой для удаленія всякихъ слѣдовъ кислоты; къ послѣдней промывной водѣ можно прибавить немного угленатровой соли.

Бумага перламутровая. Для приприванія или приданія бумагѣ перламутроваго блеска, растворяютъ 2 ч. копала, 3 ч. сандарака, 4 ч. даммары въ равномъ по вѣсу количествѣ абсолютнаго алкоголя, смѣшиваютъ съ ноловиннымъ по объему количествомъ бергамотнаго или розмариноваго масла и перегоняютъ смѣсь въ ретортѣ съ приемникомъ, пока остатокъ не приметъ консистенціи кастороваго масла. Этотъ остатокъ разливается, при помощи кисточки, очень тонкимъ слоемъ, на воду, при 18° Р., къ которой прибавлено 5% раствора клея; при этомъ образуется великолѣпная, отливающая всѣми цвѣтами радуги, пленка, которую накладываютъ на бумагу и высушиваютъ.

Бумага прозрачная. Приготовление прозрачной бумаги и полотна. Гарвей, въ Лондонѣ, обрабатываетъ бумагу олифою п, по удаленіи бензипномъ излишка маслянистыхъ частицъ, промываетъ въ хлорной ваннѣ; затѣмъ, послѣ высушиванія, обрабатываетъ еще разъ перекисью водорода. Полотно сначала покрывается слоемъ крахмала, затѣмъ олифою и бензипномъ, и въ заключеніе пропускается между полированными вальцами.

Бумага, свѣтящаяся въ темнотѣ. Для приготовления непромокаемой, свѣтящейся въ темнотѣ бумаги, берется смѣсь изъ 10 ч. воды, 40 ч. бумажной массы, 10 ч. фосфоресцирующаго порошка, 1 ч. желатина и 2 ч. хромовокалиевой соли.

Бумага стеклянная. Приготовление стеклянной бумаги. Самую тонкую велевую бумагу покрываютъ даммаровымъ лакомъ, при помощи мягкой кисточки въ такомъ количествѣ, чтобы бумага сдѣлалась прозрачной и на ней не оставалось сверху никакого блестящаго слоя.

Бумага фильтровальная прочная. Послѣ однократнаго погруженія въ азотную кислоту уд. вѣса 1,42 лли, еще лучше, смачиванія послѣднею и промывки водою, обыкновенная фильтровальная бумага дѣлается чрезвычайно тягучей, ничего не теряя въ своей способности пропускать. Ее можно мыть и тереть, какъ кусокъ полотна, причемъ она показываетъ въ 10 разъ большую сопротивляемость относительно разрыва. Поэтому подобная бумага въ особенности пригодна для всасывающихъ фильтровъ. При такой обработкѣ бумага не воспринимаетъ азота, дѣлается легче отъ отдачи минеральныхъ составныхъ частей и сильно стягивается.

Бумага эмалевая. 500 гр. пергаментныхъ обрѣзковъ, 100 гр. рыбаго клея и 100 гр. аравійской камеди увариваются въ желѣзномъ котлѣ съ 20 литрами воды до испаренія почти что половины послѣдней, послѣ чего снимаютъ жидкость съ огня и процеживаютъ. Растворъ раздѣляютъ на три части: къ двумъ изъ нихъ прибавляютъ по 3 килогр. тонко растертыхъ съ водою свинцовыхъ бѣлъ, а къ третьей—4 килогр. Бумага смазывается первою смѣсью, послѣ высушиванія—второю п, наконецъ, послѣ вторичнаго высушиванія, снова первою. Высокій блескъ придается бумагѣ сатишировочной машиной.

Бѣленіе морскихъ губокъ. Какъ извѣстно, хлоръ и его соединенія нельзя примѣнять для отбѣливанія морскихъ губокъ, такъ какъ послѣднія не только принимаютъ вслѣдствіе этого желтый цвѣтъ и нежелательную жесткость, но и теряютъ даже въ своей тонкости. Для этого пригоднѣе всего водный растворъ сѣрнистой кислоты въ 1,024 удѣльнаго вѣса, который получается впусканіемъ въ воду газобразной сѣрнистой кислоты, получаемой нагреваніемъ 250 грам. (55 зол. 58 дол.) гонко-измельченнаго угля съ 250 гр. сѣрной кислоты въ 4-хъ литрахъ ($\frac{1}{3}$ ведра) воды. Губки, по возможности, очищенные предварительно разведенною соляною кислотою (1 ч. соляной кислоты на 30 ч. воды) и предварительной обработкой холодной водою, оставляютъ лежать 6—8 дней въ уномянутомъ растворѣ сѣрнистой кислоты и нѣсколько разъ выжимаютъ, вслѣдствіе чего, послѣ полной промывки, онѣ являются отбѣленными. По новѣйшимъ опытамъ отбѣливанія губокъ можно достигнуть болѣе короткимъ и не столь хлопотливымъ путемъ, при помощи бромной воды. Какъ извѣстно, 1 ч. брома растворяется въ 30 ч. воды; поэтому взбалтываніемъ нѣсколькихъ капель брома въ бутылкѣ дистиллированной воды можно получить весьма просто концентрированную бромную воду. Если положить въ приготовленную такимъ образомъ бромную воду губки (причемъ выбираютъ преимущественно весьма темно-окрашенные сорта), то уже спустя нѣсколько ча-

совъ, замѣчается измѣненіе бурога цвѣта губки въ болѣе свѣтлый; одновременно съ этимъ темно-красный цвѣтъ бромной воды переходитъ въ свѣтло-желтый. Вторичною обработкою, посредствомъ свѣжей бромной воды, сообщается губкѣ въ весьма непродолжительное время желаемый свѣтлый цвѣтъ, который можно существенно улучшить, положивъ губку въ разведенную сѣрную кислоту и промывъ затѣмъ холодною водою. Консистенція и строеніе губки совершенно не измѣняются при отбѣливаніи бромной водою, не оказывающему также никакого вліянія и на прочность получаемаго продукта. Весьма поразительно, что столь сходные по свойствамъ хлоръ и бромъ относятся такъ различно къ окрашивающему веществу губки.

Бѣленіе пальмоваго масла. На 1000 ч. пальмоваго масла растворяють 5 ч. двухромовокалиевой соли въ горячей водѣ. Находящееся въ деревянномъ чану масло нагревають до 50° Ц. выпускаемымъ паромъ, затѣмъ останавливаютъ впускъ послѣдняго и хорошо перемѣшиваютъ соляной растворъ. Затѣмъ прибавляютъ 10 ч. крѣпкой соляной и 2½ ч. англійской кислоты, хорошо размѣшиваютъ и въ которое время и даютъ отстояться. Масса дѣлается сначала черною, затѣмъ — темно-зеленою и наконецъ — свѣтло-зеленою, между тѣмъ какъ появляете на поверхности густой пѣны указываетъ на окончаніе процесса. Если отклерованный образецъ кажется еще недостаточно отбѣленнымъ, то необходимо прибавить еще немного хромовокалиевой соли и кислоты. Затѣмъ оставляютъ масло отстояться около часа, сбѣживаютъ въ другой деревянный чанъ, прибавляютъ немного воды, еще разъ нагревають выпусканіемъ пара, даютъ освѣлиться и затѣмъ сливаютъ чистое масло. На заводахъ очищаютъ пальмовое масло также перегрѣтымъ паромъ.

Бѣленіе перекисью водорода. Бѣленіе тканей животнаго происхожденія. Всѣ ткани, отбѣливаемая перекисью водорода, подвергаются предварительной подготовкѣ, имѣющей цѣлью вызвать полное смачиваніе ихъ подлыми растворами перекиси водорода и удаленія жира, пота и другихъ нечистотъ. Лучшимъ средствомъ для этого, вмѣстѣ съ ваннами изъ хорошаго мыла, оказываются 3—5% растворы углеамміачной соли. Подготовленные ткани погружаются въ растворъ перекиси водорода до полного пропитыванія жидкостью, послѣ чего вынимаются и медленно высушиваются въ вентилируемомъ и нагрѣтомъ не выше 20° Ц. помещеніи. Бѣленіе быстро происходитъ при выпариваніи воды и обуславливаемой этимъ концентраціи раствора перекиси водорода.

Бѣленіе перекисью водорода. Бѣленіе шелка. Послѣ варки шелка-сырца въ мыльных ваннахъ различной концентраціи, обрабатываютъ его углеамміачной солью. Послѣ этого отбѣливаютъ шелкъ перекисью водорода, поступаая по тому же способу, какъ и при отбѣлкѣ волосъ. Послѣднее см. выше.

Бѣленіе перекисью водорода. Бѣленіе шерсти. По Лебнеру, необходимо чисто промыть отбѣливаемую перекисью водорода шерсть. Если продажную перекись водорода развести 10 ч. воды, то достаточно 30—40 минутнаго пребыванія шерсти въ бѣлильной ваннѣ. Шерсть должна свободно лежать въ чану, для легкости передвиженія, ускоряющаго бѣлильный процессъ. Вынутую изъ бѣлильной ванны шерсть подвергаютъ, еще во влажномъ состояніи, дѣйствию воздуха для дальнѣйшаго отбѣливанія, вслѣдствіе чего нельзя производить высушванія слишкомъ быстро. Лучше всего высушить прямымъ дѣйствиемъ солнца, причѣмъ получается наилучшій результатъ. Слѣдуетъ избѣгать слишкомъ большой жары въ сушильномъ помещеніи. При работѣ съ разведенною перекисью водорода, можно прибавить къ бѣлильной ваннѣ незначительное количество нидиго-кармина, необходимаго для полученія чисто бѣлаго оттѣнка. Напротивъ того, при употребленіи

концентрированной перекиси водорода, обезцвѣчивающей самое индиго, необходимо подсинивать въ особенной ваннѣ. Однако, безъ индиго нельзя получить чисто бѣлой шерсти, и при употребленіи перекиси водорода при сильно-желтой шерсти хорошо прибавить еще къ ваннѣ нѣсколько капель раствора метилового фиолетоваго пигмента, вслѣдствіе чего устраняется появленіе зеленоватаго оттѣнка.

Бѣленіе перекисью водорода. Бѣленіе шерсти и вообще всякаго рода волосъ. Волоса настаиваются 12 часовъ въ растворѣ 3 ч. углекислой соли въ 100 ч. воды при 20° Ц., хорошо промываются, еще разъ промываются въ мыльной ваннѣ и, наконецъ, вполне обезжириваются свѣжнмъ растворомъ углекислой соли. Подготовленные такимъ образомъ волосы погружаются въ ванну изъ перекиси водорода, вполне нейтрализованную аммиакомъ, гдѣ и оставляютъ ихъ до надлежащей отбѣлки, или же, вынувъ изъ ванны, высушиваютъ въ комнатѣ при обыкновенной температурѣ и затѣмъ снова повторяютъ погруженіе въ ванну изъ перекиси водорода. Ванны считаются тогда вполне утилизованными, если прибавленіе нѣсколькихъ капель марганцовокалевой соли вызываетъ въ нихъ непечезающее красное окрашиваніе.

Бѣленіе пряжи. Для бѣленія пряжи и тканей изъ льна, пеньки, джута и т. п. волокнистыхъ веществъ, Брежаръ разбавляетъ растворы бѣлизной извести хлорноватнонатровою или калиевою солью и сѣрниокислымъ цинкомъ.

Бѣленіе растительныхъ волоконъ. Растительныя волокнистыя вещества обрабатываются воднымъ глиноземомъ и содою, или же каолиномъ и ѣдкимъ натромъ. Послѣ развариванія глинозема съ водой въ жидкую кашицу, прибавляютъ его вмѣстѣ съ ѣдкою или углекислою щелочью въ резервуаръ цилиндрической промывальной машинны, такъ что вся смѣсь распределяется равномерно по отбѣливаемой массѣ. Затѣмъ пропускаютъ отбѣливаемыя волокна черезъ машинну, причѣмъ все-таки уменьшается общееупотребительное давленіе валиковъ, для избѣжанія слишкомъ сильнаго выжиманія растертаго глинозема. Послѣ 5—6-часового увариванія основательно промываютъ, послѣ чего волокнистыи матеріалъ готовъ для обработки бѣлизною известью въ соединеніи съ углекислотою.

Бѣленіе растительныхъ и животныхъ волоконъ. По этому способу, вмѣсто легко разлагающейся перекиси водорода, употребляются смѣси изъ перекиси барія и металлическихъ растворовъ. Наилучшіе результаты получаются при введеніемъ кремнево-кислыхъ щелочей хлористаго аммонія, борно-кислыхъ и жирнокислыхъ щелочей и смѣсей ихъ. Вѣсовыя отношенія хорошо дѣйствующей смѣси слѣдующія: 1 часть сухого патроваго растворимаго стекла, 1 часть перекиси барія и 100 частей воды. Вмѣсто перекиси барія можно употребить перекись кальция или стронція.

Бѣленіе хлоромъ безъ запаха. Къ содержащей хлоръ жидкости, служащей для бѣленія, прибавляются слѣдующія три смѣси: 1) растворъ 1¹/₁ ф. калиевой селитры въ 1 ведра раствора сѣрноглиноземной соли въ 5⁰ Б.; 2) растворъ 1¹/₄ ф. салициловой кислоты въ 1¹/₂ ведра спирта, и 3) растворъ 1¹/₁ ф. калиевой селитры въ 3¹/₈ ведра воды; по раствореніи селитры прибавляется 1% сѣрной кислоты. По прибавленіи этихъ трехъ растворовъ получается не только прекрасная отбѣлка, но вмѣстѣ съ тѣмъ вполне устраняется хлорный запахъ.

Бѣлизная известь. Улучшеніе въ отбѣливаніи растительныхъ веществъ известью. Для усиленія дѣйствія растворовъ бѣлизной извести прибавляется къ нимъ уксусная, муравьиная или сходная слабая кислота въ маломъ количествѣ. Сначала происходитъ при этомъ изъ уксусной кислоты и

бѣлильной извести свободная хлорноватистая кислота и искусноизвестковая соль. Хлорноватистая кислота отдаетъ затѣмъ свой кислородъ и превращается въ соляную кислоту, образующую съ искусноизвестковою солью хлористый кальций и свободную искусную кислоту. Такъ какъ при этомъ не прибавляется никакихъ нерастворимыхъ известковыхъ солей, то послѣ отбѣливанія совершенно излишне обрабатывать кислотами и еще разъ промывать. Употребляемая для этого средства, какъ напр., сѣрная, соляная и щавелевая кислоты, выдѣляютъ изъ бѣлильной извести также и свободный хлоръ, который такъ сильно разъѣдаетъ растительныя волокна и вредитъ машинамъ и здоровью рабочихъ. Хотя углекислота также выдѣляетъ хлорноватистую кислоту, однако газообразная форма ея весьма затрудняетъ примѣненіе ея для этой цѣли.

Бѣлильная известь. Улучшеніе въ производствѣ бѣлильной извести. Хлорный газъ прогоняется подъ давлениемъ черезъ слои пористой водной извести, послѣ предварительнаго пропуска черезъ тонкіи слои негашеной извести, для очищенія отъ водяного пара, соляной и углекислоты. Водная известь накладывается въ камеры съ двойнымъ дномъ. Поглощеніе заканчивается, лишь только хлорный газъ появится подъ двойнымъ дномъ. Во время поглощенія камера охлаждается снаружи водою.

Бѣлковыя вещества. Новая реакція на бѣлковыя вещества. По Аксенфельду, если прибавить къ раствору бѣлковыхъ тѣлъ съ примѣсью муравьиной кислоты хлорнаго золота (1:1000) и затѣмъ нагрѣть, то растворъ дѣлается розовокраснымъ; при дальнѣйшемъ прибавленіи хлорнаго золота — пурпуровымъ; затѣмъ синеватымъ, темно-синимъ и, наконецъ, при еще большемъ прибавленіи, выдѣляется клочковатый свѣій осадокъ, между тѣмъ какъ жидкость обезцвѣчивается. Эти реакціи чрезвычайно чувствительны и, насколько простираются наблюденія проф. Аксенфельда, свойственны только бѣлковымъ веществамъ; все-таки же хлорное золото непригодно для количественнаго опредѣленія бѣлка.

Вакса глицериновая блестящая. 100 ч. костяного угля размѣшиваются въ кашницу съ 50 ч. глицерина, послѣ чего прибавляется 5 ч. масла и 10 ч. уксуса. Если получается слишкомъ густой продуктъ, то прибавляютъ къ нему при постоянномъ размѣшиваніи еще немного воды.

Вакса, ея приготовленіе: 1 штофъ пива, 1/2 шт. воды и 2 1/4 ф. ватки нагрѣвають въ желѣзномъ сосудѣ; затѣмъ прибавляютъ 10 ф. костяного угля и 5 ф. поронка кристаллическаго сахара, размѣшиваютъ и раскладываютъ въ коробки. При употребленіи слѣдуетъ слегка разбавить водою, уксусомъ или пивомъ.

Вакса сапожная. Эд. Геймъ, въ Кауферингѣ, приготовляетъ хорошую ваксу изъ 100 ч. ичелнаго воска, 300 ч. скипидару (или 200 ч. скипидару и 100 ч. нефти), 46 ч. коналоваго лака, 35 ч. буры и 25 ч. ламповой сажи.

Вакса сапожная. Валькера. Она состоитъ изъ 71 ч. японскаго воска, 22,4 терпентиннаго масла и 6,6 ч. печной сажи.

Вакса сапожная. Вѣнская масляная блестящая вакса. По сообщенію Брунера, она состоитъ изъ 10 ч. женой кости, 10 ч. картофельной патоки, 5 ч. сѣрной кислоты, 20 ч. ворвани, 4 ч. воды и 2 ч. соды и готовится слѣдующимъ образомъ. Размѣшиваютъ въ фарфоровомъ сосудѣ женою костью съ картофельною патокою и сѣрною кислотою до тѣхъ поръ, пока вся масса не сдѣлается однородною и не покажетъ чрезвычайнаго блеска. Сода растворяется въ небольшомъ количествѣ воды и уваривается съ ворванью въ котлѣ, при постоян-

номъ размѣшиваніи, до тѣхъ поръ, пока не получится густая масса, въ которой размѣшиваютъ первую смѣсь изъ патоки, жженой кости и сѣрной кислоты.

Ванса для конской сѣбуи. Въ 8 штофахъ дождевой воды кипятятъ въ продолженіе часа 70 зол. 30 д. домашнего мыла, 45 зол. крупно истолченныхъ червильныхъ орѣшковъ и 45 зол. желѣзнаго купороса; полученный растворъ процеживаютъ и къ фильтрату прибавляютъ 1 ф. и 20 зол. костяной сажн, 23 зол. кампешеваго экстракта, 2¹/₂ ф. сахарнаго сиропа и хорошо размѣшиваютъ смѣсь. Для большей сохраняемости прибавляютъ къ полученной такимъ образомъ вансѣ 1¹/₂⁰/₀ карболовой кислоты.

Ванса Шольца жидная. Въ смѣсь изъ 50 ч. асфальта и 50 ч. керосина вливаютъ 6 ч. льняной олифы, а затѣмъ 14 ч. рыбьей ворвани и 13 ч. спирта.

Ванилевая тинктура. Рѣжутъ 2 лот. лучшей ванили, обливаютъ ее 12 л. 96⁰/₀ алкоголя, настаиваютъ въ продолженіе нѣсколькихъ дней въ крѣпко завязанной пузыремъ стеклянкѣ и потомъ процеживаютъ сквозь бѣлую неклееную бумагу.

Ванилевый спиртъ. Рѣжутъ 1 лот. настоящей ванили, обливаютъ ее 12 лот. 96⁰/₀ алкоголя, настаиваютъ въ продолженіе 8 дней при частомъ размѣшиваніи, а потомъ процеживаютъ черезъ пропускную бумагу.

Веревки. Предохраненіе веревокъ и шнурковъ отъ загниванія. Во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, гдѣ нельзя примѣнять дегтя или сала, хорошо погружать веревки въ растворъ 1 ч. двухлористон ртути (сулемы) въ 50 ч. воды.

Взрывчатая смѣсь. Приготовленіе взрывчатой смѣси. Приготавливаются двѣ смѣси: а) изъ 36,06 частей кислой сѣрнокалиевой или натровой соли, 28,60 ч. поташной селитры и 9,20 ч. глицерина, и б) изъ 50—55 ч. какой-нибудь хлорноватой соли и 50—45 ч. богатаго углеродомъ вещества. Углеродистый матеріалъ пропитывается концентрированнымъ растворомъ кислой сѣрнокислой соли, селитры и хлорноватой соли и затѣмъ высушивается. Послѣ этого размѣшиваютъ массу съ глицериномъ и даютъ ей форму патроновъ.

Взрывчатая вещества. Полученіе взрывчатого вещества, названнаго „бронолитомъ“. Для получения новаго взрывчатого вещества употребляются двойныя пикриновой соли, въ особенности же пикриново-баритово-натровая криново-свинцово-натровая соль. Эти соли выкристаллизовываются изъ смѣсей растворовъ Пикриновая соли примѣняются въ смѣси съ пикриновокалиевою солью или нитронафталиномъ (значительно уменьшающимъ скорость сгорания), селитрою, сахаромъ и сажею. Составныя части смѣси измѣняются въ слѣдующихъ границахъ: двойной пикриново-баритово-натровой соли 30—15⁰/₀, двойной пикриново-свинцово-натровой соли 30—8⁰/₀, пикриновокалиевой соли 10—2⁰/₀, высокопиротропаннаго нафталина 5—20⁰/₀, калиевой селитры 20—40⁰/₀, сахара 1¹/₂—3⁰/₀, камеди 2—3⁰/₀ и ламповой сажн —4⁰/₀. Приготовленіе, сохраненіе и обращеніе съ бронолитомъ совершенно безопасно, а температура воспламененія его лежитъ между 300⁰ и 320⁰. Дѣйствіе бронолита не столь разрушительно, какъ нитроглицериновыхъ или нитроцеллюлозовыхъ препаратовъ. Образующіеся при взрывѣ газы состоятъ изъ углекислоты, окиси углерода, азота, водорода, слѣдовъ метана и водяныхъ паровъ.

Взрывчатая вещества. Полученіе взрывчатого вещества, состоящаго изъ селитры, хлорноватокалиевой соли, угля и желтой кровяной соли. Къ названнымъ веществамъ прибавляется еще незначительное количество какой-либо высшей окиси (напр. окиси желѣза), потому

что вслѣдствіе этого, по Доберейнеру, легче разлагается хлорновато-каліевая соль. Вышеупомянутыя составныя части берутся въ слѣдующихъ количествахъ:

| | | | | |
|-----------------------------------|------|------|------|------|
| Хлорновато-калевой соли | 48,0 | 48,0 | 48,0 | 48,0 |
| Селитры | 24,3 | 24,3 | 24,3 | 24,3 |
| Желтой кровяной соли | 10,6 | 10,1 | 9,6 | 9,1 |
| Древеснаго угля | 11,6 | 11,6 | 11,6 | 11,6 |
| Парафина | 5,0 | 5,5 | 6,0 | 6,5 |
| Окисл желѣза | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |

Полученный порошок тѣсно перемѣшивается съ нарафинномъ при 100° съ употребленіемъ мѣшалки. Затѣмъ масса смачивается водою и прессуется посредствомъ гидравлическаго прессы въ лепешки, которыя затѣмъ размельчаются. Просѣянная масса высушивается въ вакуумъ-барабанѣ.

Взрывчатые вещества. Составъ различныхъ взрывчатыхъ веществъ. А. Прямо взрывающія вещества: 1) *Диорексинъ*. 42,78 ч. калиевой селитры, 23,16 ч. натровой селитры, 13,40 ч. сѣры, 7,49 ч. древеснаго угля, 10,97 ч. буковыхъ опилокъ, 1,65 ч. пикриновой кислоты и 0,55 ч. воды.

2) *Галоксилинъ*. 75 ч. калиевой селитры, 15 ч. опилокъ, 8 $\frac{1}{4}$ ч. древеснаго угля и 1- $\frac{1}{3}$ ч. красной кровяной соли. Калиевую селитру можно замѣнить натронной.

3) *Централитъ* состоитъ изъ калиевой селитры, сѣры, древесной муки и коксоваго порошка.

4) *Янитъ*. 70 ч. калиевой селитры, 12 ч. сѣры, 18 ч. лигнитоваго угля, 0,4 ч. пикриновой кислоты, 0,4 ч. хлорноватокалиевой соли и 0,3 ч. кальцинированной соды.

5) *Карбоазотинъ*. 64 ч. калиевой селитры, 12 ч. сѣры, 7 ч. сажки, 17 ч. дубильной корки и опилочной муки и 1—5 ч. желѣзнаго купороса.

6) *Азотинъ* представляетъ смѣсь натронной селитры, сѣры, угля и нефтяныхъ осгатовъ.

7) *Амидогенъ Гемперле*. 73 ч. калиевой селитры, 8 ч. древеснаго угля, 8 ч. отрубей, 10 ч. сѣры и 1 ч. горькой соли.

8) *Ледеритъ*. 45 частей калиевой селитры, 15 ч. сѣры, 20 ч. сурьки, 18 ч. кожанныхъ обрѣзковъ и 2 ч. пикриновой кислоты.

9) *Вулканитъ*. 35 ч. калиевой селитры, 159 ч. натронной селитры, 11 ч. сѣры, 9 $\frac{1}{2}$ ч. опилочной муки, 9 $\frac{1}{2}$ ч. хлорноватокалиевой соли, 6 ч. древеснаго угля, 4 $\frac{1}{4}$ ч. глауберовой соли, 2 $\frac{1}{4}$ ч. красной кровяной соли, 2 $\frac{1}{4}$ ч. сахара, 1 $\frac{1}{4}$ ч. пикриновой кислоты. Въ послѣднее время стали брать больше хлорноватокалиевой и вовсе не употребляютъ глауберовой и кровяной соли.

В. Непрямо взрывающія вещества. 1) *Новый динамитъ Нобеля* состоитъ изъ 64,5 ч. гремучаго студня и 35,5 ч. калиевой селитры и древесной муки.

2) *Бѣлый динамитъ* состоитъ изъ 70 част. нитроглицерина и 30 ч. смѣси изъ 20 ч. известковаго туфа и древесной массы.

3) *Арльбергскій динамитъ*. 65 ч. нитроглицерина, 10 ч. азотнобаритовой соли, 20 ч. кремнистаго туфа и 5 ч. древеснаго угля.

Винное масло. Испытаніе примѣси алкоголя въ винномъ маслѣ. Такъ какъ винное масло очень дорого, то къ нему часто подмѣшиваютъ алкоголь. Если же смѣшать немножко виннаго масла съ оливковымъ, то алкоголь непременно выдѣлится.

Вино. Новый способ открытія въ винѣ мѣди и свинца посредствомъ оловянной фольги. Изслѣдуемое вино смѣшиваютъ съ половиннымъ или четвертнымъ объемомъ прозрачнаго натроваго щелока, выливаютъ около 6 куб. сантим. этой смѣси въ пробирку, кладутъ туда же полоску оловянной фольги и нагреваютъ полчаса или часъ на водяной банѣ. При отсутствіи свинца и мѣди оловянная фольга остается вполне блестящею; при весьма малыхъ слѣдахъ этихъ металловъ фольга дѣлается матовою и сѣрою; при значительномъ же содержаніи она принимаетъ темно или черно-сѣрый цвѣтъ, а при мѣди—темно-стально-бурый, или черно-бурый. Присутствіе цинка или мышьяка остается безъ всякаго влияния на реакцію.

Вино. Открытіе винолина въ винѣ. Подъ названіемъ винолина поступаетъ въ продажу красный порошокъ для подкрашиванія винъ, который хотя и не содержитъ мышьяка, по все-таки оказываетъ вредное влияние на здоровье. Присутствіе его въ винѣ открывается, по Чиппе, весьма легко слѣдующимъ образомъ. Съ одной стороны смѣшиваютъ образчикъ испытываемаго вина со свинцовымъ уксу-сомъ, вслѣдствіе чего происходитъ кинноварно-красный осадокъ со стоящею сверху безцвѣтною жидкостью, между тѣмъ какъ подкрашенное фуксиномъ вино даетъ при подобной же обработкѣ карминово-красный осадокъ и остающуюся красноватую жидкость, а при чистомъ винѣ хотя жидкость также становится безцвѣтною, но зато получается сѣро-синій осадокъ. Съ другой стороны, подкисляютъ испытываемое вино сѣрною кислотой и кладутъ въ него цинковую пластинку. Въ чистомъ натуральномъ винѣ выдѣленіе водорода не вызываетъ никакого измѣненія въ цвѣтѣ; подкрашенное фуксиномъ вино дѣлается желтымъ, между тѣмъ какъ подкрашенное винолиномъ принимаетъ цвѣтъ раствора метиловаго фиолетоваго пигмента. Но Габба, винолинъ представляетъ смѣсь трехъ анилиновыхъ красокъ.

Вино. Открытіе въ винѣ каменноугольныхъ красокъ по способу Жая. Жай поступаетъ слѣдующимъ образомъ: 1) 20 куб. сантим. вина смѣшиваетъ въ пробиркѣ съ 5 каплями амміака, послѣ чего прибавляетъ 3—4 кубич. сантим. чистаго амлового алкоголя, который долженъ кипѣть при 128—132°, быть совершенно прозрачнымъ и, по возможности, нейтральнымъ къ лакмусовой бумажкѣ. Затѣмъ взбалтываетъ осторожно, такъ что вино смѣшивается съ амловымъ алкоголемъ, не образуя эмульсии, и оставляетъ стоять въ покоѣ. Необходимо, чтобы жидкость была слегка щелочною; въ этомъ можно убѣдиться, погружая въ сливающую наверхъ амловый алкоголь чувствительную лакмусовую бумажку. Окрашиваніе амлового алкоголя въ розовый, зологисто-желтый или фиолетовый цвѣтъ указываетъ на подкрашиваніе испытываемаго вина анилиновыми пигментами. Если же амловый алкоголь не окрашивается или принимаетъ только болѣе или менѣе желтоватый оттѣнокъ, то смѣшиваютъ 100 кубич. сантим. вина съ 3 кубич. сантим. амміака и прибавляютъ 30 кубич. сантим. амлового алкоголя. Послѣ взбалтыванія осторожно сцѣживаютъ послѣдній, процеживаютъ черезъ фильтръ и выпариваютъ въ присутствіи небольшого количества бѣлага шелка въ фарфоровой чашкѣ при 120—125° до первоначальнаго объема. Передъ опытомъ шелкъ уваривается нѣсколько разъ около 15 минутъ въ перегнанной водѣ и затѣмъ высушивается между фильтровальною бумагою. Вынутый изъ амлового алкоголя шелкъ отжимаютъ между фильтровальною бумагою, затѣмъ промываютъ въ пробиркѣ дистиллированную водою и высушиваютъ между бумагою. Если шелкъ остается безцвѣтнымъ, то вино не подкрашено; напротивъ того, розовое окрашиваніе указываетъ на незначительную примѣсь какого-нибудь искусственнаго каменноугольнаго пигмента. Такимъ спо-

обомъ еще явственно открываются слѣдующія количества красящихъ веществъ въ литрѣ воды: 0,0005 фуксина и пигмента „Serise“, 0,0025 гр. красного пигмента магдаля, 0,0005 гр. сафранина, 0,0005 гр. оранжеваго пигмента Пуаррье, 0,0002 гр. рокцеллина, 0,0002 гр. пурпурина, 0,002 гр. эозина, 0,002 пунцово-ваго пигмента и такія же количества хризондина и бирбихскаго шарлаховаго пигмента. 2) 10 куб. сант. вина взбалтываются съ 2 кубич. сант. 10% раствора укусуортутной соли и затѣмъ процеживаются. Послѣ этого смѣшиваютъ 10 куб. сант. вина съ нѣсколькими каплями 10% раствора фѣдкаго кали, пока жидкость не сдѣлается нейтральною или слабощелочною, послѣ чего взбалтываютъ съ 2 куб. сант. раствора укусуортутной соли и также процеживаютъ. При естественныхъ винахъ фильтраты должны быть безцвѣтными или едва желтоватыми, и не окрашиваться въ розовый цвѣтъ отъ нѣсколькихъ капель укусуной кислоты. При этомъ способѣ необходимо работать съ кислыми или, по крайней мѣрѣ, нейтральными жидкостями. 3) 20 кубич. сант. вина взбалтываются двѣ минуты съ 5 гр. перекиси свинца и затѣмъ процеживаются; при естественныхъ винахъ получается безцвѣтный или слабо желтоватый фильтратъ.

Вино. Открытіе постороннихъ красящихъ веществъ въ красныхъ винахъ, ликерахъ и кондитерскихъ товарахъ. Въ послѣднее время для подкрашивания различныхъ питательныхъ веществъ и жидкостей примѣняются нѣкоторые азопигменты. Бѣлыя вина и ликеры, подкрашенные такимъ пигментомъ, обезцвѣчиваются весьма быстро уже при обыкновенной температурѣ въ сонрикоисовеніи съ цинковою пылью или аммакомъ или также со щелочнымъ, или подкисленнымъ соляною кислотою растворомъ хлористаго олова; настоящее же (пеподкрашенное) красное вино принимаетъ отъ первыхъ реактивовъ грязновато-желто-зеленый, а отъ щелочнаго раствора хлористаго олова—синесѣрый цвѣтъ. Для открытія пигмента въ ликерахъ и бѣдныхъ экстрактомъ винахъ выпариваютъ досуха около 25 кубич. сант. испытуемаго образчика, извлекаютъ красящее вещество 90° алкогolemъ, вывариваютъ спиртовый растворъ въ фарфоровой чашкѣ снова досуха и обрабатываютъ остатокъ концентрированную сѣрную кислоту, причемъ появляются нижеуказанныя характерныя окрашиванія. При изслѣдованіи кондитерскихъ товаровъ извлекаютъ тонко-измельченный образчикъ 90—94° алкогolemъ и обрабатываютъ вытяжку, какъ выше указано. Богатыя экстрактомъ бѣлыя и естественныя красныя вина, подкрашенныя какимъ-либо азопигментомъ, выпариваются почти что до половины и остатокъ уваривается 10—20 минутъ съ непротравленной чистой бѣлой шерстью. При изслѣдованіи ликера хорошо развести образчикъ водою и прибавить немного виннаго камня для лучшаго осажденія. Въ присутствіи даже весьма незначительныхъ количествъ какого-либо азопигмента шерсть оказывается послѣ промывки водою явственно окрашенною, а именно: при пунцовомъ пигментѣ R въ темно красный цвѣтъ; при пунцовомъ пигментѣ RR въ свѣтло-красный; при пигментѣ бордо B въ синеватый; при бордо K въ красноватый; при кроценовомъ шарлаховомъ пигментѣ—въ фиолетово-красный и при бирбихскомъ шарлаховомъ пигментѣ также въ фиолетово-красный. При обработкѣ высушенной шерсти нѣсколькими каплями концентрированной сѣрной кислоты, волокна и кислота окрашиваются въ яркіе и характерныя цвѣта, а именно: при пунцовомъ пигментѣ R и RR—въ красивый огненнокрасный; при бордо B и K, а также кроценовомъ шарлаховомъ пигментѣ—въ густой индигово-синій, и при бирбихскомъ шарлаховомъ пигментѣ—въ темно-зеленый цвѣтъ.

Винокурёніе. Улучшенія въ примѣненіи маиса для винокурённыхъ цѣлен. Для примѣненія маисоваго солода сначала грубо размельчаютъ маисъ въ сухомъ состояніи, освобождаютъ его отъ шелухи, затѣмъ обрабатываютъ паромъ, чтобы размягчить и сдѣлать его тягучимъ, и, въ заключение, прессуютъ и высушиваютъ. Полученный такимъ образомъ и состоящий изъ листоватыхъ кусковъ солодъ размачивается вмѣстѣ съ ячменнымъ и затѣмъ затирается. Вслѣдствіе такой обработки дѣлается излишнимъ употребляемое до сихъ поръ продолжительное развариваніе маисовой муки, весьма вредное для послѣдующаго перебразиванія.

Винокурёніе. Употребленіе проросшей ржи для винокурёнія. По анализу Франке, одинъ образчикъ проросшей ржи содержалъ 15¹/₂% воды и 61% безазотистыхъ экстрактивныхъ веществъ, т. е. сахара, декстрина и крахмала. Количества развившагося діастаза было достаточно для превращенія всего крахмала въ сахаръ или декстрины: въ образчикѣ было 5,44% сахара, и 9,71% декстрина. Для изслѣдованія ржи на діастазъ, 20 граммовъ (4 зол. 88¹/₂ долей) ее затирали въ водѣ, медленно нагрѣвали до 61° и держали два часа при этой температурѣ. Сначала густую, затѣмъ сдѣлавшуюся жидкой, массу охлаждали, доливали до опредѣленнаго объема, процеживали, часть фильтрата инвертировали соляною кислотою и затѣмъ опредѣляли сахаръ, какъ обыкновенно, феллинговымъ растворомъ, причемъ получилось 64% сахара. По отнятіи первоначально содержавшагося количества сахара (5,44%), остается 58,56%, что, будучи разсчитано на крахмаль и декстрины, даетъ 52,5%. По анализу количество крахмала и декстрина простиралось до 56,56%, въ профильтрованномъ же заторѣ было найдено 52,5%; поэтому только 3,06% остались неизмѣненными, весь же остальной крахмаль осахарился дѣйствіемъ діастаза. Эти 3,06% крахмала остались неразложенными не отъ недостатка въ діастазѣ, но удержались отъ осахариванія вслѣдствіе несовершеннаго оклеистеренія: проба затора, нагрѣвавшагося въ продолженіе 2-хъ часовъ при 61°, оказалась еще способною осахаривать крахмальный клейстеръ и не давала окрашиванія съ иоднымъ растворомъ, слѣдовательно, содержала еще дѣйствующи діастазъ. Изъ этого видно, что можно съ выгодною примѣнять поросшую рожь и сберегать, вслѣдствіе этого, часть болѣе дорогаго ячменнаго солода. Если желаютъ утилизировать содержащейся во ржи діастазъ, то понятно, не слѣдуетъ запаривать ее, а только измолоть, замѣнить въ чану для предварительнаго затирания и медленно нагрѣть до 61°. Если же отказываются употреблять ее вмѣсто солода, то слѣдуетъ запаривать ее въ парникѣ Генце не выше, какъ при 2¹/₂ атмосферахъ, чтобы не разрушить образовавшагося при проростаніи сахара.

Средство противъ ржавленія винтовъ. При машинахъ подвергающихся дѣйствію жара или влажнаго воздуха, винты скоро покрываются ржавчиною даже при употребленіи масла, что сильно затрудняетъ внослѣдствіи разборку маннинъ, которыя, кромѣ того, повреждаются насильственнымъ удаленіемъ винтовъ. Если же погрузить винты передъ употребленіемъ въ жидкую кашицу изъ графита и масла, то ихъ легко можно вынимать даже по прошествіи нѣсколькихъ лѣтъ.

Вода. Новый реагентъ для открытія присутствія свинца въ водѣ. Блисъ замѣтилъ, что конениль — одинъ изъ чувствительнѣйшихъ реагентовъ на свинецъ. Реагентъ состоитъ изъ однопроцентнаго раствора кошенили въ спиртѣ. Къ 20 граммамъ воды приливаютъ 10 капель реагента. Если въ водѣ нѣтъ свинца, то растворъ получаетъ свѣтло-розовую окраску; при содержаніи же

въ водѣ $\frac{1}{700,000}$ части свинца растворъ окрашивается въ пурпуровый цвѣтъ; если же въ водѣ содержится $\frac{1}{70,000}$ часть свинца, то растворъ окрашивается въ пурпурово-синий цвѣтъ.

Вода. Опредѣленіе жесткости воды безъ употребленія мыльнаго раствора. Генеръ пользуется для опредѣленія жидкости воды сѣрной кислотой, содержащею 0,8 гр. SO_3 , и содовымъ растворомъ, содержащимъ 1,06 гр. чистон угленатровой соли въ литрѣ; каждый кубич. сант. такого раствора соотвѣтствуетъ 0,001 гр. углензестковой соли. При опредѣленіи жидкости 100 кубич. сантим. испытуемой воды разбавляется фенацетолиномъ, метиловымъ оранжевымъ пигментомъ, нагрѣваются почти что до кипѣнія и нейтрализуется нормальной кислотой; каждый израсходованный кубич. сант. ея соотвѣтствуетъ одному градусу проходящей жесткости, разсчитанной на 100,000 частей. Другіе 100 кубич. сант. воды выпариваются досуха въ платиновой чашкѣ съ избыткомъ нормальнаго содоваго раствора, остатокъ снова обрабатывается свѣже-прокипяченною дистиллированной водою, растворъ процеживается, и горячій фильтратъ титруется растворомъ нормальной кислоты. Количество израсходованной щелочи показываетъ послѣ вычитанія израсходованнаго количества кислоты остающуюся жесткость, выраженную въ ея эквивалентѣ къ углензестковой соли.

Вода. Открытіе въ водѣ животныхъ организмовъ. Смитъ, въ Манчестерѣ, пользуется для этого свойствомъ бактерій и грибовъ разжижать желатинную эмульсію. Испытуемая вода сгущается примѣсью желатина; если она свободна отъ организмовъ, то не измѣняется даже послѣ 24-часового стоянія на солнечномъ свѣтѣ; напротивъ того, въ присутствіи бактерій и грибовъ желатинъ разжижается вокругъ этихъ организмовъ и частью раздѣляется на шарики, у нижнихъ концовъ которыхъ находятся бактерии. При этомъ замѣчается также выдѣленіе газовъ.

Вода туалетная Копланда для умыванія. Смѣшиваютъ 6 л. эмульси горькаго миндаля, 8 лот. розовой воды, 8 лот. воды апельсиннаго цвѣта, 1 драхму бургы, 2 др. ладонной тинктуры. Этимъ составомъ умываются.

Вода туалетная. Одеколонъ. Чрезвычайно пріятнаго освѣжающаго запаха одеколонъ приготавливаютъ слѣдующимъ образомъ: $\frac{3}{4}$ золотника масла анельсинныхъ корокъ, $\frac{3}{4}$ зол. лимоннаго и $\frac{3}{8}$ зол. бергамотнаго масла растворяются въ $\frac{7}{2}$ фунт. самаго чистаго алкоголя. Съ другой стороны, въ $\frac{2}{2}$ фунт. тщательно очищеннаго алкоголя растворяютъ $\frac{1}{4}$ зол. масла померанцевыхъ цвѣтовъ (*oleum neroli petales genuinum*) и $\frac{1}{2}$ золоти. масла померанцевыхъ плодовъ (*oleum neroli bigarade*). Послѣ 5—10-дневнаго стоянія, оба раствора сливаются и лучше всего перегоняются. Къ дистиллату прибавляется $\frac{1}{2}$ золотника самаго лучшаго розмариннаго масла, и вся смѣсь оставляется въ прохладномъ тѣнистомъ мѣстѣ, въ маленькихъ стеклянкахъ съ хорошо притертыми пробками.

Вода туалетная. Eau de Lavande. Въ хорошо закупоривающуюся стеклянку наливаютъ 12 фунтовъ спирта и прибавляютъ 30 гр. (7 з. 3 д.) бергамотнаго, 50 гр. (19 з. $69\frac{1}{4}$ д.) лавандоваго, 12 гр. (2 з. 78 д.) лимоннаго и 5 гр. (1 з. $16\frac{1}{2}$ д.) неролиеваго масла; послѣ закупориванія оставляютъ стеклянку стоять нѣсколько дней на солнцѣ.

Вода туалетная. Eau de Lys. Извѣстное подъ этимъ названіемъ косметическое средство состоитъ изъ 5 ч. порошка закиси цинка, 5 ч. талька, 10 ч. глицерина и 500 ч. розовой воды.

Водопроводъ. Предохраненіе водопроводовъ отъ замерзанія. Чтобы водопроводныя трубы не могли лопнуть при замерзаніи въ нихъ воды, О. Боттнеръ привилегировалъ слѣдующій способъ: онъ покрываетъ внутреннія стѣнки трубъ и крановъ резиновыми трубами (которыя плотно прилегаютъ къ стѣнкамъ водопроводной трубы); замерзая, вода расширяется радіально и нажимаетъ на резину. Соотношеніе между толщиной резины и поперечнымъ сѣченіемъ трубы устанавливается опытомъ.

Войлокъ лакированный. Мягкая, гибкая, непромокаемая матерія получается покрываніемъ войлока — сваленнаго изъ смѣси шерсти, хлопка и кокосоваго волокна, пропущенныхъ предварительно черезъ кардъ-машину — олифой и лакомъ.

Войлокъ. Окрашиваніе войлока. 1) *Черный цвѣтъ.* Въ кипящей въ мѣдномъ котлѣ водѣ растворяютъ 5 ф. двухромовокалиевой соли, $3\frac{3}{4}$ ф. виннаго камня и $\frac{1}{4}$ ф. сѣрной кислоты. Полтора пуда войлока кипятятъ въ полученномъ такимъ образомъ растворѣ около 2 часовъ, затѣмъ вынимаютъ, высушиваютъ въ продолженіе сутокъ, промываютъ и окрашиваютъ въ отварѣ фернамбуковаго дерева. Окрашенный такимъ образомъ войлокъ отличается прочностью и сопротивляется дѣйствію сырости и даже разведенныхъ кислотъ. 2) *Серебристо-сѣрый.* Окрашиваемый войлокъ кипятятъ 20 минутъ въ растворѣ виннаго камня, чернильныхъ орѣшковъ и индиго-кармина. Подтемнѣніе цвѣта производится прибавленіемъ къ ваннѣ желѣзнаго купороса. 3) *Коричневый.* Для этого употребляется фернамбуковое дерево, красный сандалъ, чернильный орѣшекъ и шмакъ. Оленіи войлокъ кипятятъ въ растворѣ 3 ч. сандала и 2 ч. фустика; для получения болѣе темныхъ оттѣнковъ прибавляется немного желѣзнаго купороса. Для красноватыхъ оттѣнковъ готовятъ ванну изъ раствора квасцовъ, виннаго камня и большого количества мѣднаго купороса, затѣмъ прибавляютъ отвара фустика, кипятятъ въ продолженіе 2 часовъ и заканчиваютъ окрашиваніе въ ваннѣ изъ фернамбуковаго дерева или краснаго сандала. Можно также прокипятить войлокъ въ растворѣ хромовокалиевой соли, виннаго камня и сѣрной кислоты и, затѣмъ, погрузить въ холодную ванну изъ сандала, фернамбуковаго дерева и фустика. 4) *Синий цвѣтъ.* Для окраски въ синий цвѣтъ примѣняется берлинская лазурь или анилиновый синий пигментъ. При употребленіи берлинской лазури ванною служитъ растворъ щавелевой кислоты и оловянной соли съ примѣсью незначительнаго количества сѣрной кислоты. Окрашиваніе требуетъ около часа, причѣмъ войлокъ постоянно переворачивается и принимаетъ постепенно темно-синій цвѣтъ; температуру ванны постоянно повышаютъ и, при появленіи синяго цвѣта, доводятъ жидкость до кипѣнія, которое продолжается около часа. Прибавленіемъ фуксина и фіолетоваго метиловаго пигмента можно измѣнять оттѣнки, смотря по желанію. Окрашиваніе войлока синимъ анилиновымъ пигментомъ производится совершенно такъ же, какъ и шерсти. 5) *Зеленый цвѣтъ.* Окрашиваніе въ зеленый цвѣтъ производится индиго-карминомъ или берлинскою лазурью. Войлокъ кипятятъ 15 минутъ въ красильной ваннѣ, содержащей квасцы и винный камень, затѣмъ вынимаютъ и прибавляютъ къ ваннѣ большее или меньшее количество фламина, смотря по желаемому оттѣнку; фламинъ можно замѣнить фустикомъ или желтымъ деревомъ. Окрашиваніе берлинскою лазурью производится точно такъ же, какъ и при синемъ цвѣтѣ, послѣ чего войлокъ промываютъ, погружаютъ въ растворъ азотно-свинцовой соли и виннокаменной кислоты и кипятятъ около 2 часовъ; операци окраски заканчивается погруженіемъ войлока въ холодный растворъ хромовока-

твѣвой соли съ небольшою примѣсью азотной кислоты. Яркость получаемаго отбѣнка обуславливается количествомъ хромовокалиевой соли.

Волонно. Способъ приданія растительнымъ волокнамъ шелковистаго блеска. Хлопчатобумажныя, льняныя, пеньковыя или джутовыя волокна обрабатываются 4 часа растворомъ ѣдкаго натра въ 12° Бомэ при температурѣ 80° Ц. поддерживаемой во все время операци при помощи пара. Вслѣдствіе растворенія камедистыхъ и другихъ веществъ волокна иррипимають при такой обработкѣ желтый цвѣтъ, который легко уничтожить посредствомъ тепловатаго раствора соляной кислоты въ 6° Бомэ. Затѣмъ тщательно промываютъ волокна, пока промывная вода не будетъ давать кислой реакціи въ соприкосновеніи съ лакмусовой бумажкой и обрабатываютъ растворомъ хлористаго нагрія до совершеннаго обезцвѣчивания. Высушенныя волокна кладутся послѣ этого въ горячій растворъ сахара или глюкозы въ 8° Бомэ на 4—5 часовъ, затѣмъ высушиваются и помѣщаются въ аппаратъ, содержащій смѣсь сѣрной и азотноватой кислотъ, причемъ пропитывающіе волокна сахаръ превращается въ нитросахарозу, а само волокно— въ дунитроцеллюлозу. Обработанныи такимъ образомъ волокна кладутся затѣмъ въ гидро-экстракторъ, пропускаются черезъ горячую мыльную ванну и промываются. Послѣ этого погружаютъ волокна на 5 часовъ въ ванну, содержащую дубильную кислоту или танинъ и приготовленную изъ шмака, чернильныхъ орѣшковъ и т. п. материаловъ, съ температурою въ 30° Ц. Волокна поглощаютъ при этомъ танинъ, обрабатываются затѣмъ 3% растворомъ рвотнаго камня и кардуются чистыми или въ смѣси съ шелкомъ или шелковыми оческами. Для послѣдней операци они смачиваются сиропообразной смѣсью чистой воды, марсельскаго мыла, глицерина и яраго воска; послѣдняго кладется въ смѣсь болѣе или менѣе, смотря по свойству волокна.

Волось. Стгонка волоса. Для стгонки волоса употребляется растворъ сѣрнистаго барія, смѣшанный съ мелко-пзмельченнымъ фіалковымъ и альканнымъ корнемъ.

Волоченіе проволоки безъ смазки. При волоченіи желѣзной проволоки употребляется смѣсь масла пли жира съ водою, подкисленную сѣрной кислотой, причемъ на 50 ч. кастороваго масла берется 11½ ч. 60° сѣрной кислоты, 17½ ч. соды и 100 воды. Въ эту смѣсь кладется проволока 15 минутъ спустя послѣ очистки. Вслѣдствіе подобной обработки проволока проходитъ черезъ волочильный станокъ гораздо легче и можетъ выдержатъ 5 протаскиваній безъ прокалки.

Вольфраmistая сталь. Если при производствѣ литой стали въ тигляхъ прибавить къ ней, въ концѣ операци, пзвѣстное количество вольфрама, то получается сплавъ съ весьма замѣчательными свойствами. При 10—12% вольфрама сплавъ настолько твердъ, что не обрабатывается ни на токарномъ станкѣ, ни напилкомъ. При 5—6% вольфрама твердость сплава все еще довольно значительна, однако онъ обрабатывается гораздо легче. Вольфраmistая сталь способна къ весьма большому намагничиванію, а потому можетъ употребляться съ выгодною при устройствѣ магнитныхъ аппаратовъ; кромѣ того, по своей чрезвычайной твердости, она примѣняется для выдѣлки разнаго рода инструментомъ. Вообще прибавка незначительнаго количества вольфрама къ обыкновенной стали значительно улучшаетъ свойства. Чистый вольфрамъ стоитъ въ Англии 2 рубля фунтъ.

Ворвань. Открытіе ворвани въ жирномъ маслѣ. Даже самыя незначительныя количества ворвани въ другихъ жирныхъ маслахъ открываются весьма легко увариваніемъ съ натровымъ щелокомъ, причемъ въ присутствіи ворвани полу-

чается темно-буро-красная масса; холодная концентрированная сѣрная кислота также окрашивает такое масло тотчасъ въ непрозрачный бурыи цвѣтъ. Если растворить далѣе испытуемое вещество въ сѣрнистомъ углеродѣ и прибавить нѣсколько капель концентрированной сѣрной кислоты, то появляется фиолетовое быстро проходящее окрашивание.

Ворвань. Открытіе подмѣсей въ ворвани. По Реслеру, чистый тресковый жиръ даетъ при обработкѣ царскою водкою (смѣсью 2 ч. хлористоводородной и 1 ч. азотной кислоты) темно-зеленовато-желтую мазь, которая весьма быстро бурѣетъ, между тѣмъ какъ чистая ворвань или даже смѣсь ея съ тресковымъ жиромъ въ равныхъ частяхъ даетъ свѣтло-желтую не бурѣющую мазь. Эта реакція весьма характеристична и достаточно точна.

Воронение мѣди. Чисто очищенная стеклянною бумагою мѣдь сильно подогрѣвается на угольномъ огнѣ и покрывается растворомъ изъ 5 ч. кристаллической уксусномѣдной соли, 7 ч. нашатыря, 3 ч. разведенной уксусной кислоты и 85 ч. дистиллированной воды. Въ заключеніе мѣдные предметы натираются растворомъ 1 ч. воска въ 4 ч. скипидара.

Воронение пуговицъ и всякаго рода мелкихъ предметовъ изъ желтой мѣди. Обрабатываемые предметы погружаются въ растворъ 1 ч. окиси желѣза и 1 ч. мышьяка въ 12 ч. соляной кислоты. Предварительно предметы очищаются.

Воронение ружейныхъ стволовъ. Дымящейся азотной кислоты 2 ч., дистиллированной воды 98 ч., затѣмъ азотно-серебряной соли 1 ч. и дистиллированной воды 99 ч. Хорошо смазываютъ хорошо отмученнымъ наждакомъ, высушиваютъ въ холодномъ помѣщеніи и обрабатываютъ первой жидкостью при помощи стальной щетки, пока не появится красивый цвѣтъ окиси. Затѣмъ стволъ чистятъ стальною проволочною щеткою и смазываютъ, подвергая каждый разъ дѣйствию свѣта вторымъ растворомъ до тѣхъ поръ, пока стволъ не потемнѣетъ, послѣ чего натираютъ въ заключеніе льняною олифою.

Восковой лакъ для кожи. Растворяютъ 1 ф. простого воска въ 2 ф. очищеннаго сосноваго масла, прибавляютъ 8 лот. буры и нѣсколько мумии. Наведя этотъ лакъ на саногі, вытираютъ ихъ полотняной тряпкой.

Восковыя свѣчи. Золоченіе и серебреніе восковыхъ свѣчей. При золоченіи и серебреніи восковыхъ свѣчей смазываютъ надлежащія мѣста скипидаромъ и затѣмъ накладываютъ при помощи кисточки металлическую листочки.

Восковыя свѣчи. Окрашиваніе восковыхъ свѣчей. Для получения окрашенныхъ восковыхъ свѣчей расплавленный воскъ съ соответствующими красильными веществами и затѣмъ формуютъ изъ полученной массы свѣчи: весьма часто также окрашивается только самый наружный слон воска, такъ что окрашенная свѣча выглитъ при разрѣзаніи бѣлою съ окрашеннымъ краевымъ кольцомъ. При окрашиваніи свѣчей не слѣдуетъ употреблять мышьяковыхъ, сурьмяныхъ или ртутныхъ красокъ, потому что при горѣнии окрашенныхъ подобными красками свѣчей будутъ выдѣляться въ воздухъ ядовитые пары; поэтому нельзя примѣнять для этой цѣли неаполитанской желти, швейнфуртской зелени, опермента или киновари. Впрочемъ, имѣется достаточно число другихъ безвредныхъ красокъ; нѣкоторыя изъ нихъ мы здѣсь и вводимъ: 1) для окрашиванія въ *желтый* цвѣтъ употребляется куркума или хромовая желть; 2) въ *свѣтло-красный*: краповый лакъ, крапъ и фуксинъ; 3) въ *темно-красный*: драконова кровь, альканна или сурикъ; 4) въ *зеленый*: зеленая киноварь, стеариномѣдная

соль, зеленый ультрамаринъ; 5) въ *синій*: синій ультрамаринъ, метиловый фиолетовый пигментъ; 6) въ *черный*: орѣшки анакардіума, которые плавятъ съ воскомъ, причѣмъ послѣдній окрашивается въ густой черный цвѣтъ. Для окраиванія восковыхъ издѣлій употребляютъ порошковатыя краски, растираемыя съ скиндаромъ, къ которому прибавляютъ немного воска и наносятъ обыкновеннымъ образомъ.

Воскъ бутылочный или бутылочная смола. Растапливаютъ: 1 ф. желтаго воска, 2 ф. корабельной смолы и 3 ф. бѣлой смолы; растопивши, прибавляютъ: 2 ф. очень мелко смолотаго краснаго болуса (железной глины) и 2 ф. мелко смолотаго жженой слоновой кости.

Воскъ. Бѣленіе воска. Растапливаютъ отбѣливаемый воскъ въ котлѣ при совершенно умѣренномъ нагрѣваніи и затѣмъ выпускаютъ изъ крана на валикъ, который вращается въ объемистомъ, наполненномъ холодной водой, деревянномъ чану и поддерживается вслѣдствіе того постоянно влажнымъ. Воскъ затвердѣваетъ въ длинныхъ, непростающихъ къ мокрому вальцу лентахъ, которыя перекадываются на обтянутыя нологомъ рамы; послѣднія устанавляются на разстояніи 12—16 дюймовъ отъ земли и подвергаются дѣйствию росы, воздуха и солнца. Воскъ кладется на рамы слоемъ около дюйма и по временамъ переворачивается, чтобы воздухъ и свѣтъ могли дѣйствовать на него со всѣхъ сторонъ. Если по прошествіи нѣсколькихъ дней воскъ снаружи вполне отбѣливается, а внутри остается желтымъ, то снова перетапливаютъ его, формуютъ въ ленты и кладутъ послѣднія для отбѣливанія, что продолжается до достиженія надлежащей бѣлизны, послѣ чего выливаютъ воскъ въ лешки. Продолжительность процесса обуславливается, разумѣется, состояніемъ погоды; обыкновенно же достаточно 4-хъ недѣль, а иногда даже нѣсколькихъ дней. Потеря при отбѣливаніи доходитъ до 2—8%. По другому способу расплавляютъ воскъ въ выложенномъ свинцомъ железномъ котлѣ при 100° Ц., прибавляють растворъ бѣлизной извести или хлорноватисто-натровой соли (жавелевой жидкости) и хорошо размѣшиваютъ деревянною лопаточкою. На 100 ч. воска берется 100 ч. воды и 13—25 ч. соли. По прошествіи нѣкотораго времени прибавляютъ разведенной сѣрной кислоты (1:20) и увариваютъ до выдѣленія чистаго воска. При употребленіи бѣлизной извести достаточно на 13 ч. послѣдней 2 ч. английской сѣрной кислоты; при хлорноватисто-натровой соли берутъ на одинаковое количество соли 1 ч. сѣрной кислоты. Приставшая къ воску кислота удаляется промывкой водою. По третьему способу, патентованному въ Англіи Смесомъ, воскъ отбѣливается слѣдующимъ образомъ. Для бѣленія употребляется деревянный, выложенный свинцомъ чанъ, величина котораго должна быть по крайней мѣрѣ вдвое больше объема перерабатываемаго въ одну операцию матеріала, а высота равна или немного больше ширины. На днѣ чана расположенъ приравленный свинцовый змѣвикъ, кромѣ того къ чану придѣланы на различной высотѣ краны. Сначала наливаютъ въ чанъ немного воды и пропускаютъ черезъ свинцовую трубу паръ до надлежащаго нагрѣванія воды, послѣ чего выпускаютъ столько послѣдней, что на каждые 100 килогр. воска остается около 60 литровъ. Затѣмъ прибавляютъ къ водѣ на каждые 100 килогр. воска отъ 12 до 15 килогр. (смотря по большому или меньшему окраиванію воска) двухромовокалиевой соли и 48 килогр. концентрированной сѣрной кислоты. Воскъ сначала расплавляютъ паромъ съ водою въ другомъ сосудѣ для освѣтлѣванія, послѣ чего или прямо выливается въ горячую отбѣливающую жидкость, или же сперва снова охлаждается и затѣмъ кладется въ твердомъ состояніи. По вложеніи воска въ жидкость пропускаютъ чрезъ свинцовую трубу паръ и поддерживаютъ смѣсь

около часа въ сильномъ кипѣніи; при этомъ слѣдуетъ избѣгать слишкомъ горячаго пара, вредно дѣйствующаго на отбѣливаемый воскъ. Во все время операцин вещество должно непрерывно перемѣшиваться, что уже достигается однако сильнымъ впусканіемъ пара. Время отъ времени берутъ образцы массы въ стаканъ и разсматриваютъ; если при этомъ воскъ всплываетъ въ видѣ зеленого слоя на черной жидкости, то процессъ считается законченнымъ. Затѣмъ оставляютъ массу въ покоѣ на полчаса, сливаютъ воскъ съ водной жидкости въ другой чанъ, который содержитъ 15 литровъ воды и 1 килогр. сѣрной, или еще лучше, щавелевой кислоты. Смѣсь нагреваютъ паромъ до кипѣнія и поддерживаютъ послѣднее до тѣхъ поръ, пока воскъ не потеряетъ зеленого окрашивания, обусловливаемаго окисью хрома. Въ заключение воскъ промывается водою съ пропусканіемъ пара и тотчасъ выливается въ формы. Замѣтимъ еще, что, по Шмидту, прибавленіе скипидара къ воску чрезвычайно ускоряетъ естественное отбѣливаніе послѣдняго. Желтый воскъ, сплавленный со скипидаромъ (въ пропорціи 8 ч. воска по $1\frac{1}{2}$ —2 ч. скипидара) и затѣмъ нагрѣтый до начала испаренія послѣдняго, отбѣливается солнцемъ уже въ 6—8 дней, между тѣмъ какъ безъ такой примѣси требуется отъ 3 до 4 недѣль для этой операцин. При сплавлении воска со скипидаромъ придерживаются слѣдующихъ правилъ. Нагрѣваніе производятъ не слишкомъ сильно, потому что иначе масса бурѣетъ и приобретаетъ неприятный запахъ. Послѣ каждаго сплавленія выдѣляется порошковатое черное вещество, загрязняющее воскъ, для удаленія котораго необходимо послѣ сплавленія процѣдить воскъ чрезъ сукно. Сплавленіе воска со скипидаромъ производится въ стеклянныхъ, фарфоровыхъ или обыкновенныхъ глазпрованныхъ глиняныхъ сосудахъ. При недостаточной примѣси скипидара бѣленіе происходитъ неудовлетворительно; по окончаніи этой операцин запахъ скипидара совершенно исчезаетъ.

Воскъ. Бѣленіе воска. Продажный бѣлый воскъ содержитъ почти всегда незначительныя количества другихъ тѣлъ, напр. сала, цезерина и проч. Всѣ эти примѣси примѣняются воско-бѣлильщикамъ для устранения сильной хрупкости, которой отличается въ высокой степени совершенно бѣлый воскъ. Существуетъ весьма много способовъ для отбѣливанія воска, причемъ получаютъ продукты очень различной доброты. Многія изъ химическихъ веществъ, употребляемыхъ для ускоренія процесса отбѣливанія, снова удаляются при послѣдующей промывкѣ; нѣкоторые же остаются въ воскѣ и вліяютъ на качество послѣдняго. Въ новѣйшее время хлорное бѣленіе производится повторительною обработкою разрѣзаннаго на тонкія полоски воска хлорною водою или сплавленіемъ воска съ бѣлильною известью или другими соотвѣтствующими хлористыми соединеніями съ прибавленіемъ сѣрной кислоты. Нагрѣваніе ускоряетъ отбѣливаніе. Отбѣливаніе растптельнаго (миртоваго) воска производится, по Бернару, омыливаніемъ сѣрноватисто-натровою солью и послѣдующимъ разложеніемъ сѣрною кислотою. Продуктъ опускается въ воду, послѣ чего достаточно высушить его на воздухѣ и обработать тевлымъ алкоголемъ 36° . Послѣ отдѣленія отъ алкоголя получается масса замѣчательной бѣлизны. Относительно хлорнаго бѣленія слѣдуетъ замѣтить, что воскъ удерживаетъ постоянно немного хлористыхъ соединеній, выдѣляющихся при сгораніи, такъ что подобный воскъ не пригоденъ для освѣтительныхъ свѣчей. Отбѣливаніе селитрой производится смѣшеніемъ 12 килогр. бураго воска съ 3 килогр. селитры, растворенной предварительно въ 3 литрахъ (литръ = $\frac{1}{12}$ ведра) воды. Смѣсь уваривается $\frac{1}{4}$ часа, послѣ чего расплавленный побѣлѣвшій воскъ выливаютъ въ холодную воду, промываютъ, подвергаютъ дѣйствию воздуха и высушиваютъ. Отбѣливаніе

желтаго пчелинаго воска производится, по Баллье, быстро и надежно такимъ образомъ, что перемишиваютъ воскъ при температурѣ, превышающей на нѣсколько градусовъ точку его плавления, съ бѣлильной известью до тѣхъ поръ, пока масса совершенно не охладится. Послѣ этого повторяютъ подобную операцію еще нѣсколько разъ для совершеннаго отбѣливания. Послѣдующею промывкою горячей водой отдѣляютъ бѣлильную известь отъ воска.

Воскъ Открытіе подмѣси стеарина въ воскѣ. Одну часть изслѣдуемаго воска растворяютъ въ 2 ч. алкоголя и пробуютъ полученный растворъ лакмусовой бумажкой, краснѣющей въ присутствіи стеарина.

Воскъ. Открытіе смолы въ пчелиномъ воскѣ. 10 золотниковъ испытуемаго кладутъ въ фарфоровую чашку, обливаютъ 40—50 золотниками сырой азотной кислоты въ 1,32 уд. вѣса и кипятятъ въ продолженіе одной или двухъ минутъ; затѣмъ прибавляютъ равное количество холодной воды и, наконецъ, амміака до тѣхъ поръ, пока при размѣшиваніи продуктъ не сдѣлается сильно щелочнымъ и не станетъ выдѣляться амміачный запахъ. Покрывающую воскъ жидкость сцѣживаютъ въ цилиндрической сосудъ, причемъ, въ случаѣ присутствія смолы, она окрашивается въ болѣе или менѣе красноватый цвѣтъ.

Воскъ для медальеровъ и граверовъ Отличный воскъ для рѣзчиковъ медалей и граверовъ готовится изъ 50 частей глицерина: всѣ эти составныя части сплавляются вмѣстѣ и размѣшиваются во время охлаждения, пока не затвердѣютъ. Приготовленный такимъ образомъ воскъ красно-бурого цвѣта чрезвычайно эластиченъ и обладаетъ такю степенью мягкости, какую только можно желать при выдѣлкѣ медалей и вашии.

Воскъ для полировки. Раствавляютъ $1\frac{1}{2}$ ф. желтаго воска, 1 ф. каинифоли и прибавляютъ 1 ф. скипидару.

Воскъ для приклеиванія париковъ. Сплавляютъ вмѣстѣ 100 ч. каинифоли, 60 ч. венецанскаго терпентина, 30 ч. сала, 60 ч. желтаго воска, 3 ч. элемп, затѣмъ прибавляютъ 1 ч. перуанскаго бальзама и 20 ч. крахмала, послѣ чего раскатываютъ смолу въ палочки, завертываемыя въ листовое олово.

Воскъ для формовки. Къ 200 ч. осторожно расплавленнаго воска прибавляютъ 36 ч. венецанскаго терпентина, 13 ч. свиного сала, 145 ч. отмученаго болуса, послѣ чего хорошо перемѣшанная масса сильно размѣняется въ водѣ.

Воскъ модельный Въ просторномъ эмальпрованномъ горшкѣ расплавляютъ терпентинъ и прибавляютъ кунжутнаго масла, а затѣмъ воска, непрерывно размѣшивая. По разжиженіи всего воска прибавляютъ для окрашивания 1 ч. чистой киновари и снимаютъ массу тотчасъ съ огня, во избѣжаніе почернѣнія киновари, и размѣшиваютъ, пока воскъ не начнетъ затвердѣвать. Послѣ этого выливаютъ массу на чистую пластину и размѣшиваютъ до совершенной однородности. Составъ воска для лѣта и зимы различенъ. Для лѣта: 5 ч. бѣлаго воска, 1 ч. густого терпентина и 1 ч. кунжутнаго масла. Для зпмы: 5 ч. бѣлаго воска, $1\frac{1}{2}$ ч. густого терпентина и $1\frac{1}{2}$ ч. кунжутнаго масла.

Гайки. Развинчиваніе заржавленныхъ гаекъ. Гайки часто такъ сильно ржавѣютъ, что ключемъ не удается ихъ отвернуть безъ излома. Небольшое ностукиваніе по бокамъ и сверху часто разъединяетъ заржавленные на рѣзки; въ случаѣ же нужды помогаетъ керосинъ или скипидаръ, проникающие быстро въ самыя небольшія щелки между неотдѣляющимися частями, которыя долгое время были другъ съ другомъ въ соприкосновеніи; если затѣмъ зажечь керосинъ или скипидаръ, то отвинчиваніе гаекъ происходитъ быстро.

Гальванизованіе желѣза. Желѣзные предметы очищаются разведенною кислотою, промываются водою и кладутся въ растворъ цинковой соли, для осаждения на желѣзо слоя металлическаго цинка посредствомъ динамо электрической машины. Для приданія осажденному слою цинка металлическаго блеска, быстро проводятъ предметъ надъ огнемъ или номѣщаютъ въ камеру, температура которой достаточна для расплавления цинка.

Гальванизованіе желѣза. Прибавленіе сурьмы при гальванизованіи желѣза. Для приданія листовому желѣзу и стали гладкой серебристо-блестящей поверхности прибавляется сурьма. Необходимое количество ея простирается, смотря по желаемой степени блеска, отъ 0,005 до 1% всего вѣса металлической ванны.

Гальванопластика *). Практическія указанія по гальванопластикѣ. Въ техникѣ чаще всего примѣняется покрываніе предметовъ слоями золота, серебра, мѣди, никкеля и въ болѣе ограниченной степени — кобальта, олова и цинка, а также смѣсей послѣдняго съ мѣдью. Приводимъ здѣсь нѣкоторыя новѣйшія указанія относительно гальванческаго осаждения металловъ.

1) *Золотой растворъ.* Золото, напримѣръ, червонецъ, растворяютъ въ царской водкѣ (смѣси 2 ч. соляной и 1 ч. азотной кислоты), выпариваютъ для удаленія свободной кислоты и прибавляютъ магnezин, разлагающей хлорное золото; образовавшійся оксидъ промываютъ водою, подкисленной соляною кислотою, и прибавляютъ горячій растворъ синеродистаго калия въ такомъ количествѣ, чтобы на 1 ч. металла приходилось 10—12 ч. синеродистаго калия, содержащаго 96% химически чистаго продукта. Въ гальванопластическихъ мастерскихъ получаютъ золотую ванну при помощи гальванич. тока, погружая кусокъ золота въ растворъ цианкаліи, соединяя его съ анодомъ батареи, тогда какъ катодъ состоитъ изъ мѣдной пластины, заключенной въ пористомъ глиняномъ сосудѣ. и нагрѣвая до 55°. Такой концентрированный растворъ прямо осаждаетъ золото на серебрѣ, мѣди, ихъ сплавахъ, желѣзѣ и проч., но непримѣнимъ для прямого покрыванія свинца, цинка и олова. Примѣсь синеродистой мѣди придаетъ отложившемуся слою красноватый, а синеродистаго серебра—зеленоватый оттѣнокъ. Платиновые аноды примѣняются для болѣе быстраго утолщиванія золотыхъ растворовъ, между тѣмъ какъ при золотыхъ анодахъ ванны остаются дѣйствующими болѣе продолжительное время, но за то даютъ скоро не столь чистые оттѣнки. Золотые аноды примѣняются также при осажденіи на предметахъ опредѣленнаго количества золота, причѣмъ сама ванна даетъ около 1 ч. а аноды $\frac{3}{4}$ осадка. Предметы должны быть предварительно очищены (см. серебрение). При хорошей батарей небольшие предметы покрываются золотымъ слоемъ въ продолженіи 3—4 минутъ. Золотую ванну слѣдуетъ нагрѣвать: чѣмъ она горячѣе, тѣмъ быстрѣе образуется позолота и тѣмъ слабѣе можетъ быть токъ. Нагрѣваютъ обыкновенно вставивъ сосудъ съ золотымъ растворомъ въ воду, нагрѣтую до желаемой температуры. Количество испарившейся изъ ванны воды должно быть пополняемо ежедневно вечеромъ послѣ окончанія работъ.

2) *Серебряный растворъ.* Одну часть чистаго ляписа (содержащаго 66,6 серебра) растворяютъ въ 2 $\frac{1}{2}$ ч. амміака 0,910 уд. вѣса и вливаютъ полученный растворъ, при постоянномъ размѣшываніи, въ растворъ синеродистаго калия, такъ, чтобы на 1 ч. серебра приходилось 3 ч. синеродистаго калия, со-

* 1) Гальванопластика—Буана, перев. Федорова. Ц. 90 к.; 2) Гальванопластика—Енишь; 85 рис. Ц. 75 к.

державшего, по крайней мѣрѣ, 96 ч. чистаго продукта. При употребленіи слабыхъ токовъ наиболѣе пригодна концентрація въ 15 гр. (3 зол. $49\frac{1}{2}$ д.) серебра на литръ ($\frac{1}{12}$ ведра) раствора. Послѣ операции предметы взвѣшиваются для опредѣленія количества израсходованнаго серебра. Для получения такъ называемаго оксидированнаго (окисленнаго) серебра погружаютъ высеребрённые предметы въ горячій растворъ сѣрной печени.

Синеродпосеребряная ванна, отличаясь многими прекрасными качествами, представляетъ громадное неудобство въ томъ отношеніи, что она чрезвычайно ядовита; малѣйшая царапина на рукѣ рабочаго, будучи увлажнена растворомъ двойной синеродистой соли, серебра или калия причиняетъ ему смерть. Поэтому нельзя не привѣтствовать предложенную г. Зиннинымъ иодистосеребряную ванну, которая готовится слѣдующимъ образомъ: берутъ 66,6 грм. ($1\frac{1}{2}$ зол.) ляписа, растворяютъ его въ 1 литръ ($\frac{1}{10}$ штофа) воды и къ этому раствору прибавляютъ 500 грм. ($1\frac{1}{4}$ ф.) иодистаго калия. Мѣдныя вещи, передъ погруженіемъ въ иодистую ванну, подготавливаются точно такимъ же образомъ, какъ для серебрёнія въ синеродистой ваннѣ, т. е. ихъ сначала прокалываютъ или кипятятъ съ растворомъ ѣдкой щелочи для удаленія приставшаго къ нимъ жира, затѣмъ подвергаютъ дѣйствию предварительной протравы, состоящей изъ 100 ч. азотной кисл. въ 38° Ве, 1 ч. поваренной соли и 1 ч. ламповой сажи и, наконецъ, вещь травятъ окончательно или подъ глянecъ смѣсью 75 ч. азотной кисл. той же крѣпости, 100 ч. сѣрной кисл. въ 66° Ве и 1 ч. поваренной соли, или подъ матъ—смѣсью 1 ч. цинковаго купороса, раствореннаго въ 10 ч. воды, 1,2 ч. поваренной соли, 200 ч. сѣрной кисл. въ 66° Ве и 300 ч. азотной кислоты въ 30° Ве. Въ первыхъ двухъ протравахъ вещи остаются не болѣе 1—3 секундъ, а въ послѣдней—отъ 5 до 20 минутъ. Послѣ каждой протравы слѣдуетъ тщательная промывка въ водѣ; затѣмъ окончательно подготовленная вещь погружается въ иодистую ванну, при которой для анода можетъ быть употреблена пластинка какъ изъ химически чистаго, такъ и легатурнаго серебра. Токъ для разложенія иодистой серебряной ванны долженъ быть очень слабымъ; онъ не долженъ выдѣлять на анодѣ свободнаго іода. Токъ одного элемента Мейдингера въ томъ видѣ, въ какомъ элементъ обыкновенно употребляется съ растворомъ сѣрнокислой магнезии къ цинку и съ кристаллами мѣднаго купороса въ насыщенномъ растворѣ той же соли къ мѣди всегда оказывается слишкомъ сильнымъ для работы съ иодной ванной; для ослабленія его дѣйствія необходимы къ цинку—чистая вода, а къ мѣди—болѣе или менѣе слабый составъ мѣднаго купороса. Выдѣлившіеся свободный іодъ не портитъ ванны, стоитъ только прибавлять къ ней, по частямъ, крѣпкаго раствора ѣдкаго кали до полного ея обезцвѣченія. Черезъ 10—30 минутъ вещь оказывается густо посеребрённой. Осѣвши на ней слой серебра имѣетъ всегда бѣлый цвѣтъ и матовый видъ; для сообщенія ему блестящаго вида полированной поверхности достаточно полировки серебрянной вещи обыкновеннымъ порошкомъ для чистки металловъ. Полезно посеребрённую вещь по выходѣ ея изъ ванны, прежде промывки чистою водою, промывать въ растворѣ изъ 1 ч. иодистаго калия въ 4 ч. воды; этотъ растворъ потомъ можетъ идти на пополненіе самой серебрянной ванны. Гальванопластическая отливка при употребленіи этой ванны проста: форма, преимущественно мѣдная, въ которую отливается серебро, сначала погружается въ иодистую ванну приведеннаго ранѣе состава, а какъ скоро осажденный на ней слой серебра достигнетъ известной толщины, то ее переносятъ въ новую ванну, содержащую то же количество иодистаго калия, но насыщенную такимъ ко-

личествомъ юдпстаго серебра, какое только въ ней можетъ быть растворено. Металлическія издѣлія изъ цинка, олова, свинца, желѣза и др. металловъ, передъ серебрешемъ ихъ, покрываются гальванонастическимъ слоемъ мѣди, на которомъ уже и осаждается слой серебра.

3) *Платиновый растворъ*. Растворяютъ въ царской водкѣ 1 вѣсовую часть платиновой пластинки и отпариваютъ жидкость на водяной банѣ до суха. Затѣмъ растворяютъ остатокъ въ водѣ и приливаютъ 1 ч. раствора ѣдкаго кали. Образовавшійся осадокъ кипятятъ съ 2 ч. щавелевой кислоты; когда онъ растворился прибавляютъ 3 ч. ѣдкаго кали. Или: берутъ 1 ч. сухой хлорной платины. 20 ч. поваренной соли и 100 ч. воды и прибавляютъ къ раствору небольшое количество ѣдкаго натра.

4) *Мѣдный растворъ*. 1 часть поташа растворяютъ съ немного большимъ количествомъ синеродистаго калия въ водѣ, и затѣмъ прибавляютъ 1 ч. ярпмѣдянки; цинкъ, желѣзо, свинецъ и проч. нельзя покрывать мѣдью въ кислотной ваннѣ. *Латунная ванна* приготовляется растворомъ соответственнаго мѣди количества цинка въ соляной кислотѣ, прибавленіемъ амміака въ избыткѣ и смѣшеніемъ полученнаго раствора съ вышеупомянутымъ мѣднымъ. При употребленіи слабыхъ токовъ происходитъ болѣе красноватый, похожій на бронзу, оттѣнокъ, а при сильныхъ токахъ—желтый или зеленоватый (гальваническое бронзирование. т. е. осаждение бронзы, состоящей изъ мѣди и олова, сопровождалось до сихъ поръ отрицательными результатами). При большемъ избыткѣ амміака и сильномъ токъ получается зеленый оттѣнокъ „Синге ролі“.

5) *Никкелевый растворъ*. При никкелированіи мѣди и ея сплавовъ употребляютъ галопидныя соли никкеля, а именно—хлористыя соединенія; при никкелированіи же желѣза примѣняются двойныя сѣрнокислыя соли, такъ какъ при хлористыхъ ваннахъ желѣзо ржавѣетъ и отталкиваетъ никкель. Слишкомъ толстымъ слой никкеля также легко отходитъ отъ желѣза, вслѣдствіе неравнобѣрнаго расширения обоихъ металловъ; хотя никкелированный листовою цинкъ и можно сильно свертывать, не опасаясь перелома, однако, онъ также не выдерживаетъ существенныхъ измѣненій въ формѣ. Чайники, кофейники, хлѣбныя корзинки, чашки лучше покрывать толстымъ слоемъ никкеля для приданія твердости и красиваго блеска; однако, никкелируемые предметы должны быть шероховаты и оставаться въ ваннѣ отъ 24 до 36 часовъ при надлежащей силѣ тока, послѣ чего слой никкеля полируется вращающимися со скоростью въ 3,000 оборотовъ суконными шайбами, покрытыми стеариновымъ масломъ и жженымъ мраморомъ. Никкелировать можно также подвѣсивъ никкелевый анодъ въ 10% растворъ нашатыря и употребляя за катодъ никкелируемый предметъ. Для декоративныхъ цѣлей никкель, вслѣдствіе своей твердости и меньшаго измѣненія отъ атмосферныхъ вліяній, заслуживаетъ предпочтенія передъ серебромъ. Никкелированіе желѣзной, мѣдной или латуною кухонной посуды совершенно непригодно, потому что кислая пища, а также и поваренная соль растворяютъ никкель, который еще вреднѣе для здоровья, чѣмъ мѣдь. Рабочіе, занимающіеся никкелированіемъ, часто покрываются сыпью, распространяющеюся по всему тѣлу.

Чистоту раствора можно разсматривать какъ главное условіе успѣшнаго никкелированія. Поэтому никогда не слѣдуетъ жалѣть издержекъ на приобретеніе возможно чистыхъ веществъ и передъ употребленіемъ слѣдуетъ подвергать ихъ всегда химическому анализу. Не менѣе слѣдуетъ обращать вниманіе на очистку взятомъ для раствора воды. Въ ключевой, колодезной или рѣчной водѣ всегда содержится

желѣзо, пзвесть, сѣрноокислыя и углекислыя соли; такую воду слѣдуетъ подвергнуть перегонкѣ. При большихъ ваннахъ, а также въ тѣхъ случаяхъ, когда перегонка обходится слишкомъ дорого, перегнанную воду можно замѣнить дождевой. Воду держать въ посудѣ изъ стекла, мягкаго дерева или въ каменныхъ цистернахъ; дубовая посуда для этой цѣли непригодна. Степень концентрации раствора должна быть во все время работы по возможности постоянна, причѣмъ слѣдуетъ имѣть въ виду, что слишкомъ слабый растворъ работаетъ очень медленно, въ слишкомъ же густомъ осаждается неоднородный кристаллическии слой металла и притомъ темнаго цвѣта.

Существуетъ много рецептовъ для устройства никелевой гальванической ванны; вотъ нѣкоторые наиболѣе вѣрные:

Адаевъ, Геффъ и Эльморъ въ Лондонѣ употребляютъ 1 килогр. двойной сѣрно-никелево-амміачной соли на 10 литр. переганной воды, растворяютъ при нагрѣваннн и послѣ охлаждения фильтруютъ.

Пфангаузеръ въ Вѣнѣ употребляетъ два раствора: одинъ содержитъ по вѣсу 1 ч. сѣрнокислаго, азотнокислаго или хлорноватокислаго никкеля, 1 часть кислаго сѣрнокислаго натра и 20 частей переганной воды; второй растворъ состоитъ изъ одной части сѣрно-азотно или хлорновато-кислаго никкеля, 1 части чистаго нашатыря и 20 частей воды.

По Розелеру слѣдуетъ брать: 4 вѣс. части сѣрнокислаго никкеляаммониа, 3 части углекислаго аммониа и 200 частей переганной воды. Водянь употребляетъ 4 части азотнокислаго никкеля, 4 части аммиака, 50 частей кислаго сѣрнокислаго натрія и 150 частей переганной воды. Юлий Венессъ—2 вѣс. части сѣрнокислаго никкеля, 1 часть нашатыря, 0,1 части лимонной кислоты и 50 частей переганной воды; растворъ нагрѣваютъ до кипяченія и прибавляютъ до нейтральной реакции чистаго, но возможности крѣпкаго аммиака. Щелочная ванна всегда даетъ осадокъ съ болѣе или менѣе темнымъ отгѣнкомъ; при ваннѣ со слабой кислой реакціей получается осадокъ краснаго бѣлаго цвѣта. Многие большіе заводы употребляютъ вмѣсто лимонной кислоты химически чистую соляную, которая значительно дешевле; результатъ почти одинаковъ, но работа съ лимонной кислотой легче.

Удѣльный вѣсъ никелевой ванны обыкновенно оываетъ 6°—8° Ве;—лакмусовая бумажка должна окрашиваться въ ней въ едва замѣтный красный цвѣтъ. По прошествии нѣкотораго времени составъ раствора, при дѣйствн тока, измѣняется, становясь щелочнымъ или кислымъ, въ зависимости отъ матеріала, изъ котораго сдѣланы аноды. Лучшие результаты получаются тогда, когда ванна имѣетъ слабо кислую реакцію; какъ только реакція становится слишкомъ щелочной, тотчасъ въ растворѣ замѣчается зеленожелтая муть, и поверхность осажденнаго никкеля принимаетъ некрасивый желтый отгѣнокъ. Если, напротивъ, реакція раствора слишкомъ кисла, то цвѣтъ металлическаго осадка остается, правда, бѣлымъ, но осажденный слой держится весьма слабо, на немъ появляются пузыри и онъ отдѣляется въ видѣ листочковъ. Если удѣльный вѣсъ раствора не доходить до 8 Ве, то металлъ осаждается слишкомъ медленно; если онъ больше 10° Ве, то изъ него выкристаллизовывается соль, которая осаждается на стѣнкахъ сосудовъ и на анодахъ. Температура ванны должна быть постоянна и настолько высока, чтобы погруженная въ нее рука не испытывала неприятнаго ощущенія. Прежде чѣмъ погрузить предметы въ гальваническую ванну, ихъ вносятъ предварительно въ приготовленную ванны съ такъ-называемою протравой. Протрава эта состоитъ изъ

сѣрной кислоты (1 объем. части кислоты + 40 частей воды) или изъ раствора ѣдкаго кали (1 вѣс. ч. кали + 10 частей воды); температура такой ванны должна быть высока, и съ этою цѣлью на дно сосуда опускають обыкновенно змѣевку, черезъ который проходитъ струя водяного пара. Въ синеродистой ваннѣ содержится растворъ $\frac{1}{10}$ кпл. синеродистаго калия въ 10 литр. воды; эту ванну употребляютъ для удаленія нослѣднихъ слѣдовъ окисн, которая можетъ находиться на поверхности предметовъ, сдѣланныхъ изъ желтой или красной мѣди. Ванну эту, дорогую и вредную для здоровья, можно замѣнить другою, составленною изъ 2 объем. ч. сѣрной кислоты, 1 части азотной кисл., $\frac{1}{10}$ часть поваренной соли на 10 частей воды. При обработкѣ желѣзныхъ или стальныхъ предметовъ вмѣсто синеродистаго калия употребляютъ соляную кислоту (1 объемъ кислоты на 5 объемовъ воды). Такъ какъ никкель осаждается на нѣкоторыхъ металлахъ лучше, чѣмъ на другихъ, то многие предметы, передъ погруженіемъ ихъ въ никкелевую ванну, покрываютъ слоемъ такихъ металловъ. Чтобы данный предметъ покрыть мѣдью, погружаютъ его въ растворъ 1 в. ч. сѣрнокислой мѣди и 1 в. ч. сѣрной кислоты въ 100 част. перегнанной воды; употребляютъ также 2 ч. кристаллической уксуснокислой мѣди, 2 ч. углекислаго натрія, 2 ч. кристаллическаго сѣрнокислаго натрія и 3 ч. цианистаго калия, растворенныхъ въ 100 ч. перегнанной воды. Оба раствора подвергаютъ кипяченію. Предварительная обработка предмета, погружаемаго въ гальваническую ванну, производится весьма разнообразными способами; упомянемъ здѣсь о важнѣйшихъ.

Уаттъ погружаетъ всѣ предметы, предназначенные для никкелированія, въ кипящій растворъ ѣдкаго калия. Сталь, желѣзо и желтую мѣдь можно держать въ этой ваннѣ болѣе продолжительное время; олово, британскій металлъ и предметы съ оловянною спайкою не слѣдуетъ держать долѣе нѣсколькихъ минутъ. Гладкія поверхности лучше покрываются никкелемъ; поэтому промытые и обработанные щелочью предметы полируютъ сперва на цилиндрѣ, на которомъ натянута выдубленная кожа съ пескомъ, затѣмъ болѣе мелкими веществами и, наконецъ, тонкоизмельченной негашеной известью; сталь и жезѣзо полируютъ на наждачномъ кругѣ. Желтую мѣдь послѣ полировки кладутъ въ калиевую ванну, потомъ въ растворъ цианистаго калия и вытирають жесткою щеткою и истолченной пемзой или кирпичной мукой; потомъ опять обмываютъ водой, погружаютъ въ ванну съ цианистымъ калиемъ, еще разъ обмываютъ водой и, наконецъ, вносятъ въ никкелевую ванну; причѣмъ слѣдуетъ наблюдать, чтобы предметъ сразу покрывался топкимъ слоемъ металла. При манипуляціяхъ къ предмету не прикасаются непосредственно пальцами, а черезъ мокрую тряпку.

Юли Вейссъ моетъ предметы въ кипящей содовой ваннѣ или въ бензинѣ, или же употребляетъ одновременно обѣ ванны. Для бензиновой ванны употребляютъ герметически запруженные сосуды, въ виду предохраненія отъ взрыва, которому легко могутъ подвергнуться пары бензина; ихъ наполняютъ до $\frac{3}{4}$. Предметы опускають въ ванну на проволокахъ, затѣмъ промываютъ ихъ водою, вытирають щеткой съ известью и опять промываютъ. Вейссъ покрываетъ никкелемъ также и неполированные предметы, для чего промываетъ ихъ бензиномъ и водою, но результаты при употребленіи этого способа менѣе удовлетворительны, чѣмъ въ первомъ случаѣ.

У Гейфа предметы вытираются щеткою, которую погружаютъ въ кипящій водный растворъ углекислаго натрія съ испанскою бѣлою. Мѣдные предметы погружаютъ на нѣсколько секундъ въ ванну, содержащую 1 литръ азотной кислоты

въ 10 литр. воды. Желѣзо и сталь погружаютъ въ сѣрнокислую ванну, пока поверхность ихъ не приметъ однороднаго сѣраго оттѣнка; затѣмъ ихъ вытираютъ пемзой муккой.

Неполированные предметы погружаютъ въ болѣе крѣпкую ванну, содержащую 2 части воды, 1 ч. азотной и 1 ч. сѣрной кислоты. Ихъ держать въ этой ваннѣ до четырехъ часовъ и вытирать мелкимъ толченымъ пескомъ.

У Перилла стальные, чугунные или желѣзные предметы вытираютъ сперва щетками, смоченными въ керосинѣ, скипидарѣ или бензинѣ, вносятъ затѣмъ на проволокахъ въ щелочную ванну и, по прошествии 15 минутъ, кладутъ въ свѣжегашеную известь. Мѣдные предметы держать въ щелокѣ болѣе короткое время; предметы, трудно полируемые, погружаютъ на короткое время въ азотную кислоту, затѣмъ въ щелокъ; въ кислотѣ поверхность ихъ дѣлается матовой, въ щелокѣ— блестящей. Чугунные предметы съ необработанною поверхностью сперва вымываютъ, затѣмъ вытираютъ пемзой, при помощи стальной щетки, дѣлающей 120) оборотовъ въ минуту, покрываютъ мѣдью и вносятъ въ никкелевую ванну.

Для того, чтобы пропустить черезъ растворъ гальваннческiй токъ, употребляютъ растворимые или нерастворимые аноды. Растворимые готовятъ изъ металлическаго никкеля; слѣдуетъ выбирать по возможности химически чистый металлъ, кованный или прокатанный, но не литой; первый содержитъ поры, поэтому растворение его въ ваннѣ производится скорѣе, хотя, впрочемъ, кованный никкель нѣсколько уже проводитъ электричество. Нерастворимые аноды готовятся изъ платины или изъ угля. Платиновые электроды не расходуются, но они довольно дороги; угольные дешевы, но они скоро распадаются и ихъ приходится часто мѣнять. При употреблении никкелевыхъ анодовъ растворъ скоро приобретаетъ щелочную реакцію и становится мутнымъ отъ образования нерастворимаго желтаго осадка окиси никкеля; муть эту можно устранить, прибавляя лимонную кислоту. Никкелевые электроды при растворении становятся все тоньше и, наконецъ, распадаются въ порошокъ; при замѣнѣ ихъ новыми пластинками не слѣдуетъ допускать этого момента. При нерастворимыхъ анодахъ осаждается все количество никкеля, содержащееся въ растворѣ; по мѣрѣ потери металла, реакція ванны становится кислой; подъ конецъ растворъ обезцвѣчивается; осадокъ получается чисто бѣлый, но онъ не прилегаетъ плотно къ предмету; этимъ способомъ нельзя получить толстаго и плотно прилегающаго слоя никкеля. Для избѣжанiя этого неудобства достаточно ввести въ растворъ углекислый никкель. Удобнѣе всего употреблять въ одной и той же ваннѣ растворимые и нерастворимые электроды. При довольно значительномъ количествѣ электродовъ лучше всего перемѣшать ихъ другъ съ другомъ. При ограниченномъ ихъ количествѣ слѣдуетъ отъ времени до времени перемѣшивать всю жидкость, чтобы растворъ во всемъ сосудѣ имѣлъ равномерный составъ. Электроды висятъ въ ваннѣ на мѣдныхъ проволокахъ толщиной въ 2 мм. 0,7 лини. Если употребляютъ никкелевую проволоку, то электродъ не вполне погружаютъ въ растворъ; безъ этой предосторожности погруженная въ жидкость часть проволоки растворилась бы одновременно съ никкелевой пластинкой. Въ сосудахъ, въ которыхъ помѣщается ванна, никкеллируемые предметы не должны занимать болѣе $\frac{2}{3}$ высоты всего столбца жидкости. Вводя въ ванну предметы слѣдуетъ предварительно замкнуть цѣпь, въ противномъ случаѣ предметы окислялись бы на поверхности. Одни гальванотехники рекомендуютъ употреблять электроды съ поверхностью, равною поверхности никкеллируемыхъ предметовъ; другiе предпочитаютъ электроды съ болѣею поверхностью,

что оказывается весьма целесообразным тогда, когда поверхность предметов очень неправильна. Когда предметы вышли из предварительной щелочной ванны, то к ним не следует больше прикасаться пальцами; переносить их нужно при помощи медных проволок. Предметы эти подвешиваются в никелевой ванне на таких же проволоках к медным стержням, соединенным с положительным полюсом. Уатт советует брать по возможности больше этих проволок и чистить их после всякого употребления; на них осаждается всегда слой никеля известной толщины, отчего они становятся хрупкими; слой этот удаляется растворением в смеси 2 ч. азотной, 1 ч. серной кислоты и 4 ч. воды. Никелюемые предметы остаются в ванне в продолжение 5 до 30 минут, иногда даже несколько часов, в зависимости от толщины металлического осадка, которую желательно получить. Если во время работы появятся на предмете неправильно нарощенные или черные места, то его следует тотчас же вынуть и считать пятна щеткою и порошком. Очень полезно приводить по временам в движение лежащие в ванне предметы. Если предмет имеет необыкновенную форму и если аноды в сравнении с ним имеют малую поверхность, то следует увеличить расстояние между последними и данным предметом. Если помимо этого есть места, на которых никель не осаждается, напр., внутренние стенки сосуда, то следует в близости этих мест вставить внутрь предмета новый анод. Если в ванне помещено сразу несколько предметов, то они должны быть размещены так, чтобы не прикасались друг к другу и находились на равном расстоянии от анодов. Ровные и хорошо отполированные поверхности предмета покрываются сравнительно легко, в то время, как осаждение металла на неправильных поверхностях с рывкою, орнаментацией и пр. совершается медленно; выдающиеся места покрываются скоро, в углублениях же металл иногда не осаждается вовсе. Лучшее средство против этого неудобства состоит в том, чтобы предмет, до погружения в никелевую ванну, покрыть слоем другого металла, к которому никель хорошо прирастает, напр. медью. Толстый слой никелевой оболочки легко отстает, тогда как тонкий остается без повреждения в продолжение нескольких лет даже на предметах, находящихся в частом употреблении. Пользуясь гальванической батареей нельзя ожидать получения хороших и плотных осадков. Опыт доказал, что полезнее всего употребить с этою целью динамомашину с силой 1—8 вольт. Покрытые никелем предметы кладут сначала в теплую воду, чтобы смыть с их поверхности следы раствора, потом в холодную, затем в нагретые опилки. Если в предмете имеются шарниры или вообще трущиеся поверхности, то в то время, когда они в опилках, запускают в них масла. Если высушенный предмет имеет желтый цвет, то его чистят известью или крокусом. Последняя операция, которой подвергаются отникелированные предметы, состоит в обработке их отмытым медом при помощи быстро вращающихся щеток или обыкновенной щетины; затем вытирают войлоком и известковым порошком, наконец шерстью, которая сообщает предмету зеркальный блеск. Углубления полируют при помощи небольшого кружечка, на котором натянута сукно с полирующим порошком. Отполированные предметы промываются значительным количеством воды и высушиваются в нагретых опилках. Мелкие предметы обрабатывают в длинном холщевом мешке или в барабане, наполненном опилками. Можно также употреблять для промывки предметов мыльный раствор, к которому прибавлено немного аммиака. Так как цинк легко растворяется в никелевой ванне, то

при устройствѣ послѣдней слѣдуетъ избѣгать этого металла, который сообщаетъ при никкелированіи мѣстамъ, расположеннымъ напротивъ него, темный оттѣнокъ, котораго уже нельзя устранить. Если въ растворъ попалъ цинкъ, то его слѣдуетъ вылить. Цинковые предметы, предназначенные для никкелированія, не должны быть поэтому погружаемы въ ванну вмѣстѣ съ другими предметами; лучше всего предварительно покрыть ихъ мѣдью. Мейдингеръ prepares цинковые предметы къ никкелировкѣ путемъ амальгамированія послѣднихъ. Однако, цинкъ становится при этомъ хрупкимъ, поэтому его не слѣдуетъ подвергать дѣйствию ртути слишкомъ продолжительное время, особенно при работѣ съ мелкими предметами. Продолжительность дѣйствія должна быть каждый разъ опредѣляема путемъ опыта. Слой никкеля, осажденный на амальгамированномъ цинкѣ, гораздо красивѣе и прочнѣе, чѣмъ если его осаждать на цинкѣ, предварительно покрытымъ мѣдью. Мейдингеръ замѣтилъ, что различные сорта новаго серебра (нейзильбера) покрываются никкелемъ лучше, если они были раньше амальгамированы. Пауэлль prepares никкелевыя ванны слѣдующимъ образомъ: сѣрнокислаго никкеля 27 вѣс. част., лимоннокислаго никкеля 20 част., и бензойной кислоты 7 ч. онъ растворяетъ въ 1000 ч. перегн. воды. Или же: хлористаго никкеля 14 част. воды, лимоннокислаго никкеля 14 частей, уксуснокислаго никкеля 14 част., фосфорнокислаго никкеля 14 ч., бензойной кислоты 7 ч. на 1000 ч. перегн. воды. Такъ какъ бензойная кислота трудно растворима въ водѣ, то ее надо растворять въ кипятокѣ. Слой никкеля, осажденный въ гальванической ваннѣ, иногда представляетъ пористую, слоистую, чешуйчатую поверхность, несмотря на всѣ предосторожности. Чаще всего въ такихъ случаяхъ приходится снять весь никкелевый слой и повторить всю работу; для этого употребляютъ ванну слѣдующаго состава: сѣрной кислоты 800 ч., азотной кислоты 100 ч., воды 100 ч., азотнокислаго калия 1 ч. Кислоты эти вливаются въ фарфоровую ванну подъ трубой съ сильною тягою, въ которую могутъ уходить вредные для здоровья газы. Воду и азотнокислый калий прибавляютъ въ ванну понемногу во время работы. Предметы погружаютъ сперва на мѣдныхъ проволокахъ въ кипящую воду, затѣмъ ихъ держатъ въ кислотной ваннѣ до тѣхъ поръ, пока не растворится весь слой никкеля. Всякій разъ, когда предметъ вынимаютъ изъ кислотной ванны для осмотра, его надо промыть холодной водой. Послѣ удаленія никкелеваго слоя раньше, чѣмъ предметъ будетъ погруженъ въ никкелевую ванну для вторичной никкелировки, его слѣдуетъ отполировать снова.

Очень удобно удалять съ предметовъ неправильно нарощенный слой никкеля, соединяя ихъ въ ваннѣ съ отрицательнымъ полюсомъ, т. е. заставляя ихъ дѣйствовать какъ аноды; но этого не слѣдуетъ дѣлать въ той ваннѣ, гдѣ производятся гальваническія работы: вмѣстѣ съ никкелемъ растворяется часть металла самаго предмета, который можетъ повліять на чистоту получаемаго на нихъ слоя никкеля. Никкелевая ванна можетъ храниться нѣсколько лѣтъ еряду: составъ раствора самъ по себѣ не измѣняется; слѣдуетъ только плотно закрыть ванну, чтобы въ нее не попадала пыль изъ воздуха; лѣтомъ же, когда вода изъ раствора сильно испаряется, надо подливать послѣднюю. Если въ растворѣ, который давно не былъ въ употребленіи, выдѣляются кристаллы, то ихъ слѣдуетъ вынуть изъ ванны, растворить въ водѣ и растворъ влить въ нее обратно. Никкель выдѣляютъ изъ старыхъ растворовъ слѣдующимъ образомъ. Сѣрнокислый аммоніи имѣетъ свойство осаждать изъ никкелеваго раствора двойную сѣрнокислую соль никкеля и амміака. Пользуясь этимъ свойствомъ прибавляютъ къ старому никкелевому раствору на-

выщенный горячий водный раствор сѣрнокислаго аммонія, постоянно перемѣшивая всю жидкость ванны; сначала не замѣчается никакого дѣйствія, но по истеченіи нѣсколькихъ минутъ начинается осажденіе совершенно чистой двойной соли, которую безъ дальнѣйшей переработки можно употреблять для новыхъ растворовъ. Къ раствору прибавляютъ по прошествіи нѣкотораго времени все новое количество аммиачной соли, пока наконецъ жидкость не обезцвѣтится совершенно. Такое осажденіе никкеля становится необходимымъ, когда старая ванна не имѣетъ болѣе красиваго изумрудно-зеленаго или сине-зеленаго цвѣта, когда она мутна и не даетъ правильныхъ осадковъ. Чаны, въ которыхъ помѣщаются никкелевыя ванны, дѣлаются изъ сосноваго или еловаго дерева, толщиной въ 2—2½ дюйма; на нѣкоторыхъ заводахъ ихъ выкладываютъ внутри свинцомъ или гуттаперчей. Спраги совѣтуетъ обклеивать внутреннія стѣнки ванны мастикою, состоящей изъ 4 частей смолы, 1 ч. гуттаперчи и незначительнаго количества масла. Мастика Берту, употребляемая для той же цѣли, состоитъ изъ 150 ч. бургундской смолы, 25 ч. гуттаперчи и 75 ч. измельченной немзы. Брандेलъ покрываетъ деревянныя сосуды, употребляемые для ваннъ, смѣсью каучука, гуттаперчи и двусѣристаго углерода. Для ваннъ меньшаго объема можно употреблять фаянсовую, стеклянную или фарфоровую посуду; она дорога, но зато ее легко держать въ чистотѣ. Часто встрѣчаются въ употребленіи ванны изъ эмальированнаго желѣза или чугуна; онѣ очень удобны, если работать съ нейтральными или слегка щелочными растворами; тогда слѣдуетъ только обращать вниманіе на то, чтобы стѣнки сосуда были совершенно изолированы.

6) *Кобальтовый растворъ*. Приготавливается какъ и никкелевыи. Кобальтъ не представляетъ преимуществъ передъ никкелемъ, въ три или четыре раза дороже послѣдняго и показываетъ синевато-бѣлый тонъ, въ то время, какъ никкель отличается желтовато бѣлымъ оттѣнкомъ.

Гальваническое осажденіе желѣза. Растворяютъ 2 части желѣзнаго купороса и 1 ч. нашатыря въ 8 ч. воды, и перемѣшиваютъ все это въ теченіе нѣсколькихъ дней желѣзнымъ прутикомъ въ закрытомъ сосудѣ; когда вся окись превратилась въ закись, вливаютъ растворъ въ ванну, длиною и высотой соотвѣтствующую предмету (клише), на которомъ желательно получить осадокъ желѣза, шириною же не болѣе 2 дюймовъ; погружаютъ туда же желѣзную пластинку, соединенную съ анодомъ батареи и затѣмъ, соединивъ данный предметъ съ катодомъ, вставляютъ его въ ванну на разстояніи 4—6 линий отъ желѣзной пластинки. Предметъ, конечно, долженъ быть совершенно чистъ; для этого его моютъ сначала въ растворѣ ѣдкой щелочи, затѣмъ въ водѣ, наконецъ въ слабой сѣрной кислотѣ и снова въ водѣ. По прошествіи 5—15 минутъ нарастаетъ достаточно толстый слой желѣза. Вынувъ предметъ, покрытый желѣзомъ, погружаютъ его тотчасъ въ воду, затѣмъ въ растворъ соды, вытираютъ мягкою тряпкою и натираютъ масломъ для предохраненія отъ ржавчины. Такимъ образомъ могутъ быть получены превосходныя оттиски гальванопластическихъ клише, которыя гораздо прочнѣе мѣдныхъ.

Гальваническое олатуниваніе цинка, олова, свинца, британскаго металла и т. п. сплавовъ. Растворяютъ осторожно и мало по малу 3 вѣсовыя части мѣднаго купороса, 3 ч. цинковаго купороса и 2 ч. угленатровой соли въ 200 частяхъ кипящей воды и кипятятъ до тѣхъ поръ, пока образующаяся соль не приметъ сине-сѣраго цвѣта, послѣ чего даютъ хорошо отстояться и удаляютъ прозрачную жидкость. Затѣмъ нагреваютъ до кипѣнія 200 вѣс. частей перекипанной воды и растворяютъ въ ней мало по малу 2 части угленатровой соли и 2 ч.

двуэрипто-натровой соли, послѣ чего вкладываютъ осѣвшую синесѣрую соль; затѣмъ прибавляютъ къ кипящему раствору еще 9 частей 48⁰/₀-го синеродистаго калия и сильно кипятятъ ванну въ продолженіи $\frac{1}{2}$ часа. За аноды употребляютъ хорошо вальцованную листовую латунь при возможно большихъ поверхностяхъ. Въ первой ваннѣ работаютъ съ болѣе слабымъ токомъ, между тѣмъ какъ во второй ваннѣ даютъ дѣйствовать на предметы сильному электрическому току. Для достиженія опредѣленнаго цвѣта латуннаго осадка подвѣшиваютъ сзади латунныхъ анодовъ листовон цинкъ или мѣдь. Чѣмъ дальше достигаютъ эти листы въ ванну подѣ латуннымъ анодомъ, тѣмъ свѣтлѣе или красноватѣе дѣлается осадокъ; необходимо обращать при этомъ вниманіе на постоянную равномерность тока. Для получения болѣе прочной плакировки и болѣе красиваго и свѣтлаго оттѣнка вынимаютъ предметы во время плакировки нѣсколько разъ изъ ванны, тщательно скребуть ихъ проволочною латунною щеткою въ мыльной ваннѣ и затѣмъ откисляютъ разведенною известковою кашицею, послѣ чего снова подвѣшиваютъ въ ванну. Въ ваннахъ образуются на анодахъ, послѣ продолжительнаго употребленія, основныя соли, которыя удаляются концентрированнымъ растворомъ синеродистаго калия, прибавляемымъ къ латунной ваннѣ. При свѣже-приготовленныхъ ваннахъ замѣчаются иногда, при началѣ плакировки, маленькія неправильности; поэтому подобныя ванны перерабатываются 1—2 дня такимъ образомъ, что при сильномъ токѣ подвѣшивается къ листамъ съ предметами нѣсколько довольно большихъ анодовъ.

Гальваническое покрытие латуни. Цѣль этой операціи съ одной стороны улучшить внѣшность товара, съ другой — придать ему большую прочность. Покрытие слоемъ латуни въ особенности полезно для мелкихъ желѣзныхъ издѣлій, каковы, напр.: дверныя или оконныя петли и т. п. вещи.

Въ 2000 вѣс. част. воды растворяютъ 84 ч. двууглекислой соды, 54 ч. пашатыря и 13 ч. синеродистаго калия. Чтобы эту ванну сдѣлать годной для гальванопластическаго осажденія латуни, берутъ большой латунный листъ такого оттѣнка, какой желательнѣе имѣть на предметѣ, и погружаютъ въ жидкость такимъ образомъ, чтобы онъ закрылъ всѣ стѣнки сосуда; это будетъ анодъ. Для катода берется небольшая латунная пластинка, которую подвѣшиваютъ на штативѣ на срединѣ ванны. Затѣмъ, соединивъ оба листа съ батареею, пропускаютъ черезъ ванну токъ въ теченіе часа. Подготовленная такимъ образомъ ванна можетъ идти въ дѣло; она осаждаетъ на предметахъ латунь желаемаго оттѣнка, вообще, какомъ имѣли служивше для заряженія жидкости листы. Литые аноды цѣлесообразнѣе прокатныхъ, потому что легче растворяются.

Очищеніе поверхностей предметовъ при никкелировании, серебрени и золоченіи. При покрываніи предметовъ гальваническими осадками металловъ, неудачи, а именно: неровное осажденіе металла и непрочность механическаго слоя—происходятъ, главнымъ образомъ, отъ несовершенной чистоты покрываемой металломъ поверхности. Предварительная очистка—операція весьма важная въ гальванопластикѣ, въ особенности при никкелировании, такъ какъ осѣвній слой никкеля держится слабѣе другихъ. Слѣдующій способъ очистки по своей простотѣ и дешевизнѣ заслуживаетъ вниманія. Послѣ механической отдѣлки, предметъ, привязанный къ проволоцѣ, погружаютъ въ растворъ фѣдкаго кали (или натра) 1:10, на 1—2 минуты, затѣмъ онолакиваютъ водой и погружаютъ въ известковое молоко, поводя нѣмъ нѣсколько разъ въ разныя стороны; окончательная очистка производится въ кислой ваннѣ, содержащей 3 ч. кислоты (азотной или соляной) на 1000 ч. воды. Послѣ этого ополаскиваютъ предметъ хорошенъко водою и помѣ-

падаютъ прямо въ гальванопластическую ванну. Всѣ эти операціи должны быть производимы непрерывно, одна послѣ другой, не давая засыхать жидкостямъ на предметѣ, причѣмъ нужно остерегаться, чтобы не прикасаться къ нему пальцами, такъ какъ отъ этого происходятъ пятна. Послѣ такой очистки осадокъ держится весьма крѣпко и можетъ быть значительной толщины.

Для золоченія и серебрения органическихъ предметовъ посредствомъ гальванопластики профессоръ Кристианн погружаетъ мелкія органическія тѣла въ растворъ азотнокислаго серебра въ алкоголь, просушиваетъ ихъ и обрабатываетъ затѣмъ сѣрнистымъ или фосфористымъ водородомъ; такимъ образомъ онъ получаетъ очень хорошія проводящіи слои, и всѣ детали предмета (напр. наръбкомаго) очень хорошо покрываются слоемъ серебра, золота, мѣди и т. н. посредствомъ гальванопластики.

Гектографъ дешевый. Обыкновенно гектографы приготавливаются изъ желатина, стоящаго весьма дорого (самое меньшее 90 коп. фунтъ). Поэтому, гораздо практичнѣе замѣнить его столярнымъ клеемъ, причѣмъ получается превосходная гектографская масса, если только строго исполнить слѣдующее предписаніе: Берутъ высокіи сортъ столярнаго клея; клей годится не всякій, поэтому, надо предварительно испытать его, положивъ маленькіи кусочекъ въ комнатную воду: если онъ въ ней растворится, то не годится; годится же только тотъ клей, который разбухнетъ въ студень, но не растворяется въ холодной водѣ. Такого клея надо взять 1 фунтъ *). Затѣмъ взять 2 фунта глицерина, вылить его въ чистую кастрюлю (которая отнюдь не должна быть жирная)—для этого хороша кастрюля новая жестяная. Затѣмъ глицеринъ въ кастрюлѣ слѣдуетъ на плитѣ или на лампѣ возможно равномерно нагрѣвать до появления легкаго пара (но не кипѣнія). Затѣмъ слѣдуетъ класть разбухшій клей въ нагрѣтый глицеринъ, который въ это время можетъ быть спокойно поставленъ на огонь. Клей слѣдуетъ класть понемногу при постоянномъ старательномъ помѣшиваніи. Онъ растворяется въ глицеринѣ, хотя не особенно легко. Когда клей весь растворился, слѣдуетъ, не снимая съ огня, еще помѣшать немного, пока не получится совершенно равномерная жидкость, цвѣта крѣпкаго бульона. Мѣшать слѣдуетъ не торопливо, а плавно, для того, чтобы поменьше образовалось пузырьковъ воздуха, которые задерживаются внутри густой массы. Затѣмъ, не давая массѣ остывать, ее наливаютъ въ соответствующей формы цинковую плоскую коробку, которую тутъ же устанавливаютъ горизонтально. Покуда масса еще не сгустилась, пузырьки поднимаются на поверхность. Ихъ очень легко удалить, проводя надъ ними зажженной лучинкой. Приготовленная такимъ образомъ масса очень хороша; однако, можетъ иногда оказаться, что глицерина — который въ продажѣ не всегда одинаково густъ—окажется или слишкомъ мало, или слишкомъ много. Первый случай узнается по тому, что масса слишкомъ плотна и на нее чернила долго не переходятъ; въ этомъ случаѣ самое лучшее перетопить массу и прибавить немного ($\frac{1}{8}$ — 1 ф.) глицерина. Второй случай узнается по тому, что, во-первыхъ, масса слишкомъ мягка, во-вторыхъ, чернила, переходя на массу быстро, слишкомъ глубоко въ нее проникаютъ и печать блѣдна. Для исправленія такой массы стоитъ только налить воды на гектографъ, дать простоять минутъ 20, провести по массѣ пальцемъ и слить; вода при этомъ растворяетъ глицеринъ, а клея не трогаетъ.

Для гектографических чернилъ берутъ какую-нибудь анилиновую краску. лучше всего violetъ, растворяютъ въ небольшомъ количествѣ дистиллированной воды и прибавляютъ немного щавелевой кислоты.

Когда оттискъ снять, то слѣдуетъ тотчасъ же смыть написанное, вмѣстѣ съ слоемъ массы, комнатной водой съ помощью губки.

Гектографирование типографской краской. 1) *Американскій способъ*. На бумагѣ пишется чернильно орѣшковымъ чернилами съ небольшою примѣсью танина и отвара кемпешеваго дерева. Написанное переводится обыкновеннымъ способомъ на обыкновенный гектографъ. Оттиски снимаются, проводя передъ каждымъ изъ нихъ по гектографу каткомъ съ типографской краской. Наложивъ затѣмъ бумагу, слѣдуетъ ее пройти небольшимъ деревяннымъ каткомъ.

2) *Нѣмецкій способъ*. Приготавливается масса изъ 15 част. разбухшаго въ холодной водѣ желатина, 5 ч. глицерина и 1 ч. жидкаго стекла. На бумагѣ пишется или чертится искуснокислымъ желѣзомъ и обыкновеннымъ образомъ переводится на массу, на которую, какъ и въ предыдущемъ случаѣ, наносится валькомъ типографская краска.

Гигроскопическое вещество для оконъ зимою. Вмѣсто сѣрной кислоты можно употреблять за поглощающее воду вещество растворъ стекловидной фосфорной кислоты въ безводномъ глицеринѣ. Эта сиропообразная жидкость поглотила, сравнительно съ 66% сѣрною кислотой, въ одно и то же время и въ одномъ и томъ же мѣстѣ 4,4% воды изъ воздуха, въ то время, какъ сѣрная кислота—только 3,7%. Способность безводнаго глицерина къ растворенію стекловидной фосфорной кислоты весьма незначительна, такъ что, послѣ многочасоваго нагрѣванія на водной банѣ, въ немъ растворится только, среднимъ числомъ, около 2% фосфорной кислоты.

Гипсъ. Полученіе искусственнаго гипса. Известь сначала гасятъ въ чистой или подкисленной сѣрною кислотой водѣ и послѣ высушиванія размѣшиваютъ до тѣстообразнаго состоянія съ разведенной сѣрною; полученную массу высушиваютъ въ печи.

Гипсъ. Возможность увеличить прочность гипса. Обыкновенно употребляемый гипсъ, большую частью, смѣшанъ съ углекислою известью. Поэтому, до растворенія, нужно прибавлять въ воду столько сѣрной кислоты, чтобы она сдѣлалась кислотою, какъ самый крѣпкій уксусъ; въ эту воду класть гипсъ, который всасываетъ ее правильнѣе и гораздо скорѣе насыщается ею, смѣшивается и обрабатывается гораздо удобнѣе и въ болѣе продолжительное время. Онъ лучше крѣпнеть и бѣлѣетъ; по сдѣланіи изъ такого гипса вещей, поверхность ихъ чистятъ щеткою, обмоченною въ ту же окисленную воду.

Этотъ способъ не только представляетъ выгоду, но въ странахъ, гдѣ сырость почвы благоприятствуетъ образованию селитры,—даже необходимъ.

Гипсъ. Улучшенія въ закалываніи и окраскѣ гипса. Предметы выдѣланные изъ сырого гипса высушиваются и затѣмъ закалываются погруженіемъ въ ванну изъ квасцовъ, съ прибавленіемъ щавелевой кислоты или щавелевокислыхъ солей. Закаленные предметы снова высушиваются и опускаются послѣ этого въ окрашивающую жидкость. Примѣняемая для закалки жидкость дѣлаетъ возможнымъ соединять эту операцію съ окраскою, потому что можно прибавити въ первую ванну какого-либо красящаго вещества, напр., фуксина и т. п. Можно также сообщать гипсовымъ предметамъ весьма значительную крѣпость, погружая

ихъ въ не слишкомъ сгущенный растворъ фуксова стекла (см. *стекло ф.*), которымъ они пропитываются; затѣмъ ихъ сушатъ въ умѣренной теплотѣ.

Гипсовыхъ издѣлій приготовленіе 1) Приготовленіе гипсовой массы. Гипсъ представляетъ соединеніе сѣрникой кислоты извести съ водою; если его нагрѣвать до 120° Р., то содержащаяся въ немъ вода выдѣляется; такой гипсъ, измельченный въ порошокъ, опять жадно поглощаетъ воду и образуетъ съ нею плотную каменистую массу. При приготовленіи гипсового раствора необходимо брать хорошо обожженный гипсъ (не выше 140° Р., такъ какъ при болѣе сильномъ обжогѣ онъ уже не соединяется съ водою), чистую воду тщательно перемѣшивать и дѣлать растворъ не слишкомъ жидкимъ и не слишкомъ густымъ. Въмѣсто воды хорошо брать простоквашу: отливъ становится необыкновенно твердъ. Прибавляютъ также квасцы (33 ч.) съ нашатыремъ (33 ч. на 500 ч. гипса), растворъ клея, пиво и т. п. 2) **Приготовленіе формъ для гипсовыхъ отливокъ.** Формы для отливки гипсовыхъ предметовъ могутъ быть или уничтожаемы послѣ приготовления предмета, или сохраняемы для повторительнаго отлива такихъ же предметовъ. Перваго рода формы готовятъ слѣдующимъ образомъ: глиняную, восковую и т. п. модель покрываютъ, посредствомъ кисти, слоемъ гипсовой кашицы; затѣмъ, когда онъ засохнетъ, набрасываютъ съ помощью лопатки столько гипса, чтобы получился довольно толстый и достаточно прочный слой. Затѣмъ, если данная модель восковая, нагрѣваютъ все, вслѣдствіе чего воскъ плавится и вытекаетъ; если же модель глиняная, то разрѣзаютъ верхній слой гипса съ помощью тончайшей пилочки на возможно большія части и, очистивъ внутренности отъ глины, склеиваютъ ихъ вновь тонкимъ слоемъ гипса. Если изготовляется бюстъ, статуя и т. п., то поступаютъ такъ: на глиняную модель наклеиваютъ жидкимъ гипсомъ или бѣлкомъ тонкую и прочную нить такъ, чтобы она дѣлила поверхность ея на двѣ равныя части; затѣмъ по вышеописанному способу слоемъ гипса, и когда послѣдній немного окрѣпнетъ, берутъ за выдающиеся концы нити и разрѣзаютъ ею гипсовый слой: въ разрѣзъ запускаютъ немного масла, сушатъ, потомъ разрѣзаютъ модель ножомъ на двѣ равныя части по образованному нитью прорѣзу, выдѣлываютъ глину изъ обѣихъ половинокъ гипсовой формы и склеиваютъ нослѣднія. Если надо заготовить гипсовую форму, которую можно было бы разобрать послѣ отливки, то на любомъ мѣстѣ модели укрѣпляютъ четырехугольную форму пзъ промасленной бумаги и наливаютъ туда гипсовой массы; когда она окрѣпнетъ, снимаютъ бумажную форму и ставятъ ее рядомъ съ полученнымъ отливомъ, наполняютъ ее снова гипсомъ и т. д., пока вся поверхность предмета не будетъ такимъ образомъ снята. Соединивъ затѣмъ отдѣльныя части вмѣстѣ и смазывая внутренность горячимъ масломъ или густымъ растворомъ мыла, получится форма, въ которую удобно дѣлать отливки. 3) **Отливка предметовъ.** Въ формѣ дѣлаютъ нѣсколько мелкихъ отверстій для выхода воздуха и одно большое (внизу) для наливанія гипса; наливъ туда гипсового раствора, поворачиваютъ форму во все стороны, для того, чтобы гипсъ распредѣлился по стѣпкамъ. Какъ только гипсъ начнетъ отвердѣвать, выливаютъ содержимое формы, наливаютъ свѣжаго раствора, вертятъ форму и т. д., пока внутри формы не образуется слой достаточной толщины. При заготовленіи небольшихъ предметовъ—отливка производится съ одного раза. Затѣмъ снимаютъ форму возможно большими кусками; при этомъ нужно упомянуть, что крайне важно уловить моментъ, когда форма должна быть удалена, такъ какъ при слишкомъ позднемъ снятіи отливка трескается, а при слишкомъ раннемъ—крошится.

Гипсовые отливки натуральныхъ листьевъ и т. п. для архитектурныхъ цѣлей. Листъ, съ котораго желательно получить гипсовый отливъ, кладутъ на слой тонкаго песку такъ, чтобы онъ прикасался къ нему всюю поверхностью; затѣмъ покрываютъ листъ помощью широкой кисти изъ верблюжьей шерсти расплавленной смѣсью воска и бургундской смолы и погружаютъ его въ холодную воду; воскъ отвердѣваетъ, такъ что возможно отнять листъ, не повреждая слоя воска, который затѣмъ служигъ формою для гипсовой отливки.

Гипсовые фигуры. Способъ Альденговена придавать гипсовымъ фигурамъ цвѣтъ металла. Берутъ для этого хорошо приготовленную свинцовую краску, напримѣръ: хромово-желтую, свинцовыя бѣла или растворъ соли свинца, напр., свинцовый сахаръ, а также соли серебра и обтираютъ ими гипсовые фигуры, которыя потомъ приводятъ въ плотно закрытомъ ящикѣ въ соприкосновение съ сѣрными газами. Смотря по свойству свинцовыхъ солей, берутъ или чистый сѣрный газъ, или сѣрнистородородный, или сѣрнистоуглеродный, или сѣрную кислоту. Цвѣтъ будетъ тѣмъ свѣтлѣе и блестяче, чѣмъ больше въ сѣрномъ газѣ атмосфернаго воздуха, но въ этомъ случаѣ соприкосновение должно быть продолжительнѣе. Тотчасъ же образуется бронзоваго цвѣта сѣрнистый свинецъ, если подѣйствовалъ концентрированный токъ сѣрнаго газа.

Гипсовые фигуры. Сообщение имъ лоска. Для сообщения отлитымъ изъ гипса предметамъ красиваго, блестящаго вида, покрываютъ ихъ два жидкимъ растворомъ мыла, сушатъ топкою льняною тряпочною и затѣмъ натираютъ, или спрыскиваютъ еще влажный предметъ разболтанномъ яичнымъ бѣлкомъ, сушатъ его и затѣмъ, смочивъ палецъ въ бѣлкѣ, натираютъ имъ предметъ до тѣхъ поръ, пока онъ не станетъ блестящимъ, какъ шелкъ. Или наконецъ, растворяютъ въ вѣс. частей квасцовъ въ 30 частяхъ воды, а въ этотъ теплый растворъ погружаютъ совершенно высохшии гипсовый предметъ на $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ часа, затѣмъ вынувъ, охлаждають, поливаютъ его такимъ же растворомъ, собирая его съ поверхности губкою и повторяютъ эту манипуляцію до тѣхъ поръ, пока на поверхности не образуется кристаллическии слои квасцовъ; тогда его сушатъ и полируютъ стеклянною бумагою или влажною полотняною тряпочною.

Гипсовые фигуры. Лакъ для покрытiя гипсовыхъ фигуръ. 1) 17 вѣс. частей бѣлаго мыла и 17 ч. бѣлаго воска кипятятъ до полного растворения въ 1000 част. воды; наносятъ посредствомъ мягкой кисти эту жидкость на поверхность даннаго предмета и, когда онъ высохнетъ, натираютъ мягкою щеткою или перчаткою, пока онъ не приобрететъ лоска. 2) Нагрѣваютъ 10 ч. керосина или, еще лучше, бензина (погруженiемъ посуды съ керосиномъ въ горячую воду) и прибавляютъ туда 1—2 ч. стеарина, такъ чтобы онъ растворился; жидкостью этой покрываютъ слегка нагрѣтый предметъ 2—3 раза, и когда высохнетъ, полируютъ.

Гипсовыхъ фигуръ бронзировка. 1) Гипсовый предметъ покрываютъ жидкимъ растворомъ клея до тѣхъ поръ, пока послѣднiи будетъ впитываться, затѣмъ сушатъ, покрываютъ сначала слоемъ краски изъ берлинской лазури, желтой охры и ламповой сажи съ слабымъ растворомъ клея и, когда онъ высохнетъ, покрываютъ посредствомъ кисти золотымъ лакомъ; когда послѣднiи станетъ на предметѣ густъ и липокъ, наносятъ на него бронзовый порошокъ; когда предметъ высохнетъ, покрываютъ снова золотымъ лакомъ. Лакъ этотъ дѣлается весьма различнымъ способомъ. Весьма хорошии лакъ готовится изъ смѣси 10 частей фуксина (Diamantfuchsin), 5 частей метиль-виолета и 100 частей 95% спирта, ко-

торая нагрѣвается на песочной банѣ, смѣшивается съ 5 частями бензонной кислоты и уваривается до тѣхъ поръ, пока не получится жидкость блестящаго золотисто-бронзоваго цвѣта. 2) Покрываютъ предметъ масляной краской изъ свицовыхъ бѣлизъ или сурника, даютъ ей высохнуть, наводятъ вторично слой этой же краски и, когда она станетъ липкой, наносятъ бронзовымъ порошкомъ. Бронзовый порошокъ наносится кистью или кускомъ ваты, который погружаютъ въ порошокъ и затѣмъ прикасаются къ предмету.

Гипсовымъ фигурамъ сообщить видъ античной бронзы. Приготавливаютъ два раствора: 1) льняное масло кипятятъ съ растворомъ ѣдкой соды на мыло, прибавляютъ раствора поваренной соли и увариваютъ до выдѣлення крупинокъ мыла; процеживаютъ растворъ черезъ полотняную тряпку, отжимаютъ мыло, растворяютъ его въ дистиллированной или дождевой кипящей водѣ и процеживаютъ. 2) 4 ч. мѣднаго купороса и 1 ч. желѣзнаго купороса растворяютъ вмѣстѣ въ дистиллированной водѣ, цѣдятъ, часть раствора кипятятъ въ чистой мѣдной посудинѣ и вливаютъ мыльный растворъ 1) до образования осадка. Отдѣливъ зеленый клочковатый осадокъ, приливаютъ къ нему остальной растворъ 2), кипятятъ; но по истеченіи нѣкотораго времени жидкость сплываетъ, промываютъ осадокъ (мѣдное мыло) сначала горячей, потомъ холодной водой, наконецъ выжимаютъ его между полотняными тряпками до-суха. Затѣмъ увариваютъ 1500 частей чистаго льнянаго масла съ 375 частями мельчайшаго глета, процеживаютъ черезъ льняную тряпку и ставятъ въ теплое мѣсто; когда отстоится, 468 ч. масла сплавляютъ съ 250 ч. мѣднаго мыла, полученнаго выше, и 156 ч. бѣлаго воска, въ фаянсовой посудѣ, при умеренномъ нагрѣваніи (лучше всего на водяной банѣ). Эту смѣсь наносятъ посредствомъ кисти на нагрѣтый до 70° гипсовый предметъ; когда вслѣдствіе охлаждения лакъ болѣе не всасывается, разогрѣваютъ предметъ снова и опять покрываютъ лакомъ, пока предметъ не насытится имъ въ достаточной мѣрѣ. Въ заключение ставятъ его на одно мгновение въ нагрѣвательную камеру, потомъ выставляютъ на воздухъ на продолжительное время, пока не исчезнетъ запахъ лака, и натираютъ ватой или мягкой льняною тряпочкою и на нѣкоторые мѣста наносятъ небольшое количество бронзоваго или золотого порошка.

Какъ получить плотный гипсовый отливъ. По *Денишметту*, лучше всего сообщить предметамъ, отлитымъ изъ гипса, значительную плотность посредствомъ баритовой воды; съ этою цѣлью слѣдуетъ употреблять вполне насыщенный горячій растворъ барита и гипсовые отливы нагрѣть предварительно до 60—80°. Изъ проникшаго глубоко въ предметъ раствора выдѣляются, при охлажденіи, кристаллы барита, которые не выступаютъ на поверхность, какъ при употребленіи холоднаго раствора, но отъ дѣйствія атмосферной углекислоты, гипса или прибавленныхъ къ нему веществъ, переходятъ въ нерастворимое соединеніе. Этотъ растворъ наносится на уплотняемый предметъ кистью изъ стеклянныхъ волоконъ, такъ какъ волосяныя весьма быстро разрушаются. До достижения болшей плотности прибавляютъ къ нему передъ отливкою до 50% кремнезема или же употребляютъ съ этою же цѣлью сѣрнокислый цинкъ, кадмій, магній, мѣдь, желѣзо, хромъ, кобальтъ, никкель; при этомъ или смѣшиваютъ гипсъ со слабыми растворами этихъ солей, или же пропитываютъ ими высушенные предварительно предметы и потомъ, высушивъ при 60—70°, обрабатываютъ горячею баритовою водою. Нѣкоторые изъ этихъ солей производятъ окрашивание предметовъ. Окрашиваніе это бываетъ не совсемъ равномерно; для получения равномернаго окрашиванія вмѣсто баритовой воды употребляютъ известковую. Передъ отливкою при-

бавляют къ нему до 50% жженой извести или же разводятъ его известковымъ молокомъ и полученный совершенно высохшій отливъ пропитываютъ растворомъ упомянутыхъ выше солей. *Жюль* (Julhe) смѣшиваетъ 6 частей жженого гипса съ 1 ч. свѣжепогашенной извести и дѣлаетъ отливку, какъ обыкновенно. Высушенные предметы пропитываются растворомъ цинковаго или желѣзнаго купороса, такъ что въ порахъ образуется окись цинка или желѣза. вслѣдствіе чего предметы становятся тверды, какъ изъ мрамора, и прочны. При употребленіи желѣзнаго купороса, предметъ принимаетъ однообразную окраску. Если пропитанные желѣзнымъ купоросомъ и высушенные предметы покрыть маслянымъ лакомъ, то они станутъ похожи на дубъ. *Мальонъ* смѣшиваетъ гипсъ съ 15—30% обожженного магнезита и насыщаетъ отливку растворомъ цинковаго купороса. Если желательнo сообщить предметамъ бурю окраску, то вмѣсто цинковаго купороса—берутъ желѣзный.

Глазурование печеній: тортовъ, бабъ и пр. 1) 35 золотн. сахара растереть съ 2 стол. ложками рома или коньяка, или кирша и т. п., прибавить немного воды, такъ чтобы образовалось тягучее тѣсто. 2) 35 зол. сахара стереть постепенно въ такое же тѣсто съ бѣлкомъ одного яйца; для запаха сахаръ можно предварительно отереть о лимонную или апельсинную корку, или приправить какинь-нибудь ликеромъ и т. п. 3) 35 зол. тертаго о корку сахара точно также стереть съ 1¹/₂—2 ложками апельсиннаго или лимоннаго сока. Чтобы получить *кофейную* глазурь, къ № 3 прибавить 1 ложку крѣпкаго кофе; *шоколадную*—къ № 2—1¹/₂ ложки тертаго шоколада и подкислить сокомъ изъ 1/1 лимона. Подкрашивается глазурь въ розовый цвѣтъ растворомъ кошенили въ водѣ; за недостаткомъ послѣдней—можно употребить клюквенный сокъ. Глазурь обливаютъ, или смазываютъ при помощи кисти и затѣмъ сушатъ.

Глазурование издѣлій имѣетъ цѣлью покрытие болѣе или менѣе пористыхъ предметовъ слоемъ вещества, непронускающаго жидкости глазурию покрываютъ всѣ фарфоровыя и фаянсовыя издѣлія и большинство издѣлій изъ простой горшечной глины; кромѣ того глазируютъ иногда деревянныя предметы (бочки и т. п.) для предотвращенія просачиванія черезъ ихъ поры нѣкоторыхъ жидкостей (сирнга, керосина). Наконецъ глазируютъ (эмальруютъ) также металлическія издѣлія для сообщенія имъ красиваго вида (эмальрованные золотыя и серебряныя издѣлія), или для защиты ихъ отъ разрушающаго дѣйствія разнаго рода реагентовъ (эмальрованная желѣзная и чугунная посуда). См. эмаль.

Глазурь горшечная. Горшечная глазурь наносится различнымъ образомъ, а именно: погруженіемъ, обливаніемъ или омыленіемъ. Погруженіе необожженной посуды должно производиться крайне осторожно, потому что легко можетъ произойти размягченіе; поэтому погруженіе примѣняется гораздо рѣже обливанія. Не слишкомъ мелко измельченная глазурь перемѣшивается съ водою до густоты сметаны и затѣмъ наносится на предметы. Опыливаніе глазурию производится только въ рѣдкихъ случаяхъ, причемъ тонко измолотая сухая глазурь кладется въ мѣшокъ изъ грубой ткани, или на частое волосяное сито и затѣмъ высѣвается на глиняные сосуды, пока глина остается еще влажною. Такой способъ работы крайне вреденъ въ санитарномъ отношеніи, потому что рабочий находится постоянно въ облакѣ пыли и съ каждымъ вдыханіемъ втягиваетъ массу яда, дѣйствующаго разрушительнымъ образомъ на здоровье. Составныя части глазури растираются какъ можно болѣе тонко съ водою на особой мельницѣ и затѣмъ разводятся водою до густоты сметаны. Обыкновенная горшечная глазурь состоитъ изъ 7 ч. свинцоваго

глетта и 4 ч. глины; однако, нельзя всегда придерживаться этой пропорции и приходится измѣнять ее, смотря по свойствамъ глины. Весьма пригодна дающая почти безцвѣтную, слегка желтовато-окрашенную глазурь масса изъ 1 — 1½ ч. песка и 3 ч. свинцоваго глетта; количество песка въ этой массѣ должно уменьшить при прибавленіи глины, а еще рѣже — мѣла. Глина окрашиваетъ глазурь въ свѣтло-плп темно-красный цвѣтъ, а при незначительной примѣси — въ грязный желтовато-красный. При обжиганіи подобной глазури нельзя переступать темно-краснаго ка-ленія, потому что иначе происходитъ легко трескающаяся кухонная посуда. По другимъ рецептамъ (по Шуберту) берутъ 2 ч. глины на 5 ч. глетта; или ½ ч. глетта, 1 ч. глины и 1 ч. песка; или 2 ч. глетта, 2 ч. соды и ½ ч. песка. По Коблеву, прибавленіе буры къ окиси свинца даетъ менѣе растрескивающуюся глазурь.

Цвѣтныя глазури. Таки глазури получаютъ прибавленіемъ къ свинцовой глазури какой либо металлической окиси, образующей съ кремнеземомъ окрашенное стекло. Такъ какъ свинцовая глазурь (состоящая большею частью изъ 1 ч. песка и 2 ч. глетта) дѣлается болѣе легкоплавкою отъ прибавленія тонконзолотой металлической окиси, то необходимо обжигать не въ очень сильно нагреваемыхъ мѣстахъ печи. Для полученія чистыхъ и опредѣленныхъ цвѣтовыхъ оттѣнковъ существенно необходимо, чтобы свинцовый глетъ, сѣрая свинцовая закись и оловянная кислота были приготовлены изъ самыхъ чистыхъ металловъ. Кармаршъ-Гееренъ даетъ слѣдующіе рецепты цвѣтныхъ глазурей: 1) *Синяя*—12 ч. глетта, 9 ч. песку, 4 ч. поваренной соли и 1½ ч. шмальты. 2) *Зеленая*—9 ч. глетта, 5 ч. песку, 2 ч. поваренной соли и ⅓ ч. мѣдной окалины. 3) *Зеленоватая*—12 ч. глетта, 9 ч. гравія, 4½ ч. песку, 1 ч. мѣдной окалины и ½ ч. шмальты. 4) *Красная*—12 ч. глетта, 9 ч. гравія и 2 ч. желѣзнаго купороса. 5) *Свѣтлокрасная*—12 ч. глетта, 8 ч. песку, 3 ч. сѣрнистой сурьмы, 2 ч. желѣзнаго купороса. 6) *Желтая*—12 ч. глетта, 6 ч. песку, 1½ ч. сѣрнистой сурьмы. 7) *Яркожелтая*—10 ч. глетта, 5½ ч. песку, 3 ч. сѣрнистой сурьмы и 1 ч. окалины. 8) *Бурая*—12 ч. глетта, 9 ч. песку, 1½ ч. перекиси марганца и ¼ ч. мѣдной окалины. 9) *Черная*—15 ч. глетта, 10 ч. песку, ½ ч. перекиси марганца и ¼ ч. мѣдной окалины.

Цвѣтныя глазури. Эльснеръ даетъ слѣдующіе рецепты цвѣтныхъ глазурей: 1) *Бѣлая.* 4 ч. сѣрой свинцовой закиси, 2 ч. оловянной кислоты, 3 ч. кусочковъ флингласа, ½ ч. поваренной соли сплавляются въ глиняныхъ сосудахъ и выливаются въ форму лепешекъ. 2) *Желтая.* Прокалываютъ смѣсь сѣрой свинцовой закиси, сурика и сурмянаго блеска; затѣмъ подмѣшиваютъ 2 ч. чистаго песку и 2½ ч. поваренной соли и въ заключеніе—сплавляютъ. 3) *Зеленая.* Сплавляютъ вмѣстѣ 2 ч. песку, 3 ч. сѣрой свинцовой закиси, 1 ч. поваренной соли и, въ случаѣ надобности, мѣдную окалину. 4) *Синяя.* Сплавляютъ вмѣстѣ равныя части бѣлаго песку и свинцовой закиси съ ⅓ ч. синей шмальты. 5) *Фиолетовосиняя.* Сплавляютъ вмѣстѣ 2 ч. перекиси марганца, 1 ч. шмальты, 1½ ч. кварца. 6) *Бурая.* Сплавляютъ вмѣстѣ 1 ч. зеленого оконнаго стекла, 1 ч. перекиси марганца и 2 ч. свинцоваго стекла.

Глазурь, безвредная для горшковъ. Выше приведенные рецепты глазурей содержать свинецъ, который растворяется въ кислотъ жидкостяхъ и производитъ часто медленное отравленіе. Поэтому лучше употреблять глазури, не содержащая свинца; вотъ одна изъ такихъ глазурей. Она состоитъ изъ 15 частей кварца въ порошокъ, 10 ч. поташа и 1 ч. угольнаго порошка, которые смѣшиваются и расплавляются въ желѣзномъ котлѣ. Смѣсь по выпариваніи приводится

опять въ порошок и кипятится отъ 3 до 4 часовъ въ пяти частяхъ, по вѣсу, воды, причѣмъ ее безпрестанно мѣшаютъ. Когда смѣсь получитъ видъ прозрачнаго сиропа, ее сливаютъ и сохраняютъ въ хорошо закупоренныхъ бутылкахъ. Глазурь эта особенно прочна, тверда, противится дѣйствию всѣхъ растительныхъ и минеральныхъ кислотъ и вовсе не содержитъ въ себѣ свинца, а слѣдовательно, совершенно безвредна для здоровья. Приготовление ея легко и обходится недорого.

Въ сгущенный растворъ описанной глазури наливаютъ известковое молоко, содержащее отъ 5 до 6 частей извести на 100 ч. глазури. Эту смѣсь ставятъ въ умѣренный огонь и, безпрестанно мѣшая, выпариваютъ до-суха, потомъ обращаютъ въ порошокъ и просѣиваютъ его. Горшки, слегка обожженные, обмазываютъ глазурью, потомъ обсыпаютъ сказаннымъ поронкомъ и сушатъ. Потомъ еще разъ покрываютъ глазурью и ставятъ въ печь для окончательнаго обжиганія.

Глазурь. Несодержащія свинца глазури. Основаніемъ всѣхъ предложенныхъ въ послѣднее время несодержащихъ свинца глазурей служить примѣнение растворимаго стекла или легкоплавкихъ щелочныхъ солей (соды, поташа, буры) въ смѣси съ пескомъ. Первое не привело до сихъ поръ къ удовлетворительнымъ результатамъ, а послѣднія, въ большинствѣ случаевъ, слишкомъ дороги. Приводимъ здѣсь нѣсколько рецептовъ. Лейбль смѣшиваетъ 100 ч. сиропобразнаго растворимаго стекла съ известковымъ молокомъ, содержащимъ 5—6 ч. извести, выпариваетъ жидкость до суха при размѣшиваніи, переламаываетъ и просѣиваетъ остатокъ, погружаетъ посуду въ растворъ стекла, обсыпаетъ черезъ сито глазурью, послѣ высушиванія снова обликаетъ растворимымъ стекломъ и обжигаетъ глазурь; при этомъ требуется болѣе сильный огонь, чѣмъ при обыкновенной свинцовой глазури. Другая наносимая съ растворимымъ стекломъ композиція состоитъ изъ 100 ч. кварца, 80 ч. поташа или 70 ч. соды, 10 ч. калевой или 8 ч. натрепной селитры и 20 ч. гашеной извести. Видергольдъ приготовляетъ несодержащую свинца глазурь размѣшиваніемъ въ растворимомъ стеклѣ естественной (южно-американской) борноизвестковой соли; Дахауеръ прибавляетъ къ борноизвестковой соли еще 12 — 18 ч. полевого шпата и 5 ч. песка. вмѣсто южно-американскаго боронатрокальцита можно употреблять также стасфуртитъ. Глазурь Рихарда содержитъ 100 ч. соды, 80 ч. борной кислоты, $12\frac{1}{2}$ ч. каолина, 28 ч. углекислотной соли, 25 ч. сѣрно-известковой соли, 75 ч. полевого шпата, 25 ч. кварца и 15 ч. плавнаго шпата, съ необходимымъ для желаемаго окрашиванія количествомъ перекиси марганца. Яннашъ сплавляетъ вмѣстѣ $21\frac{1}{2}$ ч. отмученнаго ибъла, 2 ч. прокаленной соды, 2 ч. борной кислоты, 1 ч. селитры и $1\frac{1}{2}$ ч. бѣлаго песку, при краснокальномъ жарѣ.

Глазурь. Открытіе присутствія свинца въ глазури. Внутренность испытываемой посуды чисто отмывается отъ жира и высушивается, послѣ чего на глазурь наливается капля азотной кислоты и медленно выпаривается до суха. Послѣ этого на то же мѣсто наливается капля раствора іодистаго калия (5 ч. соли на 100 ч. воды), причѣмъ присутствие въ глазури свинца обнаруживается появленіемъ желтаго пятна іодистаго свинца.

Глазури для обыкновеннаго фаянса. Прежде всего готовится *окисель*. Берутъ сплавъ олова и свинца и нагреваютъ его въ плоскомъ желѣзномъ сосудѣ, при доступѣ воздуха, вслѣдствіе чего поверхность металла окисляется; образовавшаяся желто-сѣрая пленка собирается, пока наконецъ не окислится такимъ образомъ весь металлъ. Затѣмъ смѣшиваютъ этотъ окисель съ пескомъ, содой или поваренной солью въ разныхъ пропорціяхъ, сплавляютъ смѣсь въ тиг-

ляхъ, выльваютъ ее, еще расплавленную, въ воду и наконецъ толкутъ и истираютъ въ мелкій порошокъ. Вотъ нѣкоторыя смѣси: 1) 10 объемовъ окиси (пзъ 5 ч. свинца и 1 ч. олова), 20 об. песку, 15 ч. поваренной соли. 2) 10 объемовъ окиси (пзъ 3 ч. свинца и 1 ч. олова) 10 об. песку, 15 — 20 об. поваренной соли. 3) 10 объемовъ окиси (пзъ 5 ч. свинца и 1 ч. олова), 20 об. песку, 15 об. прокаленной соды. 4) 20 объемовъ окиси (пзъ 3 ч. свинца и 1 ч. олова) 20 об. песку, 30—40 ч. прокаленной соды.

Глазурь не трескающаяся для фаянса. 50 ч. окисла (пзъ 1 ч. олова и 4 ч. свинца), 4,4 ч. бѣлаго кварцеваго песку, 10 ч. каолина, 5 ч. кокса, 15 ч. буры и $\frac{1}{100}$ ч. окиси кобальта сплавляются вмѣстѣ.

Глазури цвѣтныя для обыкновеннаго фаянса. 1) *Синяя*: 1 вѣс. часть шпальты, $\frac{3}{4}$ ч. поваренной соли. 2) *Зеленая*: 3 объема синей глазури и 1 объемъ мѣдной окалины, или 1 вѣс. часть мѣдной окалины, $2\frac{1}{4}$ вѣс. части песка и 5 в. частей свинцоваго глета. 3) *Фиолетовая* получается прибавлениемъ небольшого количества прокаленного и мелко измолотата браунштейна (перекиси марганца) къ синей глазури. 4) *Желтая*: 1 объемъ черной продажной сурьмы сплавляется въ сильнѣйшемъ огнѣ съ 4 объемами песку, полученная спекшаяся масса измелчается въ порошокъ, смѣшивается съ $\frac{1}{10}$ объема свинцоваго глета, снова обжигается, измелчается въ порошокъ, смѣшивается опять съ $\frac{1}{10}$ объема глета и обжигается въ третій разъ.

Глазурь для печныхъ изразцовъ 24—25 вѣс. частей сурика, 15—16 ч. окиси олова, 36—38 кварцеваго песку, 12—14 ч. глины, 7 ч. углекислой (не жженой) магнезии и 16—20 ч. прокаленной соды сплавляется вмѣстѣ и измелчается въ порошокъ. Превосходная бѣлая глазурь получается, если окислить, при постоянномъ помѣшиваніи, въ желѣзной посудѣ, смѣсь пзъ 6 частей чистаго свинца съ $3\frac{1}{4}$ ч. хорошаго олова; измелченный и просѣянный окисель смѣшать съ 6 ч. мелкаго отмученнаго песку, $\frac{96}{100}$ ч. прокаленной соды, $\frac{40}{100}$ ч. поваренной соли и $\frac{38}{100}$ ч. сурика, сплавить въ натертомъ мѣломъ глиняномъ тиглѣ, истолочь полученный сплавъ, истереть и смѣшать его съ водою.

Глазурь для печныхъ изразцовъ: *Бѣлая*—100 ч. концентрированнаго раствора жидкаго стекла и известное количество известковаго молока, съ 6—10 ч. извести, размѣшиваются до сухости, затѣмъ измелчаются, растираются и просѣиваются. Сырые изразцы или покрываются растворомъ стекла, обынаются этимъ тонкимъ порошокомъ и еще разъ покрываются растворомъ, или же порошокъ смачивается прежде растворомъ стекла, наносится и прокаливается. Или берутъ 80 ч. очищеннаго поташа, 10 ч. селитры и 20 ч. гашеной извести, сплавленныхъ вмѣстѣ; измелчаютъ сплавленную массу, тѣсно смѣшиваютъ съ растворомъ стекла, наносятъ на изразцы и прокаливаютъ. *Лазурно-синяя*—6 ч. бѣлаго стекла, 2 ч. соды, $1\frac{1}{2}$ ч. буры, 1 ч. сурика, 1 ч. до-бѣла обожженныхъ костей, $\frac{1}{2}$ ч. селитры и $\frac{1}{2}$ окиси кобальта расплавляются, измелчаются, наносятся съ растворомъ стекла и прокаливаются. *Пурпурово-красная*—12 ч. бѣлаго стекла, 6 ч. буры, 4 ч. мѣла, 1 ч. селитры, 2 ч. кассея пурпура расплавляются, измелчаются, наносятся съ жидкимъ стекломъ и прокаливаются. *Рубиново-красная* — 8 ч. бѣлаго стекла, 4 ч. угленатровой соды, 3 ч. буры, 3 ч. сурика, $1\frac{1}{2}$ ч. селитры, $\frac{1}{4}$ ч. сѣрнистой сурьмы, 1 ч. кассея пурпура и 1 ч. нашатыря расплавляются, измелчаются, наносятся съ жидкимъ стекломъ и прокаливаются. Эта глазурь отлично пригодна также для эмальирования чугуна.

ныхъ сосудовъ и хорошо пристаесть, если протравить сначала предметъ сѣрною кислотою и вытереть до чиста пескомъ.

Глазурь базальтовая Предложенная Гольцшауеромъ базальтовая глазури отличаются большой твердостью и не трескаются. а) *легкоплавкая глазури* для бачочекъ и мелкихъ предметовъ: 1) 150 ч. тонкоизмельченнаго базальта, 90 ч. поташа и 12 ч. селитры. 2) 120 ч. тонкоизмельченнаго базальта, 60 ч. кальцинированной буры и 90 ч. селитры, 3) 150 ч. базальтоваго порошка, 30 ч. поташа и 22 ч. борной кислоты. в) *Трудноплавкая глазури* для фаянса и огнеупорной глины. 1) 150 базальтоваго порошка, 30 ч. поташа и 15 ч. селитры. На 10 ч. смѣси прибавляютъ 3 ч. окиси олова. Эта глазури въ особенности пригодна для дренажныхъ трубъ. 2) 150 ч. базальтоваго порошка и 60 ч. соды. Для выпарительныхъ чашекъ. 3) 150 ч. базальтоваго порошка и 30 ч. поташа: для выпарительныхъ чашекъ и ретортъ. 4) 160 ч. базальтоваго порошка, 30 ч. поташа и 45 ч. соды; для черепицы. 5) 150 ч. базальтоваго порошка и 60 ч. кальцинированной буры: для чернильныхъ флаконовъ и пр. Вышеуказанныя вещества сначала сортируются, затѣмъ превращаются въ порошокъ и отмучиваются. Для получения цвѣтныхъ глазурей берутъ на 10 ч. смѣси 2 — 3 ч. какой-либо металлической окиси.

Глазурование бочекъ. Деревянные бочки проштываютъ сначала растворимымъ стекломъ, причемъ бочки оставляются въ сонрикосновении съ послѣднимъ довольно продолжительное время,—а затѣмъ растворомъ уксусноглиноземной соли и сѣрнистой кислотой. Вслѣдствіе подобной обработки въ порахъ дерева отлагается кремнеземъ, дѣлая ихъ непроницаемыми.

Глазури для пивныхъ бочекъ. На многихъ пивоваренныхъ заводахъ стали употреблять глазурирование вмѣсто осмаливанія бочекъ. Покрываніе глазурию обходится дешевле и представляетъ нѣкоторыя выгоды передъ осмаливаніемъ. По Дулло приготавливаютъ для этой цѣли растворъ изъ $\frac{1}{2}$ ф. канифоли, $\frac{1}{8}$ ф. шеллака, $\frac{1}{16}$ ф. терпентина, $\frac{1}{32}$ ф. желтаго воска въ кружкѣ крѣпкаго спирта и покрываютъ двукратно этимъ растворомъ внутренность бочекъ. Послѣ высыхания второго слоя покрываютъ еще разъ чистымъ шеллаковымъ растворомъ изъ 1 ч. шеллака въ кружкѣ крѣпкаго спирта. Такой лакъ заполняетъ всѣ поры, не отлупливается и не придаетъ пиву никакого привкуса. Для глазурирования бочекъ употребляется также растворъ натроваго жидкаго стекла въ 1,25 удѣльн. вѣса.

Новая глазури для бочекъ. Известно, что большинство глазурей для бочекъ показываютъ относительную сопротивляемость дѣйствию кислотъ; съ другой же стороны весьма желательно снабжать деревянные сосуды такимъ внутреннимъ слоемъ, который легко можно очищать, т. е. сохранять гладкимъ и прочнымъ. Въ послѣднее время предложенъ для этой цѣли лакъ—однаковаго состава съ тѣмъ, которымъ покрыты японскіе и китайскіе деревянные предметы. Сухое дерево смазывается слоемъ животной крови, водная часть которой частью всасывается древесными волокнами, между тѣмъ какъ поверхность покрывается кровяною сывороткою и красными кровяными тѣльцами. Въ особенности при нагреваніи получается, такимъ образомъ, весьма тягучи, плотный слой. Однако, чтобы сдѣлать послѣдній еще крѣпче, поступаютъ слѣдующимъ образомъ. Двѣ части жженого гипса и 1 ч. тонко измельченнаго асбеста тѣсно перемѣшиваютъ и затѣмъ прибавляютъ такое количество свѣжей бычьей крови, что масса принимаетъ густую, но удобно наносимую консистенцію, сходную съ масляною краскою. Дерево, пред-

варптельно вполнѣ высушенное, равномерно смазываютъ этой массой и затѣмъ даютъ ей высохнуть. По прошествии нѣсколькихъ часовъ производится вторичное смазываніе, причемъ прибавляютъ въ массу незначительное количество льняной олифы. Для окончательнаго высушпванія номѣщаютъ предметы на нѣсколько дней въ сухомъ тепломъ помѣщеніи. Передъ употребленіемъ нагрѣваютъ сосудъ паромъ и даютъ снова высохнуть. При надлежащей обработкѣ нанесенные слои прстаютъ чрезвычайно плотно, не показываютъ трещинъ и не отдупливаются. Покрытый подобною глазурью сосудъ, служившій для варки крахмала съ сѣрной кислотой, показывалъ еще по прошествии 9 мѣсяцевъ глазурь вполнѣ сохранившеюся; она даже сдѣлалась плотнѣе, и только въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ паръ дѣйствовалъ непрерывно съ нѣкоторою силою, замѣчалась потеря въ нанесенномъ слоѣ, причемъ, однако, дерево сохранило еще достаточно глазури для сопротивленія дѣйствию кислоты. Такъ какъ этотъ способъ чрезвычайно дешевъ и простъ, а употребляемая вещества совершенно безвредны и не дѣйствуютъ на вкусъ отъ соприкасающихся съ ними жидкостей, то онъ пригоденъ какъ для пивоваренныхъ, винокуренныхъ, крахмальныхъ заводовъ, такъ и для такихъ отраслей промышленности, при которыхъ употребляются деревянные сосуды, подвергающіеся дѣйствию кислотъ.

Глазурованіе боченковъ для керосина. Боченки, служащіе для перевозки керосина, должны быть внутри покрыты слоемъ вещества нерастворимаго въ керосинѣ, такъ какъ послѣдній весьма легко просачивается черезъ поры дерева. Для этой цѣли служить смѣсь клея и глицерина въ разныхъ пропорціяхъ; лучше всего брать 1 въсовую часть глицерина на 5 частей клея; смѣсь эта распределяется равномерно по стѣнкамъ боченка посредствомъ вращения послѣдняго; снаружи боченокъ долженъ быть выкрашенъ масляной краской для защиты глазури отъ дѣйствія влажности воздуха, способствующей ея расплыванію.

Глазурь для сахарныхъ формъ. Для глазурованія сахарныхъ формъ, послѣднія предварительно очищаютъ, смазываютъ растворомъ аравійской камеди и затѣмъ покрываютъ высушеною и сплавленною смѣсью изъ 130 ч. тонко измельченнаго флинтгласа, 20 ч. кальцинированной соды и 12 ч. буры.

Глазурь асбестовая, изобрѣтенная Эриксономъ, готовится смѣшеніемъ азбеста съ растворимымъ стекломъ и минеральными или другими красками, не измѣняющими цвѣта отъ кремневой кислоты; глазурь эта сопротивляется дѣйствию кислорода и сырости и не трескается отъ перемѣнъ температуры. Она употребляется для обмазки дерева, газо- и водопроводныхъ трубъ, каменныхъ и кирпичныхъ стѣнъ.

Глинянымъ горшкамъ приданіе темно-сѣраго цвѣта по употребленію въ Малороссіи способомъ. Для этого прежде, чѣмъ заштукатурить (закрыть на-глухо) горнъ, горшечникъ наполняетъ его гречневою соломкою. Надо только сдѣлать выдержку, т. е. набивать гречневою соломкою горнъ тогда, когда находящаяся въ немъ пздѣлія остынутъ и дойдутъ изъ свѣтло-краснаго каленія до темно-краснаго цвѣта. Если гречневую соломку замѣнить ольховыми листьями, то получаются пздѣлія пріятнаго для глазъ желто-золотистаго цвѣта.

Глиняные сосуды. Прпготовленіе пористыхъ глиняныхъ сосудовъ и пластинокъ для техническаго употребленія. Глину пропитываютъ послѣ высушпванія содержащими углеродъ жидкостями, напр. растворомъ сахара или уксуса, и затѣмъ перерабатываютъ на сосуды и пластинки, которые высушиваются и обжигаются въ слоѣ графита. Послѣ этого предметы можно пропитать еще разъ соответствующимъ растворомъ и снова обжечь.

Глинтвейнъ. 2 померанца разрѣзать на 4 части, надрѣзать слегка корку, поджарить на легкомъ огнѣ, опустить въ 1 штофъ краснаго вина, прибавить немного корицы и мускатнаго орѣха, закрыть плотно сосудъ, дать постоять на горячей золѣ 5—6 часовъ, процѣдить сквозь салфетку, подсластить по вкусу, подогрѣть (не кипятя) и подавать горячимъ. Для скорого приготовления глинтвейна нужно имѣть готовую слѣдующую настойку: 15 зол. померанцевыхъ корокъ (безъ бѣлой мякоти), $7\frac{1}{2}$ зол. гвоздики, $7\frac{1}{2}$ зол. корицы или мускатнаго орѣха положить въ бутылку, налить спиртомъ, плотно закупорить и настоять въ течение мѣсяца; для получения глинтвейна достаточно прибавить въ нагрѣтое и подслащенное красное или бѣлое вино настойки по вкусу.

Глицеринъ бѣлый туалетный, употребляется противъ растрескиванія кожи и можетъ быть приготовленъ по одному изъ слѣдующихъ рецептовъ: 1) Азотисто-кислаго висмута 1 ч., глицерина 16 ч. 2) Одеколона и розовой воды по 1 части (по объему), глицерина 6 ч. 3) Бензойной тинктуры 1 ч. (по объему), глицерина 6 ч. 4) 1 драхму квинтовыхъ сѣмянъ настаиваютъ 2 часа съ 4 унциями горячей воды, затѣмъ воду сливаютъ, прибавляютъ къ ней 1 драхму буры, 2 унции одеколона и 10 унции глицерина и тщательно перемѣшиваютъ между собою.

Глицериновое желе, употребляемое въ смѣси съ водою какъ средство, мягчительное для кожи: 375 вѣс. частей глицерина смѣшивается съ 250 ч. мягкаго мыла и разводится лѣтомъ съ 3000, зимою съ 4000 част. миндальнаго масла, надушеннаго 15 частями тиміяннаго масла.

Глицериновый бальзамъ. Это косметическое средство для приданія гладкости кожѣ состоитъ изъ 30 ч. бѣлаго воска, 30 ч. спермацета, 250 ч. жирнаго миндальнаго масла, 60 ч. глицерина и 2 ч. розоваго масла.

Горчица приготовленная по-русски. 1 стаканъ сарептской горчицы растереть съ 2 ложками мелкаго сахара, заварить кипяткомъ, размѣшать до гладкости, прибавить 2 ложки прованскаго масла и 1—2 ложки уксуса.

Горчица по-англиски. 1 фунтъ горчицы, $3\frac{1}{2}$ зол. соли заварить кипяткомъ въ густое тѣсто; 4 шарлота, 4 стол. ложки уксуса и $\frac{1}{2}$ стакана анчоусоваго масла варить 10 минутъ; кипящимъ отваромъ облить горчичное тѣсто и, мѣшая, доварить до нужной густоты; слить въ бутылку, на дно которой положить толченый шарлотъ; закупорить.

Горчица по-французски. Извѣстное количество горчичныхъ зеренъ настаивать въ равномъ объемѣ хорошаго уксуса въ течение нѣсколькихъ дней (взбалтывать 2—3 раза въ сутки); вынуть зерна, растолочь, развести уксусомъ до густоты жидкой кашицы, разложить въ банки и плотно закупорить.

Горчица Дюсельдорфская. 1 фунтъ горчицы въ порошокъ облить 1 ф. горячей воды, $\frac{1}{2}$ ф. хорошаго бѣлаго уксуса, прибавить $\frac{1}{2}$ золоти. мелко истолченной корицы, столько же гвоздики въ порошокъ, $\frac{1}{2}$ ф. мелкаго сахара и $\frac{1}{2}$ ф. бѣлаго вина; все хорошенько смѣшать, сложить въ банку и закупорить. Если вѣсто чистаго уксуса употребить смѣсь уксуса наполовину съ профильтрованной молочною сывороткою (дать постоять послѣдней, пока достаточно закиснетъ), то вкусъ горчицы будетъ нѣжнѣй.

Гравирование рисунковъ на мѣди, практикуемое въ электрогальванической фабрикѣ. (Покровская площадь, № 95, въ Петроградѣ). Хорошо отполированную мѣдную доску тщательно очищаютъ отъ жира и грязи вѣнской известью или трепеломъ со спиртомъ посредствомъ ваты, а затѣмъ обливаютъ поверхность ея слѣдующимъ составомъ, именуемымъ грунтомъ: асфальта 10 частей, бензина

80 частей, бѣлаго воску 5 частей, лавандоваго масла 10 частей, хлороформа 5 частей. Асфальтъ и воскъ размельчаются въ кусочки и помещаются въ флаконъ, куда наливаются и остальные жидкости. Послѣ полного растворенія асфальта и воска, составъ прощѣживаютъ черезъ вату въ другой флаконъ, изъ котораго равномерно обливаютъ поверхность мѣдной доски, сливая избытокъ обратно въ флаконъ. Послѣ чего лицевую сторону устанавливаютъ ее къ стѣнѣ и даютъ грунту совершенно высохнуть. При обливаніи пластинокъ этимъ грунтомъ нужно быть осторожнымъ съ огнемъ, ибо испаренія легко воспламеняются, и потому лучше всего готовить доски днемъ; приготовленныя такимъ образомъ доски могутъ сохраняться долгое время.

Для нанесенія желаемаго рисунка на доску употребляютъ желѣзную иглу и процарапываютъ линии непременно до металла, иначе не состоится травленіе. Затѣмъ, промазавъ заднюю сторону обыкновеннымъ спиртовымъ лакомъ, погружаютъ пластинку въ слѣдующій растворъ, именуемый протравкою: дистилл. воды 120 частей, амміака 5 частей, яри-мѣдянки 4 части, морской соли 4 части, уксусу простого 10 частей, квасцовъ 4 части. Все кипятятъ въ течение 2—3 минуты, охлаждають и выливаютъ въ глубокую тарелку, фарфоровую или гуттаперчевую кювету, куда и погружаютъ процарапанную иглою доску, на которой черезъ $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ часа растворъ вытравливаетъ всѣ обозначенныя иглою линии, не уступающія въ отчетливости ручной работѣ.

Для нанесенія болѣе сложныхъ чертежей и рисунковъ пользуются восковой прозрачной или промасленной бумагою, съ помощью которой сперва копируютъ съ оригинала рисунокъ, а потомъ, протеревъ заднюю сторону мѣломъ, накладываютъ на грунтъ, проводятъ по рисунку грифелемъ, отчего остаются на грунтѣ слѣды мѣла, которые снова проходятся иглою, а затѣмъ погружаютъ въ протраву. Регулированіе времени травленія совершается слѣдующимъ образомъ. На поляхъ доски проводятъ иглою нѣсколько линий, и если оконечности мало вытравлены, то повторяютъ травленіе до желаемой степени вытравки. Для сохраненія болѣе мелкихъ линий отъ дальнѣйшаго травленія, ихъ накрываютъ грунтомъ посредствомъ кисточки, и снова погружаютъ доску въ протраву, способствуя и остальнымъ линиямъ вытравливаться поглубже.

Примѣчаніе. Если грунтъ окажется слишкомъ, то это признакъ избытка воска; если же, наоборотъ, подгрунтъ иглою будетъ отдѣляться, то необходимо прибавить немного воску, и потому слѣдуетъ предварительно испытывать грунтъ на кусочкѣ металла или стекла.

Графитъ, какъ краска для желѣзныхъ дымовыхъ трубъ, служитъ для предохраненія желѣза отъ паровъ сѣрнистой кислоты. Такую краску готовятъ изъ льнянаго масла и графита.

Грибки стѣнные. Средство противъ стѣнныхъ грибковъ. Растворъ 1 вѣс. части салициловой кислоты въ 200 частяхъ спирта, разбавленный водою, уничтожаетъ уже развившуюся на стѣнкахъ плѣсень и предохраняетъ отъ появленія новой. Къ этому раствору полезно прибавить небольшое количество карболовой кислоты.

Гуттаперчи очищеніе. Гуттаперчу растворяютъ въ кипящемъ бензинѣ, а для лучшаго осажденія всѣхъ нерастворимыхъ примѣсей прибавляютъ мелкаго гипса. Сливъ жидкость, постепенно прибавляютъ двойной объемъ 90°/о спирта, причѣмъ гуттаперча осаждается въ видѣ бѣлаго студня. Для высушиванія оставляютъ ее продолжительное время на воздухѣ.

Гуттаперча искусственная. 3 пуда измельченного въ порошокъ копала и 18—36 фунтовъ сѣрнаго цвѣта съ прибавленіемъ двойного количества терпентина или 5—5½ ведеръ петролеума, нагрѣвають до 122—150° Ц. до совершеннаго растворенія въ снабженномъ мѣшалкою котлѣ. Затѣмъ охлаждають массу до 38° и прибавляютъ къ ней растворъ казенна, содержащаго около 7½ ф. казена (растворъ готовится раствореніемъ казенна въ слабой аммиачной водѣ, съ примѣсью небольшого количества алкоголя и древеснаго спирта). Послѣ этого масса нагрѣвается вторично до 122—150°, до тѣхъ поръ, пока не приметъ жидкой консистенціи. Полученный продуктъ уваривается съ 15—25% растворомъ дубильной кислоты (чернильно-орѣшковой или катеховон), къ которому, для ускоренія реакціи, прибавляется около ¼ фунта амміака. Послѣ продолжительнаго увариванія охлаждають массу, промываютъ холодною водою, мѣсятъ въ горячей водѣ, вальцуютъ и высушиваютъ.

Гуттаперчевый растворъ. Одну часть сырой, разрѣзанной на маленькіе кусочки, гуттаперчи растворяють при взбалтываніи въ 18 ч. хлороформа; полученный растворъ процеживаютъ и осаждаютъ гуттаперчу алкоголемъ. Осадокъ промываютъ сначала алкоголемъ, затѣмъ горячею водою и высушиваютъ. Одну часть очищенной такимъ образомъ гуттаперчи обрабатываютъ 12 ч. хлороформа въ хорошо закрывающейся стеклянкѣ до совершеннаго растворенія. Такой гуттаперчевый растворъ можно употреблять во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, гдѣ примѣняется коллодіумъ.

Гуттаперчевый лакъ для металловъ. Гуттаперча или каучукъ растворяется въ скинндарѣ или бензинѣ; къ раствору прибавляется половинное по всѣму каучука количество сѣры, небольшое количество пемзы, полевого шпата или гипса и наконецъ какой-нибудь минеральной краски. Полученнымъ жидкимъ тѣстомъ покрываютъ предметы, которые затѣмъ ставятъ въ помѣщеніе съ температурою въ 120—160°. Получается превосходная блестящая эмаль.

Депилаторій; средство для сгонки волосъ. Оно готовится изъ обожженной извести, превращенной съ водою въ жидкое тѣсто, въ которое пропускается сѣководородъ до полнаго насыщенія извести; 10 лотовъ полученнаго гидрата сѣрнистаго кальция смѣшиваютъ съ 5 лотами крахмала и такимъ же количествомъ крахмального сахара и прибавляютъ нѣсколько капель лимоннаго масла. Полученное такимъ образомъ довольно густое тѣсто кладутъ на мѣста, покрытыя волосами. Черезъ 30 минутъ вмѣстѣ съ тѣстомъ снимаются и волоса.

Дерева—предохраненіе отъ порчи достигается посредствомъ насыщенія его разными металлическими солями. Однимъ изъ лучшихъ способовъ почитается насыщеніе дерева растворомъ сулемы (1 вѣс. часть на 115 в. ч. воды). Англинская желѣзнодорожная линія Great western насыщаетъ шпалы растворомъ 1 ч. сулемы въ 46 ч. воды. Съ этою же цѣлью употребляютъ гораздо болѣе дешевый растворъ хлористаго цинка уд. в. 1,74—1,85 съ 28,8—31% цинка. Растворъ этотъ чаще всего готовится въ случаѣ надобности раствореніемъ 100 фунт. чистаго цинка въ 308,4 ф. соляной кислоты уд. в. 1,18; полученный растворъ хлористаго цинка сгущается отпариваніемъ, пока не получится 369 ф. раствора, съ 27%-нымъ содержаніемъ цинка.

Дерево дубовое. Средство для приданія дубовому дереву оранжево-желтаго тона. Для приданія дубу краснаго оранжево-желтаго оттѣнка берутъ на ½ штофа скинндара около 19 золотниковъ сала и 4½ зол. воска. Эту смѣсь расплавляютъ на огнѣ при постоянномъ размѣшиваніи, послѣ чего натирають обрабатываемый предметъ до тѣхъ поръ, пока онъ не будетъ но-

называть матоваго блеска. Часть спустя послѣ этой операции покрываютъ все жидкой политурой, что повторяютъ еще разъ для усиленія глянца и густоты отѣнка. Самую операцию должно производить въ теплой комнатѣ.

Дерево дубовое. Отдѣлка дуба подъ черное дерево. Дерево кладется на двое сутокъ въ горячій насыщенный растворъ квасцовъ и смазывается отваромъ изъ 1 ч. сандала въ 10 ч. воды. Отваръ предварительно фильтруется, выпаривается до половины при умѣренной температурѣ и смѣшивается съ среднею индиговою настойкою (10—15 капель на кружку). Смазавъ этимъ отваромъ, дерево натираютъ насыщеннымъ растворомъ яри-мѣдянки въ уксусной кислотѣ и повторяютъ такую операцию до полученія желаемого отѣнка.

Дерева кипарисоваго имитация. Для приданія какому угодно мягкому бѣлому дереву сходства съ кипарисовымъ, употребляемымъ для мелкихъ токарныхъ издѣлій и карандашей, употребляется протрава изъ 200 ч. катеху, 100 ч. бѣлаго натра и 10,000 ч. воды. Готовая вещь варится нѣсколько часовъ въ этой протравѣ, прополаскивается и высушивается; если она не получила еще желаемого отѣнка, то операцию повторяютъ. Протрава проникаетъ очень глубоко въ дерево, такъ что самыя толстыя фанерки окрашиваются насквозь, а потомъ уже протравленные предметы можно подвергать окончательной отдѣлкѣ, не опасаясь новленія первоначальнаго цвѣта дерева.

Дерева красного имитация. Многимъ деревьямъ можно придать видъ красного дерева; для этого нужно, чтобы они были гладки и хорошо полированы. Прежде всего дерево натираютъ разведенною водою азотною кислотою, затѣмъ покрываютъ кистью (одинъ или два раза) слѣдующимъ растворомъ: 9¹ : зол. драконовои крови, 2³/₄ золоти. соды на 1/2 штофа спирта (профильтровать). Когда окраска высохла, точно такимъ же образомъ покрываютъ растворомъ 9¹/₂ зол. шеллака въ 1/2 штофа спирта съ прибавленіемъ 2¹/₂ зол. соды. Послѣ высыхания полируютъ попеременно пемзою и кускомъ буковаго дерева, вывареннаго въ льняномъ маслѣ.

Дерева окрашивание. Для окрашивания дерева во всякіе желаемые отѣнки, начиная бурнымъ и кончая чернымъ, кладутъ его на продолжительное время въ растворъ двухромокислаго соли и смазываютъ затѣмъ растворомъ катеху. При нѣкоторомъ навыкѣ можно достигнуть при этомъ весьма красивыхъ и прочныхъ результатовъ.

Дерева окрашивание. Перенесеніе на поверхности деревянныхъ предметовъ цвѣтныхъ узоровъ. Деревянную доску обрабатываютъ соляной кислотой, вслѣдствіе чего древесина становится рыхлой. Тогда накладываютъ на нее металлическую доску съ награвированнымъ на ней рисункомъ, подвергаютъ сильному давленію и затѣмъ выравниваютъ поверхность пемзой. Если теперь эту доску погрузить въ красящій растворъ, то на ней появляется свѣтлый узоръ на интенсивно окрашенномъ фонѣ того же цвѣта, или наоборотъ, смотря по тому, какимъ образомъ былъ награвированъ рисунокъ на металлической доскѣ, такъ какъ подвергшіяся давленію и, слѣдовательно, болѣе плотныя мѣста воспринимаютъ гораздо меньше краски.

Дерева окрашивание въ коричневый цвѣтъ. Кладутъ дерево сначала на нѣсколько часовъ въ 1¹/₂‰-ный растворъ марсельскаго мыла, потомъ полощатъ въ теплой водѣ, кладутъ на 2—3 часа въ протраву, состоящую изъ раствора хромовокислаго кали и наконецъ погружаютъ въ красящій отваръ на такое время, чтобы получился желаемый отѣнокъ. Отваръ дѣлается изъ 5 ч. красного,

3 ч. синяго, 4 ч. желтаго дерева и 20 ч. воды; все это кипятится въ продолженіи 1 часа.

Дерева окрашивание въ красный цвѣтъ. Обработавъ дерево 1¹/₂%-мъ растворомъ мыла, полощутъ въ горячей водѣ и затѣмъ погружаютъ на 3 часа въ отваръ 1 ч. мелкаго порошка кошенили въ 25 частяхъ воды. По прошествіи этого времени дерево вынимаютъ изъ краски, сушатъ и наконецъ смачиваютъ слабымъ растворомъ хлористаго цинка, къ которому прибавлено 1% виннаго камня.

Дерева окрашивание въ фиолетовый цвѣтъ. Дѣлаютъ смѣсь 5 вѣс. частей деревяннаго масла, 4 ч. прокаленной соды и 100 ч. воды, погружаютъ туда дерево на нѣсколько часовъ, хорошо промываютъ въ горячей водѣ и затѣмъ окрашиваютъ растворомъ фиолетовой анилиновой краски (1 ч. краски, 2 ч. спирта и 60 ч. горячей воды). Въ заключеніе погружаютъ дерево въ растворъ 1 ч. оловянной соли въ 100 ч. горячей воды и наконецъ сушатъ.

Дерева окрашивание въ зеленый цвѣтъ. Погружаютъ дерево сначала въ протраву, состоящую изъ раствора 4 ч. свинцоваго сахара, 16 ч. не содержащихъ желѣза квасцовъ и ¹/₈ ч. соды. Растворъ отдѣживается отъ образовавшагося осадка сѣриокислаго свинца, разбавляется водою до плотности 1° Ве, затѣмъ въ него погружаютъ на нѣсколько часовъ дерево, вынувъ, моютъ, кладутъ часа на два въ 1¹/₂% растворъ мыла, снова моютъ и сушатъ. Само окрашиваніе можетъ быть произведено по одному изъ слѣдующихъ двухъ способовъ:

1) Погружаютъ дерево въ растворъ 1 ч. пикриновой кислоты въ 60 ч. воды, оставляютъ въ немъ въ продолженіе ¹/₂ часа, затѣмъ кладутъ на ¹/₄ часа въ растворъ 1 ч. индиго-кармина въ 50 к. воды, моютъ въ горячей водѣ, сушатъ.

2) Обработываютъ дерево сначала отваромъ кверцитрона или крушины, а потомъ слабымъ растворомъ индиго-кармина.

Дерева окрашивание въ синій цвѣтъ. Кладутъ сначала дерево на нѣсколько часовъ въ растворъ уксуснокислаго алюминія, плотностью въ 1° Ве, моютъ, обрабатываютъ растворомъ мыла и наконецъ кладутъ въ красильную ванну, состоящую изъ 2 ч. анилиновой сини, 4 ч. спирта и 70 ч. воды, или $\frac{1}{4}$ ч. индиго-кармина и 50 ч. воды.

Дерева окрашивание въ сѣрый цвѣтъ. Приготавливаютъ растворъ 1 ч. мыла въ 12—16 част. воды, погружаютъ въ него на нѣсколько часовъ дерево, моютъ и сушатъ послѣднее, и затѣмъ кладутъ въ растворъ азотнокислаго желѣза плотностью въ 1° Ве; дерево окрасится въ желтоватый цвѣтъ; промывъ, погружаютъ въ слабый щелочной растворъ (1 ч. порошка въ 80 ч. воды) и въ заключеніе кладутъ въ слабый растворъ индиго-кармина (1 ч. на 90 ч. воды). Дерево приобретаетъ синевато-сѣрый цвѣтъ; прибавленіе весьма слабого отвара чернильныхъ орѣшковъ дѣлаетъ его гораздо болѣе темнымъ.

Дерева окрашивание въ черный цвѣтъ. Увариваютъ 25 вѣс. частей синяго сандала, 5 ч. крупно-истолченныхъ алепскихъ чернильныхъ орѣшковъ и 400 ч. воды, процѣживаютъ растворъ, прибавляютъ 7 ч. мѣднаго купороса, погружаютъ туда на сутки дерево; вынувъ, сушатъ и кладутъ въ растворъ азотнокислаго желѣза плотностью 4° Ве. Вторичнымъ погруженіемъ дерева въ отваръ сандала и растворъ азотножелѣзной соли можно еще болѣе усилить черный цвѣтъ.

Дерева окрашивание въ черный цвѣтъ. Анилиновый черный пигментъ даетъ на деревѣ весьма прочную окраску, которая противостоитъ не только воздуху и свѣту, но даже бѣлизняной извести. Способъ окрашиванія весьма простъ. Дерево покрывается смѣсью раствора хлористаго анилина и хлористой мѣди, вы-

сушнвается и затѣмъ тотчасъ обрабатывается растворомъ двухромовокапегово соли. Черезъ короткое время покрытая поверхность принимаетъ густой черннй цвѣтъ.

Деревянныхъ фанерокъ окрашиваніе въ черннй цвѣтъ. Увариваютъ фанерки въ продолженіе часа въ 8—10%-номъ растворѣ ѣдкаго кали, оставляютъ ихъ на сутки въ томъ же растворѣ, затѣмъ вымачиваютъ ихъ сначала въ горячей, потомъ въ холодной водѣ, для совершеннаго отдѣленія щелочи, и наконецъ погружаютъ на 24 часа въ концентрированный отваръ 1 части снѣга сандала въ 3 ч. воды. Высунивъ немного, погружаютъ ихъ въ нагрѣтый до 40—45° Ц. растворъ 1 ч. желѣзнаго купороса въ 30 част. воды, тоже на 24 часа. Вслѣдствіе такой обработки фанерки принимаютъ во всей толщинѣ цвѣтъ чернаго дерева. Ихъ промываютъ и сушатъ подъ прессомъ, положивъ между листами толстой пачки; отъ дѣйствія ѣдкой щелочи онѣ становятся въ сыромъ состояніи гибки, какъ кожа, но отдѣлкѣ же бываютъ превосходнаго чернаго цвѣта.

Дезинфекція Гашеная известь, какъ дезинфекціонное средство. Известь эта считается очень хорошииъ, хотя и древннмъ средствомъ для дезинфекціи ретрадъ, помойныхъ ямъ и т. п. Она разрушаетъ органическія тѣла, выдѣляетъ изъ азотистыхъ соединеній амміакъ и убиваетъ низше организмы. Ее употребляютъ въ видѣ порошка или молока, т. е. раствора въ водѣ 10—20% извести.

Дезинфекція. Простое средство дезинфекціи. Вмѣсто карболовой кислоты употребляется слѣдующее средство: на 2¹/₂ фунта мелко пестолченнаго желѣзнаго купороса и 2¹/₂ фунта гипса налить, постоянно мѣшая, 5 кружекъ кипящей дождевой или рѣчной воды. Помѣшавъ еще эту смѣсь въ продолженіе пяти минутъ, вливать ее въ дезинфекціруемое мѣсто.

Дезинфекція. Дезинфекція жпыхъ помѣщеній. Окуриваніе хлоромъ составляетъ весьма надежное дезинфекціонное средство. Хлоръ добываютъ слѣдующими способами: въ комнатѣ, гдѣ производится дезинфекція, ставится фаянсовый или каменный сосудъ со смѣсью изъ хлорной извести съ двойнымъ количествомъ неочищенной сѣрной кислоты, разведенной на половину водою. Для дезинфекціи комнаты средней величины нужна смѣсь 2—2¹/₂ фун. хлорной извести съ двойнымъ количествомъ соляной кислоты. Комната должна быть плотно закрыта въ продолженіе 10 часовъ, послѣ чего открываются окна, двери, печныя вьюшки для провѣтриванія. Остающійся послѣ хлора сильный запахъ устраняется опрыскиваніемъ нашатырнаго спирта.

Дезинфекцірующее средство. Хлорная известь завязывается въ мѣшокъ изъ пергаментной бумаги и бросается въ отхожее мѣсто или въ отводные каналы. Средство это тѣмъ хорошо, что хлорная известь въ данномъ случаѣ не уносится водою, вслѣдствіе чего дѣйствуетъ дольше и постояннѣе и разлагается очень медленно, чѣмъ избѣгается образованіе хлорныхъ паровъ. 3 фунта хлорной извести оказываютъ дѣйствительными въ теченіе 10 дней.

Дезинфекцірующее средство. Взять полдрахмы азотнокислаго свинца и растворить его въ штофѣ кипящей воды; въ то же время въ котлѣ съ водою растворяются двѣ драхмы поваренной соли, оба эти раствора сливаются вмѣстѣ и оставляются до образованія осадка. Полученная жидкость не имѣетъ запаха и представляетъ одно изъ самыхъ спльныхъ дезинфекцірующнхъ средствъ. Обмо- ченный въ ней платокъ немедленно очищаетъ воздухъ, если платокъ этотъ повѣ- сить въ комнатѣ, зараженной гнилостнымъ запахомъ. Вылитый въ стоки или употре- бленный для поливки навозныхъ кучъ и помойныхъ ямъ, растворъ этотъ

медленно прекращает зловонные испарения. Ядовитый самъ по себѣ, составъ этотъ не оказываетъ, однако, вреднаго вліянія на кожу.

Дезинфекція ватерклозетовъ. Растворяютъ 3¹/₂ фунта желѣзнаго купороса въ 8 штофахъ теплой воды и вливаютъ растворъ въ отверстие стульчака. Это повторяютъ нѣсколько разъ. Прибавленіе въ сыромъ видѣ карболовой кислоты значительно усиливаетъ дезинфицирующее дѣйствіе.

Дрожжи изъ картофеля и маиса. Приготовленіе пресованныхъ дрожжей изъ картофеля и маиса. Способъ состоитъ въ слѣдующемъ. Въ заторномъ чану въ 162 ведра заторнаго пространства затирается 18 пудовъ 13 ф. картофеля, 6 п. 4 ф. ржи, 1 п. 33 ф. гречихи и 4 п. 10 ф. зеленого солода. Дрожжевой заторъ готовятъ изъ 1 п. 8 ф. зеленого солода и 19 ф. ржи. Дрожжевой заторъ затирается за два дня до употребленія съ такимъ количествомъ воды при 50° Р., чѣмъ достигается концентрація въ 10% сахара. По окончаніи осахариванія даютъ дрожжевому затору закисать до тѣхъ поръ, пока титрованіе не укажетъ на 2—2,2% содержание кислоты; затѣмъ, въ случаѣ необходимости, охлаждають, и на третій день, за 6—7 часовъ передъ употребленіемъ, прибавляютъ къ нему 6 фунт. 10 золотн. не содержащихъ крахмала пресованныхъ дрожжей при 19—20° Р., съ примѣсью 100 куб. сант. сѣрной кислоты. Если половина сахара перебродила, то дрожжевой заторъ смѣшивается съ 2 ведрами 24—25 градуснаго затора и, затѣмъ, послѣ получасоваго броженія, по приравленіи еще 85 золотниковъ сѣрной кислоты, приливается къ главному затору. Главный заторъ готовится такимъ образомъ, что кладутъ сначала 18 п. 13 ф. чисто промытаго картофеля и 48 ведеръ воды въ парникъ высокаго давления, затѣмъ пропускаютъ паръ и, лишь только картофель съ водой началъ вариться, медленно всыпаютъ 6 п. 4 ф. мелко раздробленнаго маиса и закрываютъ тазъ. Массѣ даютъ вариться 1¹/₂—2 часа при непрерывномъ выпусканіи пара, что достигается снятіемъ груза съ предохранительнаго клапана или же особенно при дѣланною трубкою. Въ это время затираютъ въ чану для предварительнаго затирания измельченный зеленый солодъ, по прибавленіи достаточнаго количества воды, съ мелко раздробленными рожью и гречихой. По истеченіи указаннаго времени надвигаютъ грузъ на предохранительный клапанъ, выпиваютъ содержимое парника при давленіи въ 1—1¹/₂ атмосферы въ чанъ для предварительнаго затирания и опариваютъ весь затираемый матеріалъ при температурѣ въ 50° Р. Послѣ этого даютъ затору полчаса осахариваться и охлаждають. По охлажденіи переливаютъ заторъ въ бродильный чанъ, прибавляютъ, какъ выше упомянуто, дрожжей въ заторъ и оставляютъ при 19—20°, Р. Заторъ долженъ содержать 11¹/₂—12¹/₂% сахара и 0,4—0,5% кислоты. При нормальныхъ условіяхъ дрожжи начинаютъ посѣвать послѣ 16—18 часового броженія; ихъ счерпываютъ, протираютъ чрезъ сито, промываютъ и прессуютъ обыкновеннымъ образомъ. Броженіе затора продолжается, смотря по обстоятельствамъ, отъ 2-хъ до 3-хъ дней.

Дрожжей сухихъ приготовленіе по голландскому способу. 100 частей хлѣбныхъ зеренъ смѣшиваютъ съ 36—40 ч. зерноваго ячменнаго солода и, перемоловъ въ муку, подвергаютъ ее затиранию съ водою при температурѣ въ 65° Ц. Процессъ превращенія крахмала въ сахаръ идетъ легко и скоро; понижаютъ затѣмъ температуру затора до 22—24° Ц. и разводятъ его водою такъ, чтобы ареометръ Боде показывалъ отъ 5,25 до 5,50°. Запускаютъ далѣе дрожжи, и черезъ два часа, когда въ заторѣ образовался отсѣдъ гущи, болѣе свѣтлую, отстоявшуюся часть (по объему всей массы 0,6) перекачиваютъ помпой въ пло-

скій чанъ, называемый дрожжевымъ бакомъ. Такимъ образомъ, заторъ раздѣленъ на двѣ части: одну — свѣтлую и тонкую, другую — болѣе густую, которыя бродятъ отдѣльно другъ отъ друга. Въ дрожжевомъ бакѣ брожение обнаруживается затѣмъ, непосредственно и идетъ медленно и правильно; на поверхности постепенно собирается родъ пѣны, которая становится все толще и толще и состоитъ изъ дрожжевыхъ грибокъ и разныхъ мелкихъ тѣлъ, находившихся въ заторѣ въ плавающимъ состояннн и поднятыхъ на поверхности пузырьками углекислаго газа. Когда эта пѣна достигла такой плотности, что можетъ быть безъ растраты отдѣляема, то ее собираютъ въ кадушки, разводятъ холодной водой и цѣдятъ сквозь тонкое сито, пропускающее дрожжи и задерживающее болѣе крупныя постороння примѣси. Процѣженная жидкость оставляется на 12 часовъ въ покоѣ, причемъ большая часть дрожжевыхъ грибокъ осѣдаетъ; тогда сливаютъ жидкость съ отстоя; эта жидкость содержитъ еще дрожжи и приливается къ слѣдующему затору вмѣсто нивныхъ дрожжей. Отстой же дрожжей собираютъ въ мѣшки изъ крѣпкого и чистаго холста и подвергаютъ послѣдовательному, но сильному прессованію съ цѣлю выдѣленія воды. Изъ мѣшковъ получается плотная, ломкая масса, извѣстная подъ именемъ прессованныхъ дрожжей. Что касается густой части затора, то брожение въ ней тоже начинается въ течение 24 часовъ и идетъ съ возрастающей силой, потомъ ослабѣваетъ и оканчивается черезъ 36 — 40 часовъ. Тогда приливаютъ сюда тотъ избытокъ свѣтлой жидкости, который уже выдѣлил дрожжи и котораго слишкомъ много для подбавленія къ слѣдующему затору. Послѣ этого смѣшенія жидкой и густой частей бражки вновь обнаруживается брожение, продолжающееся часовъ 12—14. Послѣ этого сбродившая окончательно масса подвергается перегонкѣ.

Дрожжей сухихъ приготовленіе по нѣмецкому способу существенно отличается отъ описаннаго выше тѣмъ, что 1) дрожжевые чаны расположены этажами другъ надъ другомъ; 2) запускъ дрожжей дѣлается въ ту часть, которая отдѣлена отъ заготовленнаго затора и 3) изъ каждаго дрожжевого яна собираютъ всѣ образовавшіяся въ немъ дрожжи. Вотъ какъ ведется само брожение: обыкновенно берутъ равныя части въ зернѣ ячменнаго солода, ржи и пшеницы и мелкую вмѣстѣ; заторный чанъ помѣщается въ верхнемъ этажѣ и въ него наливаютъ сначала воды, нагрѣтой до 80° Ц., въ размѣрѣ 3 частей по вѣсу на одну часть приготовленной для затора муки. Послѣднюю засыпаютъ понемногу, сильно смѣшивая съ водою механической мѣшалкой или веселками, смотря по размѣрамъ и устройству заторнаго чана; затѣмъ оставляютъ заторъ на 2½ часа въ покоѣ и только раза 3 или 4 въ продолженіе этого времени повторяютъ перемѣшиваніе и то не болѣе 2 минутъ въ каждый разъ. По прошествіи сказаннаго времени раздѣляютъ заторъ на двѣ части, отдѣляя сначала 10 — 12 сотыхъ въ особый бакъ, помѣщенный на самомъ верху завода, гдѣ при помощи вентилятора, мѣшанія и обширной площади соприкосновенія съ воздухомъ быстро охлаждають до 36—38° Ц. Далѣе прибавляютъ 1/1 по объему промывныхъ водъ предшествующей операци; съ цѣлю понизить температуру до 22 — 25° Ц. и запускаютъ тогда свѣжія дрожжи. Брожение скоро обнаруживается, и черезъ 18 часовъ развивается огромное количество дрожжевыхъ грибокъ, большая часть которыхъ собирается въ толстый слой пѣны, покрывающей сбродившую жидкость. Съ другой стороны остатокъ отъ первоначальнаго затора (90 или 88 сотыхъ) спускается въ то же время въ отдѣльный и весьма большой чанъ, снабженный мѣшалкой и вентиляцией, гдѣ охлаждается до 38 — 40° Ц. Тогда спускаютъ жидкость въ ква-

сильный чанъ, въ которомъ холодною водою или остатками водъ предшествующихъ операций понижаютъ температуру до 17—26° Ц. и прибавляютъ дрожжей, приготовленныхъ, какъ выше сказано, съ 10—12 сотыми отдѣленными частями затора. Квасильный чанъ затѣмъ закрываютъ, и по прошествии 36 часовъ брожения густая пѣна, состоящая изъ нечистыхъ дрожжей, покрываетъ поверхность бродящей жидкости; эту пѣну взбалтываютъ съ послѣдней и заставляютъ брожение продолжаться. Пѣна, собравшаяся во второй разъ, отдѣляется, подвергается промывкѣ холодной водою и прогѣживанію сквозь сита, причемъ примѣси болѣе крупныя, чѣмъ дрожжевой грибокъ, остаются на ситѣ. Осѣвшія изъ профильтрованной мутной жидкости дрожжи прессуются въ мѣшкахъ и могутъ въ формѣ плотныхъ кусковъ поступать въ продажу, а укупоренные въ боченки съ окладкой оловяннымъ листомъ, т. е. защищенные отъ свободного доступа воздуха, могутъ даже транспортироваться.

Дрожжей домашнее заготовление для хлѣбовъ. 12 золотн. хмѣля прокипятить 20 минутъ съ 3 кружками воды, оставить на 5 минутъ, прибавить 1 фунтъ толченаго ячменнаго солода, дать постоять, пока жидкость станетъ тепловатою, примѣшать $\frac{1}{11}$ кружки пивныхъ дрожжей, оставить въ теплѣ на 3—4 часа, послѣ чего разлить въ полубутылки, плотно закупорить и привязать пробку. Сохраняются въ прохладномъ мѣстѣ нѣсколько недѣль. (*Дрожжи хлѣбные см. укеуса хлѣби. и дрожжей производство.*)

Дубленіе кожъ по способу Гейцерлинга.—Сырыя кожи поступаютъ на 4—6 дней, при тяжелыхъ шкурахъ—на 14 дней, въ растворы, концентрація которыхъ увеличивается мало по малу. Растворы приготовляются изъ $\frac{1}{2}$ —1 части двухромовокалиевой соли, 1—12 частей квасцовъ и 3—10 частей поваренной соли. Самый послѣдній растворъ нагревается до 33° Ц. Воспринятія кожей соли закрѣпляются сначала 5—7° растворомъ угленатровой соли, а затѣмъ 4—8° о растворомъ хлористаго барія, свинцовыхъ солей или мыла. Въ заключение кожи пропитываются парафиномъ, расплавленнымъ или раствореннымъ въ бензинѣ и отдѣляются обыкновеннымъ образомъ.

Дубленіе кожъ по способу Швейцера. 1) Кожи вымачиваются въ течение 1—2 дней въ свѣжей водѣ; 2) кладутся на 6—9 дней въ известковую воду для сгонки волосъ; 3) погружаются на 12—24 часа въ раствор поваренной соли и квасцовъ; 4) выставляются въ течение 12—24 ч. на дѣйствие сѣрныхъ паровъ; 5) кладутся на 3—6 дней въ дубильный растворъ, состоящий изъ соли, квасцовъ, сѣрной кислоты и экстракта дубовой коры, который сначала долженъ быть слабѣе, а потомъ постепенно дѣлается все крѣпче; 6) отбѣлываются сначала въ ваннѣ, содержащей весьма слабый растворъ сѣрной кислоты и затѣмъ 7) въ растворъ свинцоваго сахара.

Дубленіе минеральное по способу Вернера Юнгшлегера. Сырыя кожи подготавливаются къ дубленію ванною изъ жидкаго стекла въ 4—5° Бомэ. Почаще перекадывая, оставляютъ кожи въ этомъ растворѣ до совершеннаго удаления волоса, затѣмъ начинаютъ дубленіе въ растворѣ изъ 100 частей воды, 2 ч. квасцовъ, 0,6 поваренной соли, 0,6 мѣднаго и 0,2 цинковаго купоросовъ; въ продолженіи 5 дней повышаютъ ежедневно, мало по малу, крѣпость дубла до слѣдующей пропорціи: 100 ч. воды, 10 ч. квасцовъ, 3 ч. соли, 3 ч. мѣднаго и 1 ч. цинковаго купоросовъ. Кожи остаются 8 дней въ такомъ крѣпкомъ дублѣ, причемъ ежедневно перекадываются. Дубленіе производится при температурѣ отъ 10 до 15° Ц. Вынутыя изъ дубла кожи высушиваютъ въ особенныхъ сушильняхъ,

при 20—30° Ц., затѣмъ перерабатываютъ механически (мнутъ) и жируютъ при температурѣ 35—42° Ц. саломъ, стеариномъ или какимъ либо другимъ жиромъ, смотря по сорту кожъ. Послѣ жировки металлическія соли фиксируются на волокнахъ кожи мыльною ванною, съ прибавкою соды, а вмѣстѣ съ тѣмъ омыляются и употребленные при жировкѣ жиры; въ заключение, кожи отдѣляются обыкновеннымъ способомъ. Отъ стонки волосъ жидкимъ стекломъ кожа получается въ ея первоначальной, естественной структурѣ, безъ всякаго разбухания и гни- стнаго броженія, а вслѣдствіе этого достигаются о обоенно хоронія свойства для употребленія такой кожи на выдѣлку ремней, обуви и сбрун. Употребляющіеся уже издавна въ сыромятномъ дѣлѣ квасцы и поваренная соль служатъ при этомъ способѣ для облегченія введенія въ кожу мѣдныхъ и цинковыхъ солей, причемъ соли вводятся въ кожу въ самое короткое время и въ достаточномъ количествѣ.

Дубленіе на мѣхъ небольшихъ шкурокъ. Тщательно вымытыя, очищенные и расчесанныя шкурки натираютъ съ мездриной стороны смѣсью поваренной соли съ иоловиннымъ количествомъ квасцовъ, посыпаютъ этой же смѣсью, складываютъ пополамъ, шерстью наружу, скатываютъ и кладутъ на нѣсколько дней въ прохладномъ мѣстѣ. Когда кожа успѣла вполне пропитаться солями, раз- вертываютъ шкурки, полощатъ ихъ и, растянувъ на ровной доскѣ, натираютъ бѣ- лымъ мыломъ и наконецъ сушатъ въ тѣнн, не снимая съ доски.

Дубленіе на мѣхъ шкуръ небольшихъ животныхъ. Шкурки мочатъ прежде въ теченіе 10 — 18 часовъ въ водѣ, затѣмъ ихъ полощатъ, выжимаютъ воду, расчесываютъ тщательно шерсть, намыливаютъ грязныя мѣста и, оставивъ на 2—3 часа, замываютъ ихъ, чешутъ вторично, тщательно моютъ; отдѣляютъ острымъ ножомъ части мяса и жира на мездриной сторонѣ и, положивъ на столѣ, посыпаютъ крупноизмолотою ячменною мукою или смѣсью изъ 3 ч. ишеничныхъ отрубей и 2 ч. ржаной муки. Затѣмъ скатываютъ каждую такую шкурку шерстью наружу, запрятавъ внутрь хвостъ, ланки и головку, и наполняютъ ими чанъ, куда затѣмъ вливаютъ растворъ поваренной соли такой крѣности, чтобы въ немъ пла- вало яйцо. Чанъ этотъ ставятъ въ прохладномъ мѣстѣ, но не на морозѣ. По про- шествіи сутокъ нерекладываютъ ихъ въ другой чанъ, повторяя это перекладываніе до тѣхъ поръ, пока шкурки не станутъ совершенно готовыми, что происходитъ по истеченіи 10—15 дней. Тогда ихъ вынимаютъ, выколачиваютъ муку и отруби, выжимаютъ и сушатъ.

Духи. Духами называется растворъ пахучаго вещества въ спирту. Растворъ одного какого либо вещества носятъ названіе *экстракта* или *эссенции*; смѣсь нѣсколькихъ экстрактовъ носятъ названіе *составныхъ духовъ*. Само собою раз- умѣется, что вслѣдствіе значительнаго количества первыхъ, количество вторыхъ можетъ быть безконечно велико.

Приведемъ нѣкоторые способы приготовления наиболѣе употребительныхъ духовъ.

Эссенція Нероли получается раствореніемъ 15 золотниковъ масла не- роли въ 3 штофахъ очищеннаго 85 — 90 градуснаго виннаго или хлѣбнаго (но не картофельнаго) спирта.

Лимонный экстрактъ составляется изъ 13—17 золотниковъ лимон- наго масла, раствореннаго въ 1 штофѣ спирта.

Бергамотная эссенція получается раствореніемъ фунта бергамот- наго масла въ 1 ведрѣ очищеннаго спирта.

Горькоминдальный экстрактъ получается растворениемъ 3 зол. горькоминдального масла въ 1 штоффъ спирта.

Лавандовая эссенция получается растворениемъ 45 золотн. лавандоваго масла въ 4 штофахъ спирта.

Гвоздичная эссенция получается растворениемъ 15 золотн. гвоздичнаго масла въ 2 штофахъ спирта, или же 30 золотн. пряной гвоздики обливають 1 шт. спирта и ставятъ на недѣлю въ теплое мѣсто.

Ванильный экстрактъ получается настаиваниемъ 1 штофа спирта на 15 золотн. ванил. Ваниль должна быть расщеплена по длинѣ и затѣмъ изкрошена на мелкіе кусочки; обливъ спиртомъ, ее оставляютъ на 2 — 3 недѣли въ теплое мѣсто.

Коричный экстрактъ получается при недѣльномъ настаиваніи 30 зол. корицы въ 1 штоффъ спирта.

Экстрактъ тонка получается двухнедѣльнымъ настаиваниемъ 1 штофа спирта на 30 золотн. истолченныхъ тонкинскихъ бобовъ. Пріятный запахъ этого экстракта напоминаетъ запахъ свежескошеннаго сѣна.

Экстрактъ ветиверы получается при помощи двухнедѣльнаго настаиванія 1¹/₂ фунта сухаго, мелко разфраннаго ветивероваго корня въ 1 штоффъ спирта, или растворениемъ 15 золотник. ветивероваго масла въ 4 штофахъ спирта.

Розовая эссенция. (Esprit de roses triple) состоитъ изъ 1 штофа спирта и 11 золотн. розоваго масла.

Эссенция амбры. 1 штоффъ спирта настаивается на 6 золотн. амбры.

Экстракты и эссенции составные. *Экстрактъ Ливанскаго кедра:* 16 золотн. масла кедроваго дерева, 1 штоффъ спирта, ⁴/₅ штофа розовой эссенции.

Экстрактъ гелотрона составляется искусственно изъ ¹/₅ штофа ванильнаго экстракта ¹/₁₀ штофа розовой эссенции, 12 золотн. эссенции нероли, 1 з. эссенции амбры и 5 капель горькоминдального масла.

Экстрактъ жонкиль: 2 штофа жасминнаго экстракта, 2 штофа экстракта туберозы, 1 шт. экстракта померанц. цвѣтовъ, 75 золотн. ванильнаго экстракта.

Левкойная эссенция: 2 штофа экстракта померанцевыхъ цвѣтовъ, 1 шт. ванильнаго экстракта, 2 штофа розовой эссенции, 25 капель масла горькихъ миндалей, 1 шт. экстракта фіалковаго корня, 1 шт. экстракта цвѣтовъ акации.

Эссенция лили: 2 штофа экстракта туберозы, 75 золотн. жасминнаго экстракта, 1¹/₂ фунта экстракта померанцевыхъ цвѣтовъ, 2¹/₃ ф. ванильнаго экстракта, 1 штоффъ экстракта акацій, 1 штоффъ розовой эссенции, 30 капель масла горькихъ миндалей.

Миртовая эссенция: 1 штоффъ ванильнаго экстракта, 2 шт. розовой эссенции, 1 шт. экстракта померанцевыхъ цвѣтовъ, 1 шт. экстракта туберозы, 75 з. жасминнаго экстракта.

Магнолевая эссенция: 2 шт. экстракта померанцевыхъ цвѣтовъ, 4 шт. розовой эссенции, 1 шт. экстракта туберозы, 1 шт. фіалковаго экстракта, 15 капель лимоннаго масла, 50 капель масла горькихъ миндалей.

Экстрактъ пачули: 1 штоффъ спирта, 9 зол. масла пачули, 2¹/₂ зол. розоваго масла.

Эссенция чайной розы: французскаго экстракта розовой бумаги 4 шт.; розовой эссенции (Esprit de roses triple) 4 шт., экстракта герани 4 шт.; сан-

дальнаго экстракта 2 шт., экстракта нероли 1 шт., экстракта фіалковаго корня 1 штофъ.

Фіалковая эссенція: получается настанванемъ 4 штофовъ спирта на 9—12 фунтахъ фіалковой помады въ продолженіе 3 — 4 недѣль; къ вытяжкѣ прибавляютъ 54 золотн. тинктуры фіалковаго корня и 54 зол. экстракта акаціи.

Духи составные. *Букетъ Эстергази* (французскій рецептъ). Экстракта померанцевыхъ цвѣтовъ 1 штофъ; розовой эссенціи (Esprit de roses triple) 1 шт. экстракта ветиверы, фіалковаго корня, тонкинскихъ бобовъ и нероли по 1 штофу; эссенціи амбры 1 шт.; масла сандалнаго и гвоздичнаго по 1 штофу.

Эссъ-букетъ. Очищеннаго виннаго спирта 2 штофа, экстракта фіалковаго корня 1 шт., эссенціи амбры 20 лотовъ, масла розоваго 4 лота, масла бергамотнаго 10 лотовъ, масла лимоннаго 2¹/₂ лота.

Эссъ-букетъ. Очищеннаго спирта 8 штофовъ, масла португальскаго лавандоваго, petit grain, и гераниеваго по 2 лота, масла гвоздичнаго и кассии по 3 лота, масла лимоннаго и нероли по 1 лоту, эссенціи жасминной 2 лота, тинктуры мускусной 3 лота, масла тиміаннаго 2 драхмы, масла розоваго 1 драхма.

Эссъ-букетъ. 1 штофъ розовой эссенціи, 36 зол. эссенціи амбры, 1¹/₂ ф. экстракта фіалковаго корня, 4¹/₂ зол. лимоннаго масла, 17¹/₂ золотн. бергамотнаго масла.

Свъжее стно. (New Mown Hay): экстракта бобовъ тонка 2 объема и экстракта герани, померанцевыхъ цвѣтовъ, розоваго, жасминнаго и розовой эссенціи по 1 объему.

Жокей-клубъ (англійскій рецептъ). Экстракта фіалковаго корня 4 шт. розовой эссенціи (Esprit de roses triple) и экстракта розовой помады по 2 шт.. экстракта помады акаціи, туберозы и эссенціи амбры по 1 шт., бергамотнаго масла 17¹/₂ золотн.

Жокей-клубъ (французскій рецептъ). Экстракта розовой помады и туберозоваго по 4 штофа, акацеваго экстракта 2 шт., жасминнаго экстракта 3 шт., ипбетовой эссенціи 2¹/₂ фунта.

Духи домашніе. 84 зол. крѣпкаго 95⁰-го спирта настанванютъ на 14 зол. фіалковаго корня; по прошествіи недѣли настой фильтруютъ, прибавляютъ 2¹/₂ доли мускуса, растертаго со спиртомъ, 8 капель розовой эссенціи, 1 зол. нероли. 7 зол. спиртной вытяжки резеды и 3¹/₂ зол. такой же вытяжки жасмина; оставляютъ на недѣлю и снова фильтруютъ.

Душистая вода. „Eau Athenienne“. Аонійская вода для чистки головы и удаленія перхоти состоитъ изъ 200 ч. бальзама Гофмана, 200 ч. одеколона. 800 ч. эссенціи фіалковаго корня, 1 ч. мускусовой эссенціи, 1 ч. эссенціи амбры и 150 ч. глицерина.

Душистая вода. „Eau de Botot“ для полосканія рта. Это извѣстное туалетное средство готовится изъ 80 ч. анисоваго сѣмени, 20 ч. гвоздики, 20 ч. корицы, 10 ч. масла перечной мяты, 5 ч. кошенни, 1 ч. ваннли, 800 ч. ректифицированнаго алкоголя и 200 ч. розовой воды; всѣ эти вещества настанванются 8 дней и послѣ процѣживанія прибавляется къ фильтрату 1 часть эссенціи амбры.

Душистыя туалетныя воды. *Лиссабонская вода* (Eau de Lisbonne). 4¹/₂ зол. эссенціи апельсиновой корки, 2¹/₄ зол. эссенціи лимонной корки и 27 дол. розовой эссенціи растворяютъ въ ¹/₂ шт. спирта.

Португальская вода (Eau de Portugal). $\frac{1}{2}$ шт. спирта, 9 зол. эссенции апельсинной корки, $1\frac{1}{8}$ зол. бергамотной эссенции и 27 дол. розовой эссенции.

Венгерская вода (Eau de Hongrie). $1\frac{1}{2}$ шт. спирта, $2\frac{1}{4}$ зол. размариновой эссенции, 28 дол. мятной эссенции, $2\frac{1}{2}$ зол. спиртного экстракта розы и $2\frac{1}{2}$ зол. такого же экстракта апельсиновыхъ цвѣтвъ.

Кипрская вода (Eau de Chypre). 1 часть по объему спиртной настойки мускуса, по $\frac{1}{2}$ ч. такой же настойки амбры, ванили, бобовъ тонка и фиалковаго корня, 2 ч. розовой эссенции (Essence de roses triple).

Eau de mille fleurs. Розовой эссенции 4 штофа, экстракта помады: розовой, туберозовой, жасминной, померанцевыхъ цвѣтвъ, акаци, фиалковой—по 2 шт.; экстракта кедроваго дерева 1 шт., ванильнаго экстракта, эссенции амбры и мускусной по $1\frac{1}{2}$ фунта; масла горькихъ миндалей, нероли и гвоздичнаго по 100 капель; бергамотнаго масла $\frac{3}{4}$ фунта.

Желатинъ и клей изъ рыбы. Рыба промывается свѣжею водою, затѣмъ кладется на 3—4 часа въ растворъ изъ 20 зол. хлорной извести въ $2\frac{1}{2}$ ведрахъ воды, потомъ, послѣ вторичной промывки, замачивается на $\frac{1}{2}$ часа въ растворѣ изъ 1 зол. марганцовокислаго натра въ 2— $2\frac{1}{2}$ вед. воды и, наконецъ, обрабатывается азотною кислотою: на $2\frac{1}{2}$ нуда рыбы потребно отъ $\frac{1}{3}$ до 1 ф. азотной кислоты. Послѣ того слѣдуетъ опять промывка; лучшия части рыбы отбираются, высушиваются на умѣренномъ жару и прессуются. Онѣ даютъ суррогатъ осетроваго клея. Все остальное нагрѣвается отъ 10 до 12 часовъ при $40—50^{\circ}$, потомъ протирается сквозь сито и окончательно высушивается. Это будетъ клей втораго сорта—желатинъ.

Желатинъ. Улучшеніе въ производствѣ желатина и клея. Обрѣзки кожи и т. п. отбросы, предназначенные для приготовления клея или желатина, кладутся на 24 часа въ растворъ хлористаго алюминія и затѣмъ сохраняются въ кучахъ до употребленія. При варкѣ подготовленнаго такимъ образомъ сырья, весь содержащійся въ немъ жиръ собирается на поверхности, въ то время, какъ при обыкновенно употребляемой обработкѣ известью теряется 5—7% жира.

Желатинъ. Искусственныя издѣлія изъ желатина. Изъ желатина готовятъ издѣлія, напоминающія своимъ видомъ слоновую кость, мраморъ, цвѣтные камни, какъ напр.: авантюриъ, малахитъ, ляписъ лазурь, бирюза, даже жемчугъ. Приведемъ здѣсь способы приготовления этихъ издѣлій.

1) *Искусственная слоновая кость.* Хорошій, чистый костяной клей распускается обыкновеннымъ образомъ, при умѣренномъ нагрѣваніи, въ водѣ; этотъ растворъ клея составляетъ основную массу. Кромѣ того, готовятъ совершенно прозрачный растворъ безцвѣтнаго желатина, который стараются удержать жидкимъ. Наливаютъ тонкимъ слоемъ прозрачный растворъ желатина на хорошо отполированную мраморную доску и даютъ немного высохнуть, затѣмъ смѣшиваютъ растворъ костяного клея со свинцовыми, цинковыми или баритовыми бѣлилами; эти окрашивающія вещества должны быть тѣсно перемѣшаны съ небольшимъ количествомъ воды. Растворъ клея становится густымъ и выливается на тонкій слой желатина въ такомъ количествѣ, чтобы онъ составлялъ вдвое большую толщину, чѣмъ какая потребна отъ получаемаго издѣлія; а такъ какъ желатиновая масса при высыханіи уменьшится, можно считать наполовину.

Мраморныя доски должны лежать совершенно горизонтально; масса должна такъ выливаться, чтобы не образовалось воздушныхъ пузырей. По затвердѣваніи

желатиновой массы она помещается въ сушильнѣ; чтобы высушенное издѣлие легко отдѣлялось отъ мраморной доски, послѣдняя вѣдетъ литьемъ желатиновой массы натирается талькомъ или смачивается масломъ. Получаемое издѣлие выглядит на сторонѣ, обращенной къ мраморной доскѣ, великолѣпно бѣлымъ, съ матовымъ блескомъ, нѣсколько подобнымъ мрамору. При примѣненіи стеклянныхъ досокъ, поверхность выходитъ слишкомъ гладкой и получаемое издѣлие напоминаетъ болѣе стекло, чѣмъ слоновую кость.

2) *Искусственный малахитъ, агатъ и т. п.* Малахитовыя издѣлія работаютъ также на мраморной доскѣ; для полученія этихъ издѣлій примѣняются растворы желатина и клея, какъ и при полученіи издѣлій искусственной слоновой кости. Сначала наливаютъ на мраморную доску тонкій слой желатиноваго раствора, оставляютъ его хорошенько затвердѣть, чтобы не повредить при послѣдующей операци; затѣмъ раздѣляютъ растворъ клея на двѣ или на три равныя или неравныя части, смѣшиваютъ каждый растворъ съ хромовою зеленою двухъ пли трехъ отгѣнковъ и выливаютъ различно-окрашенные растворы клея, соответственно рисунку, какой малахитъ желаютъ получить, на слой затвердѣвшаго желатина. Растворы клея должны быть настолько густы, чтобы они не расплывались одинъ въ другомъ и не смѣшались между собою. Затѣмъ берутъ кисть и водятъ кругомъ по желатиновому слою, но только нѣсколько разъ, или берутъ гребенку съ длинными зубьями и проводятъ прямыя, волнообразныя пли зигзагами, полосы, причемъ различныя отгѣнки ложатся подъ-рядъ. Высушиваютъ, снимаютъ полученное издѣлие съ доски, и поддѣлка подъ малахитъ получается болѣе или менѣе искусна, глядя по умѣнью и ловкости рабочаго. Зеленая клеевая масса съ ея рисункомъ совершенно ясно видна изъ-подъ слоя желатина и краски выдѣляются рельефно и свѣжо.

Подобнымъ же образомъ, какъ малахитъ, могутъ быть получены поддѣлки подъ агатъ и т. п.; задача состоитъ въ приготовленіи различно окрашенныхъ клеевыхъ массъ; онѣ наливаются послѣдовательно на мраморную доску, и должны соответствовать предложенному образцу поддѣлки.

3) *Искусственный авантюринъ.* Поддѣлка подъ авантюринъ получается, наливая клею чистаго желатина на стеклянную доску, такъ какъ авантюринъ хорошо полируется и блескомъ походить на стекло. На почти затвердѣвшій слой желатина посыпаютъ тонкія блестящія слюды, затѣмъ наливается еще тонкій слой желатина, на который снова насыпается слюда, и эти слои покрываются клеевой массой, окрашенной въ буро-красный цвѣтъ анилиновою краскою. Если требуется получить высокій сортъ авантюрина, то блестящія слюды должны быть весьма мелкія и золотисто-желтыя. Также работаютъ авантюриновыя издѣлія, заключающія слюду, различно-окрашенную анилиновыми красками, или тонкіе окрашенные листочки олова, которые выглядятъ настолько блестящими, что не найдешь въ природѣ ни одного подобнаго камня.

4) *Искусственный лазуревый камень.* Поддѣлки подъ лазуревый камень (ляписъ-лазурь) можно также дѣлать на стеклѣ. На слой чистаго желатина выливается бѣлая, голубая и темносинія клеевыя массы и именно такъ, что бѣлая образуетъ основную массу, а обѣ синія представляютъ полосы и жилы; или темносинія образуетъ основную массу, а бѣлая представляется, какъ бы смѣтою. Рабочій долженъ имѣть хорошіе образцы, которымъ долженъ подражать. Для синей окраски наилучшее выбирать ультрамаринъ, которымъ въ соединеніи съ клеемъ

становится весьма темнымъ, но, прибѣгая къ бѣлой краски, возможно получить соответствующи отбѣнокъ.

5) *Искусственная черепаха.* Черепаховыя искусственныя издѣлія при-мѣняются нанчаще въ обыденной практикѣ. Они дѣлаются на стеклѣ и состоятъ изъ слоя чистаго желатина, на которомъ производятся характерныя полосы черепахи, причѣмъ слой желатина спрыскивается концентрированнымъ растворомъ ве-зулина (анилиновой краски), которому возможно съ помощью фуксина придавать различныя красноватыя отбѣнки; затѣмъ, по высыханіи, все заливается клевою массою.

6) *Искусственный жемчугъ.* Болѣе вѣхъ затруднительны поддѣлки подъ жемчугъ; онѣ дѣлаются на стеклѣ и на первый слой желатина наливается концентрированный растворъ соли. Для этого могутъ быть взяты различныя соли, какъ-то: цинковый купоросъ, горькая соль и другія. По кристаллизаци и по вы-сыханіи этого соляного раствора наводится, тонкою кисточкою, жемчужная эссен-ция, которая получается, оскабливая тонкія блестящія чешуйки съ брюшной сто-роны бѣлугъ и хорошо ихъ промывая. Эта эссенция примѣняется также для по-лученія искусственныхъ жемчужинъ, которыя такъ близко походятъ на настоящія жемчужины. На этотъ слой жемчужной эссенци наливается клевою растворъ.

Жернова. Заполненіе впадинъ въ жерновахъ. Пазы или до-вольно большія впадины въ жерновахъ можно заполнять массою, состоящею изъ расплавленныхъ квасцовъ и порошка жернового камня. При слишкомъ большомъ впадинѣ заполняютъ ее сначала нѣсколькими кусочками стараго жернова и за-тѣмъ уже залпаютъ расплавленными квасцами. Если въ жерновѣ находится много впадинъ или мягкихъ мѣстъ, то вырѣзываютъ послѣдніи и наполняютъ кускомъ соответствующей твердости; связывающимъ средствомъ здѣсь также служатъ квасцы или парижскій гипсъ; только въ послѣднемъ случаѣ вкладываемый кусокъ обжа-чивается очень остро, такъ что остаются весьма малые пазы. При выемкахъ по крайней мѣрѣ на 4 дюйма глубиною нечего опасаться освобожденія вставленнаго куска. Удача операции зависитъ очень много отъ одинаковой твердости куска съ остальною массою жернова, такъ какъ иначе было бы весьма затруднительно по-лучить ровный жерновъ. Подобною замѣною мягкихъ мѣстъ можно часто совер-шенно худой жерновъ сдѣлать еще весьма пригоднымъ.

Жернова. Устраненіе глазури на мукомольныхъ жерновахъ. Весьма часто при помолѣ нѣкоторыхъ сортовъ пшеницы мелюща поверхности жернововъ дѣлаются гладкими (глазурованными); въ особенности это случается при слишкомъ сильномъ давленіи и чрезмѣрной скорости вращенія. Причину такого явленія, отъ котораго значительно терпѣть и замедляется процессъ помола—крем-неземь, содержащися въ кожницѣ зерна; онъ заполняетъ поры жернововъ и такъ уменьшаетъ мелюща бороздки, что только устраненіемъ глазури можно достигнуть прежней производительности. Наилучшимъ средствомъ для этого является растворъ плавиковой (фтористоводородной) кислоты, представляющей извѣстное травящее средство для стекла, часто употребляемое для выдѣлыванія на немъ украшенія. Глазуръ жернововъ весьма сходна со стекломъ, а поэтому и растворяется плавико-вою кислотою гораздо быстрѣе, чѣмъ всякою другою кислотою. Кислота напо-сится обыкновенною щеткою, оставляется около $\frac{3}{4}$ часа на поверхности жерно-вовъ и затѣмъ старательно отмывается. Примѣненіемъ плавиковой кислоты дости-гается двойная цѣль: она не только удаляетъ глазуръ, но одновременно травить

и точить камень съ поверхности, вполне обнажая его зернистое сложение. Хотя послѣдний результатъ получается и при употребленіи другихъ кислотъ, однако ни одна изъ нихъ не обладаетъ въ такой степени способностью растворять глазурь, какъ плавиковая кислота. Превосходнымъ средствомъ для очищенія камня, послѣ дѣйствія плавиковой кислоты, является также смѣсь изъ 4¹/₂ кружекъ воды 1¹/₄ фунта соды и 14 золотниковъ буры.

Жестъ. Жидкость для писанія на бѣлой жести. Мѣднаго купороса 2¹/₃ золотника, соляной кислоты 2 капли, воды дистиллированной 4²/₃ золотника, немного нитрогалловой кислоты и немного гумми-арабика для надлежащаго сгущенія. Писать слѣдуетъ мѣдными перьями. Получается чрезвычайно прочный интенсивно-черный шрифтъ.

Жестъ бѣлая. Издѣліямъ изъ бѣлой жести придать узорчатую поверхность (муаре). Жестъ должна быть покрыта чистымъ оловомъ, не содержащимъ свинца, который пренятствуетъ образованию кристалловъ олова. Если издѣлія изъ такой жести нагрѣть до 230° Ц. и затѣмъ охладить весьма медленно, то покрывающій ихъ слои олова плавится и, медленно остывая, получаетъ крупнокристаллическое сложение. Чѣмъ медленнѣе происходитъ охлажденіе, тѣмъ крупнѣе будутъ кристаллы, и наоборотъ; если нагрѣтый до температуры плавленія олова предметъ изъ бѣлой жести погрузить въ холодную воду, то образуется мелкое зерно и полученный такимъ способомъ рисунокъ будетъ имѣть видъ гранита. Видоизмѣняя способы нагрѣванія и охлажденія, можно вызвать разнаго рода узоры; такъ напр., посредствомъ нагрѣванія нѣкоторыхъ мѣстъ паяльною трубкою или пламенемъ свѣчи и затѣмъ быстрого охлажденія, получаютъ звѣздообразныя группы кристалловъ; тоже самое бываетъ, если равномерно нагрѣтую поверхность предмета охлаждать въ нѣкоторыхъ мѣстахъ посредствомъ брызганія водою. При помощи паяльной трубки можно дѣлать разные рисунки, которые предварительно чертятъ на оборотной сторонѣ предмета; равнымъ образомъ, если наложить на нагрѣтый до 230° предметъ шаблонъ и непокрытое мѣсто внезапно охладить сильною струею воздуха, то можно изобразить на предметѣ отдѣльныя буквы и даже цѣлую надпись.

Однако, вызванная описанными способами кристаллизація олова совершенно незамѣтна. Для того, чтобы кристаллическое сложение олова выступило явственно и чтобы образовались узоры, необходимо подвергнутые вышеописанной операціи предметы вытравить кислотами. Для травленія употребляется смѣсь 2 ч. соляной, 1 ч. азотной кислотъ и 3 части воды. Тотчасъ послѣ погруженія въ эту смѣсь предметовъ появляется на нихъ муаре; затѣмъ ихъ вынимаютъ изъ кислоты, обмываютъ сначала въ слабомъ растворѣ щелочи, потомъ въ водѣ и наконецъ тщательно сушатъ. Въ заключеніе предметы покрываютъ безцвѣтнымъ или окрашеннымъ прозрачнымъ спиртовымъ лакомъ.

Жестъ бѣлая. Литографія на жести. Въ послѣднее время часто украшаютъ сдѣланные изъ жести предметы рисунками, которые наносятся на нихъ литографскимъ прессомъ. Весьма отчетливые оттиски получаютъ слѣдующимъ образомъ. На поверхность бумаги, покрытой клейстеромъ, камедью и глицерномъ, дѣлаютъ отпечатокъ черною краскою, къ которой примѣшано небольшое количество копаловаго лака. Бумагу эту тотчасъ накладываютъ отпечатанною стороною на жестъ, кладутъ подъ прессъ, слегка увлажняютъ при помощи губки и снова прессуютъ. Для сбереженія времени готовятъ тутъ же жестяныя пластинки для печатанія, положивъ на поверхность бумаги кусокъ кожи, а на нее—при-

готовляемую пластинку жести. Наконецъ снова смачиваютъ бумагу и осторожно снимаютъ ее съ поверхности жести, на которой и остается весь оттискъ до мельчайшихъ деталей. Тогда ее сушатъ въ течение 12 часовъ при 140° Ц., покрываютъ смѣсью копаловаго лака, скинидара и льняного лака и снова кладутъ въ печь на два часа.

Жестяная посуда, наложенная мѣдью. Мѣдь накладывается на листовое желѣзо, между листами же мѣди и желѣза или жести, подлежащими прокаткѣ въ валахъ, прокладываютъ тонкій листъ олова, отчего оба наружные листа какъ бы спаиваются между собою.

Жести бѣлой приготовление. Предварительно надо съ поверхности желѣзныхъ листовъ, которые намѣреваются покрыть слоемъ олова, согнать слон окиси. Для этого погружаютъ ихъ въ сѣрной кислотѣ, разбавленной 20 объемами воды, чистить пескомъ и нагрѣваютъ въ горну, въ герметически закрытыхъ сосудахъ, до вишневокраснаго каленія. Затѣмъ ихъ охлаждають и прокатываютъ черезъ отполированные вальцы, сортируютъ и погружаютъ на 10 до 12 часовъ въ квасъ изъ отрубей; вынувъ оттуда, промываютъ въ водѣ, травятъ разведенною сѣрною кислотою, трутъ острымъ пескомъ и хранятъ подъ водою до употребленія въ дѣло. Для луженія употребляютъ нѣсколько чугуновыхъ котловъ. Первый (Tupman's pot) наполненъ до половины расплавленнымъ саломъ. Туда погружаютъ вынутые изъ воды желѣзные листы и держатъ до тѣхъ поръ, пока вся вода испарится и сало покроетъ ровнымъ слоемъ листы. Тогда ихъ переносятъ въ другой котелъ (Tup pot), наполненный расплавленнымъ оловомъ, на поверхности котораго плаваетъ слой сала, предохраняющій олово отъ окисленія, и оставляютъ въ течение 2 час. По прошествии этого времени листы, отчасти покрытые оловомъ, переносятъ въ третій котелъ (Diping pot), раздѣленный перегородкою на двѣ неравныя части, изъ которыхъ меньшая наполнена чистѣйшимъ оловомъ, большая же — менѣе чистымъ. Листы погружаютъ сначала въ большее отдѣленіе и держатъ до тѣхъ поръ, пока они не покроются ровнымъ слоемъ олова; тогда рабочи вынимаютъ одинъ листъ за другимъ, кладетъ на горизонтальномъ каменномъ или пазцовомъ столѣ, натравитъ ихъ покрытымъ жиромъ пучкомъ конопли и наконецъ погружаетъ во второй отдѣлъ. Затѣмъ листы перекладываютъ мнугъ на 10 въ четвертый котелъ (Grease pot), наполненный расплавленнымъ нальмовымъ жиромъ, который поддерживаютъ при такой температурѣ, чтобы пзпшекъ олова, не соединенный съ желѣзомъ, могъ, расплавившись, отдѣлиться. Оттуда ихъ переносятъ въ пятый котелъ (Cold pot), также наполненный жиромъ, но нагрѣваемый гораздо умѣреннѣе; здѣсь листы медленно остываютъ. Последний котелъ (List pot) или, точнѣе, сковорода, наполняется на $\frac{1}{4}$ дюйма расплавленнымъ оловомъ и служитъ для отдѣленія отъ листовъ жести оловяннаго утолщенія, образующагося на нижнемъ краю жести. Погрузивъ листъ этимъ краемъ въ расплавленное олово, ударяють слегка молоткомъ по верхнему краю, вслѣдствіе чего расплавившійся металлъ отпадаетъ. Приготовленную такимъ образомъ жесь полируютъ смѣсью порошка мѣла и отрубей, вытираютъ фланелью и упаковываютъ въ ящики, пересыная ихъ опилками.—На 55 фунт. листового желѣза расходуется $2\frac{1}{2}$ до 4 фунт. олова, 1 ф. пальмоваго жира или сала и 4—5 фунт. сѣрной кислоты.

Жиръ. Очищеніе жира и сала. Нагрѣваютъ растопленный жиръ съ небольшоимъ количествомъ сѣрной кислоты въ 1,3—1,45 удѣльн. вѣса, вслѣдствіе чего онъ освобождается отъ нечистотъ и частицъ кожи.

Жиръ. Очищеніе жира и масла. Очищаемое масло нагревается въ котлѣ съ 2—3% двуѣрнпстонастровой соли, при 25—35° и постоянномъ размѣшиваніи, до совершеннаго удаленія сѣрнпстой кислоты.

Жиръ. Очищеніе прогорклаго жира. На 12½ фунт. жира берется 10 фунт. воды и 2 4 лота английской сѣрнпй кислоты: смѣсь нагревается до кипѣнія въ глиняномъ сосудѣ и поддерживается полчаса въ этомъ состояніи; послѣ чего снимаютъ ее съ огня, прибавляютъ 10 лот. толченаго мѣла и даютъ охладиться. Чистый жиръ, получившій отъ такой обработки болѣе плотную консистенцію, отдѣляется отъ гипсовой воды и образовавшагося осадка сѣрнокальціевой соли (гипса) и снова пригоденъ для всякаго употребленія.

Закаливаніе поверхностей желѣзныхъ предметовъ. Для закаливанія (превращенія въ сталь) желѣзныхъ предметовъ употребляется преимущественно твердый углеродъ (древесный уголь, сажа), а также азотисто-углеродистыя вещества (рогъ, кожа) и различныя соли. Проще всего примѣнять для этого желѣзисто-синеродистый кали (желтая кровяная соль). При этомъ необходимо только раскаленный до красна предметъ обсыпать тонко-измельченной кровяной солью и, когда послѣдняя сплавилась, опустить въ воду. Употребляютъ также слѣдующія средства: 1) 2 части поташа, 16 ч. жженныхъ копытъ или кожаныхъ обрѣзковъ и 8 ч. ламповой сажи тонко измельчаются и смѣшиваются въ тѣсто съ бычачьей кровью или саломъ; полученную массуо густо смазываютъ нагрѣтымъ до темно-краснаго каленія желѣзный предметъ, накаливаютъ послѣдній снова до свѣтло-краснаго каленія и охлаждають въ свѣжей водѣ. Копыта или куски кожи прокаливаются въ желѣзномъ сосудѣ съ герметически примазанною глиной крышкой до бурога (но не чернаго) угля, который по охлажденіи тонко измельчается. 2) 30 ч. роговаго угля, 5 ч. роговыхъ стружекъ, 10 ч. поташной селитры, 60 ч. поваренной соли и 7½ ч. клея (поваренная соль предварительно обжигается). Само закаливаніе одинаково съ предыдущимъ. 3) 8 ч. сажи, 8 ч. нашатыря и 20 ч. угольнаго порошка перемѣшивается съ мочею до тѣстообразнаго состоянія и употребляется, какъ указано выше.

Закаливаніе мѣди (способъ Everitt'a въ Бирмингамѣ): 1 — 6% окиси марганца (лучше всего естественную черную окись) сплавляютъ вмѣстѣ съ мѣдью въ тиглѣ или въ плавильной печи; когда смѣсь начинаетъ плавиться, ее тщательно перемѣшиваютъ и снимаютъ пѣну. Приготовленный такимъ образомъ металлъ можетъ идти на плавку. При изготовленіи желтой мѣди поступаютъ точно такъ-же и затѣмъ уже прибавляютъ требуемое количество цинка. Такой обработкѣ можно подвергать всѣ сплавы, въ которыхъ мѣдь главная составная часть. Отъ этого мѣдь становится болѣе однородной, твердой и тягучей; ее можно прокатывать при краснокалильномъ жарѣ, чѣмъ, очевидно, выигрывается въ работѣ и во времени. Обработанный такимъ образомъ металлъ оказался весьма пригоднымъ для выдѣлки кипятильныхъ трубъ, судовыхъ обшивокъ, колесныхъ буксъ и т. д.

Закаливаніе напильниковъ. Превосходное закаливающее средство для напильниковъ готовится изъ двухъ кружекъ поваренной соли, 1½ кружки толченаго бѣлаго стекла, кружки тонко измельченныхъ жженныхъ копытъ, ¼ кр. нашатыря, 1/10 кр. древесноугольнаго порошка и 28 золоты. желтой кровяной соли. Всѣ эти тонко измельченныя вещества размѣшиваются въ тѣсто со спиртомъ или мочею и полученною массою густо смазываютъ напильники передъ вкладываніемъ въ печь. По высыханіи такого слоя кладутъ напильники въ печь; если при на-

грѣваніи частицы соли отскочили, то быстро покрываютъ эти мѣста небольшимъ количествомъ желтой кровяной соли. Послѣ достаточнаго нагрѣванія погружаютъ медленно напильники въ вертикальномъ положеніи въ воду. Другая, испытанная на практикѣ смѣсь состоитъ изъ $\frac{1}{2}$ ч. прокаленной соды, 1 ч. тонко измельченной негашенной извести, 3 ч. древесно-угольного порошка, $\frac{1}{2}$ ч. жженныхъ коньтъ, 2 ч. голубиного помета и $\frac{1}{2}$ ч. нашатыря.

Закаливаніе стальныхъ мѣтчиковъ. Для закаливанія мѣтчиковъ и тому подобныхъ стальныхъ издѣлій употребляется смѣсь изъ 500 ч. оленьихъ коньтъ, 500 ч. хинной корки, 250 ч. поваренной соли, 150 ч. рафинированной селитры, 150 ч. желтой кровяной соли и 1,000 ч. черного мыла. Первые пять веществъ хорошо измельчаются, перемѣшиваются и растираются съ мыломъ въ кашницу, высушиваемую затѣмъ въ продолженіи 2-хъ часовъ. Закаливаемый предметъ нагрѣвается до темнокраснаго каленія (при незначительномъ притокѣ воздуха) на древесныхъ угляхъ, затѣмъ покрывается приготовленною кашницею, снова кладется на уголья,—причемъ наблюдаютъ, чтобы масса не сгорѣла, а только втянулась,—и затѣмъ охлаждается въ холодной водѣ.

Замазка изъ асбеста и растворимаго стекла. Жидкое натровое стекло размѣшиваютъ съ асбестомъ въ однородную тѣстообразную массу. Склеиваемые предметы смачиваются передъ нанесеніемъ замазки растворимымъ стекломъ. Если при высунываніи появляются трещины, то ихъ заполняютъ слегка разведенною массою.

Замазка для скважистыхъ бочекъ. Расплавляютъ и тѣсно перемѣшиваютъ 2 $\frac{1}{2}$ лота свѣжаго сала, 2 лота воска и 4 лота свиного жира. Затѣмъ даютъ смѣси охладиться и во время самаго охлажденія прибавляютъ 2 $\frac{1}{2}$ лота просѣянной золы. Передъ употребленіемъ композиція подогрѣвается на пламени лампы и наносится въ размягченномъ состояніи на очищенные предварительно мѣста течн.

Замазка глицериновая для закупориванія сосудовъ съ летучими веществами, кислотами, ѣдкими щелочами и т. п., а равнымъ образомъ для склеиванія кусковъ камня между собою или съ желѣзомъ, или металловъ. Приготавливается: смѣшавъ 6 частей по вѣсу глицерина съ 50 частями тонкаго порошка свинцоваго глета; она быстро твердѣетъ и весьма крѣпка.

Замазка дезинфекцирующая. 5—10 частей фенола, 15 ч. перекиси марганца, 10 ч. хлористаго кальция, 50 ч. фарфоровой глины, 20 ч. инфузورной земли и 10 ч. декстрина или арабиской камеди.

Замазка для деревянной посуды. Берутъ 10 ч. густого раствора желатина, 5 ч. олифы и 1 ч. свинцоваго глета и замазкою этою заполняютъ трещины въ деревянной посудѣ.

Замазка изъ растворимаго стекла для замазыванія щелей въ деревѣ состоитъ изъ 1 ч. растворимаго стекла и 2 ч. бѣлой глины; или же изъ 1 ч. растворимаго стекла, $1\frac{3}{4}$ ч. бѣлой глины и $\frac{1}{4}$ ч. гидравлическаго цемента. Замазкою этою замазываются щели въ деревѣ, покрываемомъ краской изъ растворимаго стекла.

Замазка нефроупускающая воду для дерева. Тонко измельчаютъ известь, глину и окись желѣза (всѣ три вещества отдѣльно), затѣмъ хорошо перемѣшиваютъ ихъ между собою и сохраняютъ сухими. При употребленіи размѣшиваютъ необходимое количество порошка съ водою въ густую кашницу и покрыва-

вають деревянную посуду, которая дѣлается отъ этого совершенно непромокаемою. Хорошая замазка, какъ для деревянныхъ, такъ и для желѣзныхъ сосудовъ, готовится изъ 8 ч. пашатыря, 5 ч. сѣры и 60 ч. желѣзныхъ опилокъ.

Замазка для желѣзныхъ прутьевъ, заповровъ и пр., вдѣлываемыхъ въ каменные стѣны. Для такой замазки готовится смѣсь изъ 100 ч. мелкаго кварцеваго песка, 20 ч. углекислой извести и 10 ч. бѣлой глины. Передъ самымъ употребленіемъ прибавляется 15 ч. гашеной извести и такое количество натроваго растворимаго стекла, чтобы получилось полужидкое тѣсто, которое тотчасъ же и идетъ въ употребленіе.

Замазка казеиновая обыкновенная состоитъ изъ 12 ч. казеина, 50 ч. гашеной извести и 50 ч. песку и служитъ для замазыванія отверстій въ камняхъ и т. п.

Замазка для трещинъ въ чугунныхъ котлахъ. Смѣсь равныхъ частей мелкаго свинцоваго глета и сурика обращаютъ въ густое тѣсто съ глицерипомъ, не содержащимъ воды. Удаливъ грязь и пыль, заполняютъ ее этой замазкой; когда она нѣсколько окрѣпла, избытокъ сцарапываютъ и очищаютъ. Совершенно отвердѣвшая замазка переноситъ дѣйствіе огня, щелочей и жира. Заготовлять ее въ занасъ нельзя, потому что она весьма скоро отвердѣваетъ.

Замазка смоляная для керосиновыхъ лампъ. Канфоли 12 част., крѣпкаго содоваго щелока 16 ч. и воды 20 ч. Смѣсь варятъ до образования густой однообразной массы, послѣ чего прибавляютъ воды и порошка жженого гипса. Такая замазка быстро затвердѣваетъ и совершенно не разрушается отъ керосина, почему и можетъ служить для скрѣпленія металлическихъ частей лампъ со стеклянными.

Замазка для паровыхъ котловъ составляется изъ смѣси 430 част. свинцовыхъ опилокъ, 520 ч. грифельнаго камня, 5 ч. пакли и 45 ч. льнянаго масла. Два первыхъ вещества растираютъ въ мелкій порошокъ, а пеньку разрѣзаютъ на кусочки въ 2—3 линіи, затѣмъ всѣ три вещества смѣшиваютъ вмѣстѣ и къ смѣси приливается мало-по-малу льняное масло. Всю массу мѣсятъ до совершеннаго поглощенія масла и получения однородной кашицы. Приготовленная такимъ образомъ замазка держится лучше обыкновенной, дѣлаемой изъ сурика.

Замазка склеивающая, для перегонныхъ аппаратовъ. Весьма рекомендуется слѣдующая замазка для перегонныхъ аппаратовъ. Берутъ полоски оберточной бумаги, пальца въ два ширины, и смазываютъ ихъ свѣжеприготовленнымъ крахмальнымъ клеестеромъ, къ которому прибавлена $\frac{1}{3}$ часть глицерина, чѣмъ достигается весьма плотное прилипание полосокъ бумаги къ горячимъ металлическимъ поверхностямъ; безъ прибавленія глицерина онѣ тотчасъ отскочили-бы. Эти-то полоски и помѣщаются въ худо зазирающіеся пазы аппарата и хорошо нажимаются; еще лучше при этомъ аппаратъ немного нагрѣть. По окончаніи перегонки разрѣзываютъ бумажныя полоски вдоль пазы, поднимаютъ шлемъ и опускаютъ его на минуту въ воду, причемъ бумажныя полоски сами собой отпадаютъ; также быстро можно смыть мокрымъ холстомъ и остальную часть замазки, оставшуюся на самомъ аппаратѣ.

Замазка для газовыхъ ретортъ. Для скрѣпленія глиняныхъ газовыхъ ретортъ, подвергаемыхъ высокой температурѣ, употребляется слѣдующая замазка: стекляннаго порошка 5 ч. мельчайшаго порошка каолина 5 ч., порошка буры 1 ч. Каолиновый порошокъ готовится изъ мелко растолченныхъ и промытыхъ кусковъ разныихъ газовыхъ ретортъ. Такая замазка представляетъ необык-

довольно тугоплавкое стекло, которое плавится только при самой высокой температурѣ, причѣмъ прекрасно заполняетъ трещины въ ретортѣ.

Замазка для стекла и фарфора. Замазка эта состоитъ изъ 10 ч. толченаго и хорошо просѣяннаго обыкновеннаго стекла, 20 ч. также толченаго и хорошо просѣяннаго полеваго шпата и 60 ч. растворимаго стекла въ растворѣ; черезъ день затвердѣваетъ и отличается такою крѣпостью, что выдерживаетъ сплѣтшіеся нагруваніе.

Замазка для прикрѣпленія стекла къ металлу. Увариваютъ въсѣтъ 3 части канифоли, 1 часть соды и 5 частей воды; къ полученному смолянному мылу прибавляютъ двойное количество гипса. Замазка эта можетъ употребляться для прикрѣпленія горѣлокъ къ стекляннымъ резервуарамъ керосиновыхъ лампъ.

Замазка клеевая для стекла. Клеевая замазка для стекла состоитъ изъ 200 ч. клея (желатина), 100 ч. воды и 50 ч. гашеной извести. Передъ употребленіемъ клей мочатъ въ водѣ, затѣмъ развариваютъ и, не остужая, прибавляютъ извести. Такимъ образомъ получается очень прочная замазка для стекла.

Замазка для газо-и водопроводныхъ трубъ. Эта замазка лучше и прочнѣе суриковой и къ тому же наполовину дешевле. Для ея приготовления высушиваютъ, размалываютъ и просѣиваютъ равныя части жженой извести, цемента, горшечной и обыкновенной глины; послѣ этого тщательно перемѣшиваютъ всѣ составныя части и прибавляютъ льняной олифы (1 ч. олифы на 6 ч. замаски).

При водопроводныхъ трубкахъ выгоднѣе брать немного больше цемента, такъ какъ вслѣдствіе этого масса лучше сопротивляется дѣйствию воды.

Замазка, непронускающая воду, для газо и водопроводныхъ трубъ. Бѣлшла и сурикъ растираются съ густымъ лакомъ изъ льнянаго масла въ густую кашу. Эта замазка въ большомъ употребленіи для спанванія желѣзныхъ газопроводныхъ трубъ, газометровъ и т. д. Съ сурикомъ смѣшанная замазка известна подъ именемъ суриковой; иногда примѣшивается къ ней растолченный гипсъ.

Суриковая замазка сохнетъ очень медленно, густѣетъ, однако, прежде совершеннаго затвердѣнія и, по затвердѣніи, держится очень плотно.

Замазка для паропроводныхъ трубъ. Берутъ двѣ унци наштаыря, унцию полученной возгонкою сѣры и фунтъ мелкихъ чугунныхъ опилокъ, размѣшиваютъ ихъ въ ступкѣ и держатъ въ сухомъ видѣ. При употребленіи этой смѣси примѣшиваютъ къ ней въ 20 разъ большее количество желѣзныхъ токарныхъ опилокъ, толкутъ все въ ступкѣ и прибавляютъ такое количество воды, чтобы смѣсь приняла надлежащую консистенцію.

Замаски для паропроводныхъ трубъ. 1) Графита 12 ч., тяжелаго шпата 16 ч., гашеной извести 6 ч., льняной олифы 6 ч. 2) Свинцоваго глета 25 ч., извести (жженой и распавшейся въ порошокъ на воздухѣ) 10 ч., кварцеваго песку 10 ч. Всѣ эти вещества быстро смѣшиваются съ горячею олифою и старательно перетираются въ горячей ступкѣ. Замазываемыя мѣста покрываются сначала олифою, а затѣмъ замаска наносится горячею. 3) Графита 60 ч., извести въ порошокъ 50 ч., отмученнаго тяжелаго шпата 60 ч. и горячей льняной олифы 35 частей. Смѣсь нервыхъ трехъ веществъ уваривается при постоянномъ размѣшиваніи съ олифою и наносится горячею.

Замаски желѣзныя для желѣзныхъ и чугунныхъ водо-или паропроводныхъ трубъ, паровыхъ котловъ и т. п. 1) 2 ч. по вѣсу наштаыря п 1 ч. сѣрнаго цвѣта смѣшать съ 60 ч. желѣзныхъ опилокъ; передъ упо-

треблениемъ приготовить съ водою, къ которой прибавлена $\frac{1}{6}$ ч. крѣпкаго уксуса, тѣсто; послѣднимъ заполняютъ щели, металлическая поверхность которыхъ предварительно очищена отъ ржавчины и пр.; замазка отвердѣваетъ черезъ нѣсколько дней. 2) Если части подвергаются дѣйствию сильного жара, то берутъ 1 ч. желѣзныхъ опилокъ, 2 ч. огнеупорной глины съ кварцевымъ пескомъ, употребляемой при обжиганнн фарфора, и смѣшиваютъ въ тѣсто съ соленою водою.

Замазка Стефенсона для наровыхъ трубъ и т. п. 2 части свинцоваго глета, 1 ч. гашенной извести и 1 ч. песку смѣшиваются съ олифою въ тѣсто надлежащей густоты.

Замазка, сопротивляющаяся нагрѣванію и кислотамъ. Сплавляютъ вмѣстѣ 100 ч. сѣры, 2 ч. сала и 2 ч. смолы до получения спробообразной массы бурого цвѣта, къ которой прибавляютъ столько тонконросѣяннаго стекляннаго порошка, чтобы получилось мягкое тѣсто. Передъ склеиваніемъ предметъ слегка подогрѣваютъ.

Замазка, сопротивляющаяся дѣйствию хлора и кислотъ, получается при смѣшеннн съ просѣянною сухою глиною остатковъ отъ перегонки глицерина, поступающихъ въ продажу въ видѣ густой жидкости, въ пропорціи 3 частей глины на 1 ч. глицериновыхъ остатковъ. Полученная замазка нисколько не измѣняется отъ дѣйствию сухого хлора и не теряетъ своихъ пластическихъ свойствъ. Содержание въ замазкѣ глицерина препятствуетъ высыханію ея при температурѣ, которую обыкновенно имѣютъ аппараты, употребляемые для выдѣлення хлора и сгущенія соляной кислоты. Замазку употребляютъ свѣжую, такъ какъ при лежанн она притягиваетъ изъ воздуха влажность.

Замазка для керосиновыхъ лампъ готовится нагрѣваніемъ смѣси изъ трехъ частей канифоли (Colophonium), одной части ѣдкаго натра и пяти частей воды. При употребленн смѣшивается одна часть этого состава съ жженымъ гипсомъ въ половинномъ по вѣсу количествѣ. Замазка эта твердѣетъ черезъ $\frac{3}{4}$ часа. склеиваетъ очень плотно, не пропускаетъ керосина, и отъ горячей воды не измѣняется.

Замазка для лошадиныхъ копытъ. Для заполнения трещинъ въ лошадиныхъ копытахъ сазавляютъ вмѣстѣ двѣ части гуттаперчи и 1 часть истолченной амміачной смолы. Копыто предварительно старательно очищаютъ и затѣмъ втираютъ замазку наогрѣтымъ ножемъ; замазка такъ твердѣетъ, что въ нее можно вколачивать гвозди.

Замазка для печей. Просѣиваютъ древесную золу, прибавляютъ къ ней поваренной соли и немного глины и разводятъ эту смѣсь водою до тѣстообразнаго состоянн. Массой этой, похожей на мураву, замазываютъ трещины въ желѣзныхъ печахъ.

Замазка желѣзная для лопнувшихъ печныхъ плитъ. Желѣзныхъ опилокъ 20 ч., окалинны 12 ч., жженаго гипса 30 ч., поваренной соли 10 частей. Сухая смѣсь размѣшивается съ такимъ количествомъ животной крови что получается густая кашница, которую слѣдуетъ тотчасъ употребить. Вмѣсто крови можно также брать жидкое стекло; приготовленная на немъ замазка имѣетъ то преимущество, что остается безъ запаха, даже при весьма сильномъ нагрѣванн, между тѣмъ, какъ приготовленная на крови распространяетъ противный запахъ.

Замазка для склеиванія стекла. Берутъ золотникъ тонко разрѣзаннаго каучука, растворяютъ его въ 64 золотн. хлороформа, прибавляютъ къ

створу 16 золотн. мастики и оставляютъ смѣсь на холоду до совершеннаго растворенія мастики: при большомъ количествѣ каучука получается болѣе эластичный клей; при склеиваніи наносятъ его кисточкою.

Замазка универсальная. Изъ четырехъ частей алебастра и одной части мелкаго порошка аравинской камеди, размѣшанныхъ въ жидкомъ растворѣ буры, образуютъ крутую кашницу, которая и составляетъ превосходную замазку и клей для склеиванія камней, стекла, костей, фарфора и дерева. Такая замазка засыхаетъ, однако, не раньше, какъ въ 24—30 часовъ, тогда какъ гипсовая замазка засыхаетъ немедленно. Высохшая универсальная замазка приобретаетъ твердость мрамора.

Замазка для фарфора и стекла. 2 ч. измелченныхъ въ порошокъ и жженныхъ устричныхъ скорлупокъ смѣшиваются съ 1 ч. гумма-арабика въ порошокъ; порошокъ этотъ разводятъ яичнымъ бѣлкомъ до состоянія густой кашницы. Ею смазываютъ края разбитыхъ кусковъ, потомъ ихъ крѣпко сжимаютъ и связываютъ и затѣмъ оставляютъ сохнуть въ легкомъ жару.

Замазка для ваннъ. Берутъ равныя части желѣзной окалины, кирпичной муки и негашеной порошковой извести, размѣшиваютъ все съ крѣпкимъ щелокомъ и тотчасъ употребляютъ.

Замазка для дерева и металловъ. Нагрѣваютъ хорошій столярный клей и къ жидкости прибавляютъ, при постоянномъ помѣшиваніи, тонко просѣянную золу до тѣхъ поръ, пока масса не приметъ видъ лака. Замазка эта должна употребляться горячею.

Замазка для желѣзныхъ печей. 4—5 ч. сухой измелченной глины смѣшиваются съ 2 ч. самыхъ мелкихъ, чистыхъ желѣзныхъ опилокъ, 1 ч. перекиси марганца, $\frac{1}{3}$ ч. поваренной соли, $\frac{1}{2}$ ч. буры и прибавляется воды до образованія жидкой кашницы. Замазка употребляется тотчасъ по приготовленіи; послѣ замазыванія повышаютъ сначала температуру мало-по-малу до совершеннаго высыхания, а затѣмъ доводятъ ее до бѣло-кальнаго жара. Эта замазка сопротивляется дѣйствию кипящей воды и самаго сильнаго красно-кальнаго жара.

Зеркала. Покрываніе зеркаль ртутью безъ употребленія олова. 3 части водной окиси ртути, 7 ч. молочнаго сахара, 9 ч. ѣдкаго кали и 10 ч. воды нагрѣваются въ чашкѣ, причемъ получается сѣрая кашница, обязанная своею консистенціею возстановленной ртути. Стоитъ только наложить эту массу на стекло тонкимъ слоемъ и затѣмъ нагрѣть, чтобы получить на стеклѣ зеркальную поверхность.

Зеркала. Жидкость для серебрения зеркаль готовится слѣдующимъ простымъ способомъ: растворяютъ 2 вѣсовыхъ части азотнокислаго серебра, 1 ч. нашатырнаго спирта, 3 ч. виннаго спирта и 3 ч. воды и черезъ нѣсколько часовъ процеживаютъ; сверхъ того, готовится растворъ изъ $\frac{1}{4}$ ч. винограднаго сахара въ 8 ч. воды и 9 ч. виннаго спирта и также процеживается. Предметы, предназначаемые для серебрения, опускаются въ смѣсь этихъ обѣихъ прозрачныхъ жидкостей, взятыхъ по равнымъ частямъ, и нагрѣваются до 65°.

Зеркаль платинированіе. 100 вѣс частей чистой платины растворяютъ въ царской водкѣ и выпариваютъ жидкость до-суха на водяной банѣ, для удаленія всей свободной кислоты; причемъ слѣдуетъ остерегаться разложенія самой хлористой платины. Полученную платиновую соль растираютъ въ фарфоровой ступкѣ, смѣшивая мало-по-малу съ небольшими количествами лавандоваго масла. Прибавленіе лавандоваго масла должно производиться весьма медленно для избѣжанія

нагрѣванія, которое можетъ быть причиною разложенія части препарата. Послѣ прибавленія 1400 ч. масла перекалдываютъ всю массу въ фарфоровую чашку и оставляютъ въ покоѣ на 8 дней. По истеченіи этого времени сцѣживаютъ и фильтруютъ масло черезъ бумагу, оставляютъ стоять еще 6 дней и снова процѣживаютъ. Передъ употребленіемъ прибавляютъ къ указанному количеству платинового раствора 25 ч., окиси свинца 25 ч., борносвинцовой соли, растеревъ ихъ предварительно до состоянія тончайшаго раздѣленія съ 8—10 ч. лавандоваго масла. Тщательно очищенные и отполированные стеклянныя плиты смазываютъ съ полированной стороны нѣсколько разъ, по различнымъ направленіямъ, платиновымъ растворомъ, затѣмъ высушиваютъ въ защищенномъ отъ пыли мѣстѣ и въ заключеніе нагрѣваютъ въ желѣзномъ муфелѣ до тѣхъ поръ, пока это можетъ происходить безъ размягченія стекла. Приставная къ стеклянной поверхности содержащая платину смола разлагается при нагрѣваніи, не плавясь и не давая пузырен причѣмъ на стеклѣ остается металлическая платина въ формѣ зеркальнаго слоя.

Зеркаль серебрение по способу Либиха. Либихъ нашель, что для исполнѣнія усѣбнаго серебрения необходимо присутствие извѣстнаго количества какой-нибудь мѣдной соли, а возстановляющимъ средствомъ слѣдуетъ брать инвертированный виннокаменную кислоту растворъ тростниковаго сахара. По его способу готовятъ слѣдующіе растворы:

1) *Серебряный растворъ.* Одну часть расплавленной азотно-серебряной соли растворяютъ въ 10 ч. воды.

2) *Амміачный растворъ.* Для операциі примѣняется растворъ азотно-или сѣрно-амміачной соли, причѣмъ оба они не должны содержать хлора. Для приготовления перваго раствора растворяютъ кристаллическую химически чистую азотно-амміачную соль и разводятъ водою до уд. вѣса въ 1,115. При употребленіи сѣрно-амміачной соли растворяютъ послѣднюю въ водѣ и разводятъ водою до уд. вѣса въ 1,06.

3) *Натровый щелокъ,* какъ и всѣ остальные вещества, долженъ абсолютно не содержать хлора и разводиться до уд. вѣса въ 1,050. Для получения серебрящей смѣси смѣшиваютъ 100 объемовъ амміачнаго раствора, 140 серебрянаго и 750 натроваго щелока. При примѣненіи сѣрно-амміачной соли вливаютъ серебряный растворъ въ растворъ первой соли и только затѣмъ уже прибавляютъ маленькими порціями натровый щелокъ. При смѣшеніи жидкость мутится и должна быть оставлена для освѣтленія, по крайней мѣрѣ, на три дня, прежде чѣмъ идти въ дѣло. Прозрачный растворъ сливается съ снрономъ.

4) *Сахарный растворъ.* 500 вѣс. частей бѣлаго сахара леденца растворяютъ въ водѣ до консистенціи жидкаго сиропа и увариваютъ часть, послѣ чего прибавляютъ 31 вѣс. часть виннокаменной кислоты.

5) *Мѣдный растворъ* готовится обливаніемъ 74 долей сухой виннокаменно-мѣдной соли водою и прибавленіемъ по капелькѣ бѣдаго натроваго щелока до совершеннаго растворенія синяго порошка. Полученный растворъ разводится до объема въ $\frac{2}{5}$ штофа. Для полученія возстановляющей жидкости смѣшиваютъ 1 объемъ сахарнаго раствора съ 1 объемомъ мѣднаго и 8-ю объемами воды. 50 объемныхъ частей этой возстановляющей смѣси разводятся непосредственно передъ употребленіемъ въ особомъ сосудѣ съ 250—300 объемами воды при 20—28° Ц., затѣмъ прибавляютъ 10 объемовъ возстановляющей смѣси и все выливается въ выложенный гуттаперчею ящикъ, въ который уже вставлены посеребренные пластины. Стекла для оптическихъ цѣлей должны серебриться въ

горизонтальному положеніи, такъ что они соприкасаются съ поверхностью жидкости. По прошествіи нѣсколькихъ часовъ серебро отлагается на стеклѣ плотнымъ, столь сильно пристающимъ слоемъ, что его можно слегка полировать посредствомъ кусочка мягкой кожи. Опыты показали, что съ указанными смѣсями получаютъ превосходныя зеркала, причѣмъ на 1 квадратный футъ стекла расходуется не болѣе 6—7 долей серебра. Для дальнѣйшаго предохраненія покрываютъ серебряный слой гальванически осажденною мѣдью и наконецъ лакомъ.

Золота имитация. Американцы открыли великолѣпную композицію, могущую вполне замѣнить золото. Составъ ея таковъ: чистой мѣди 100 частей, олова 17 частей, магnezия 6 частей, виннаго камня 9 ч., нашатыря 3,6 и негашеной извести 1,6 ч. Эта композиція въ высшей степени тягуча и плавка; изъ нея можно выдѣлывать также же тонкіе листы, какъ и изъ золота, выливать въ формы, дѣлать медали и т. д. По наружному виду она такъ схожа съ золотомъ, что ихъ можно различить только по удѣльному вѣсу. (*Имитации золота см. сплавы*).

Золото муссивное. Подъ этимъ названіемъ извѣстно двусѣрнистое олово; для полученія его расплавляютъ 30 ч. односѣрнистаго олова (полученнаго сплавленіемъ тонкопрокатаннаго олова съ сѣрю, размельченіемъ сплава и вторичнымъ нагрѣваніемъ его съ сѣрю безъ доступа воздуха) и смѣшиваютъ съ 6 ч. сѣры и 12 ч. нашатыря; смѣсь медленно возгоняютъ, причѣмъ нашатырь, не измѣняясь химически, осѣдаетъ въ верхней части возгоночнаго сосуда, между тѣмъ какъ въ нижней остается двусѣрнистое олово, въ видѣ золотисто-блестящей массы. Муссивное золото употребляется для покрытій дерева, гипса, глины и т. п. золотистымъ слоемъ, для чего его смѣшиваютъ съ лакомъ, яичнымъ бѣлкомъ и т. п. и покрываютъ слоемъ лака.

Золота муссивнаго приготовленіе. Одинъ фунтъ чистаго англійскаго олова расплавляютъ въ тиглѣ. Полъ-фунта предварительно нагрѣтой ртути вливается въ расплавленное олово и размѣшивается. По охлажденіи полученнаго такимъ образомъ сплава олова со ртутью, растираютъ его въ тончайшій порошокъ, послѣ чего примѣшиваютъ $\frac{1}{2}$ ф. чистаго нашатыря съ $\frac{1}{2}$ ф. сѣрнаго цвѣта, всыпаютъ смѣсь въ колбу и ставятъ послѣднюю въ глиняную чашечку, которую нагрѣваютъ мало по малу до краснаго каленія, и продолжаютъ нагрѣваніе, пока не убѣдятся, что ничего болѣе не испаряется. По прекращеніи возгонки снимаютъ сосудъ съ огня и даютъ охладиться, причѣмъ на днѣ получается около $1\frac{1}{2}$ ф. муссивнаго золота въ видѣ блестящей золотистой массы.

Золотой припой. Для сплавлянія сплавовъ желтаго золота рекомендуется сплавъ изъ 16 ч. чистаго золота, 21 ч. чистаго серебра и 11 ч. мѣди.

Золото. Чистка матоваго золота. Берутъ 80 ч. бѣллыной извести, 70 ч. двуугленатровой соли и 20 ч. поваренной. Обливъ смѣсь 3-мя кружками перегнанной воды, сохраняютъ въ закупоренныхъ бутылкахъ. Почернѣвшіе предметы кладутся въ чашку, обливаются предварительно взболтанною жидкостью и оставляются въ покоѣ на нѣсколько времени. Иногда подогрѣваютъ смѣсь. По окончаніи операціи предметы вытираютъ, споласкиваютъ спиртомъ и кладутъ въ опилки для просушки.

Золотые предметы чистятся порошкомъ, состоящимъ изъ 16 ч. гѣла, $6\frac{1}{2}$ ч. глины, 4 ч. свинцовыхъ бѣллы, $1\frac{1}{2}$ ч. бѣлой магnezия и $1\frac{1}{2}$ ч. кровяника. или изъ 80 ч. окиси желѣза (колькотара) и 30 ч. нашатыря.

Золочение желъза. Поверхности желъза натирають натріевою амальгамою, послѣ чего быстро наносятъ на амальгамированныя поверхности концентрированный растворъ хлористаго золота и испаряють ртуть нагрѣваемъ на спиртной лампочкѣ или въ печкѣ.

Золочение желъзныхъ и стальныхъ предметовъ черезъ огонь, т. е. покрывая ихъ золотой амальгамою и нагрѣвая для выдѣленія ртути, можетъ быть произведено лишь послѣ нагрѣванія этихъ предметовъ въ смѣси 12 ч. ртути, 1 ч. цинка, 2 части желъзнаго купороса, 12¹/₂ ч. воды и 1¹/₂ ч. соляной кислоты уд. вѣса 1,2.

Золочение желъза, чугуна и др. металловъ по французскому способу. Фунтъ чистыхъ квасцовъ растворяють въ возможно меньшемъ количествѣ воды и къ полученному раствору приливають . штофа амміака, причѣмъ образуется очень густой студенистый осадокъ, собираемый на фильтрѣ. Этотъ осадокъ кладутъ въ фарфоровую чашечку и растворяють въ ¹/₂ фунтѣ азотной кислоты; въ другой же чашечкѣ растворяють 15 золотниковъ углекобальтовой соли въ 20 золотникахъ азотной кислоты при нагрѣваніи на песчаной банѣ. Полученный растворъ приливають къ глиноземному и, послѣ хорошаго перемѣшиванія, выпаривають жидкость до суха на горячей песчаной банѣ. Сухой остатокъ собирается, измельчается и сильно прокаливается въ тиглѣ, послѣ чего онъ употребляется для композиціи изъ 90 золотниковъ продукта № 1; 3 фунтовъ 22 золотниковъ сурьки, 75 золотниковъ борной кислоты и 20 золотниковъ тонко измельченнаго бѣлаго стекла. Всѣ эти вещества хорошо перемѣшиваются въ тиглѣ и сплавляются на сильномъ огнѣ. Послѣ плавленія выливають массу въ холодную воду, просушиваютъ и затѣмъ растирають со скипидаромъ въ тончайшин порошокъ. Если получается слишкомъ густой продуктъ (№ 2), то разжижаютъ его дальнѣйшимъ прибавленіемъ скипидара. Для полученія состава № 3, растворяють въ фарфоровой чашкѣ 10 золотниковъ чистаго золота въ 20 золотникахъ соляной и 10 золотникахъ азотной кислотъ, при умѣренномъ нагрѣваніи на песчаной банѣ; къ раствору прибавляють 1 зол. олова и столько же мышьяковистой кислоты, сгущають его выпариваніемъ до половины объема и разбавляють по охлажденіи 15 золотниками дистиллированной воды. Для полученія препарата № 4 помѣщаютъ въ стеклянную колбу 15 золотниковъ сѣрнотерпентиннаго бальзама, содержащаго до 20% сѣры, 4 золотника венецанскаго терпентина и 20 золотниковъ лавандоваго масла. Эту смѣсь нагрѣвають на песчаной банѣ до ярко-краснаго окрашиванія. Затѣмъ снова снимають съ огня, по охлажденіи переливають въ фарфоровую чашечку и вливають очень медленно, при постоянномъ размѣшиваніи стеклянной палочкой, составъ № 3. По совершенномъ влитіи продукта № 3 въ чашечку съ составомъ № 4 образуется очень густѣющая внослѣдствіи масса красиваго коричневаго цвѣта. Если не получается сразу железамаго отгѣнка, то массу слегка нагрѣвають при постоянномъ перемѣшиваніи до достиженія этой цѣли. Послѣ охлаждения смѣсен выдѣляютъ самымъ тщательнымъ образомъ свободныя кислоты и оставляють массу въ покоѣ до слѣдующаго дня. Послѣ этого удаляють и то незначительное количество кислоты, которое успѣло освободиться изъ массы за это время; затѣмъ приливають по каплямъ, сильно перемѣшивая и наблюдая, происходитъ ли реакція, 5 золотниковъ бѣлаго амміака. Жидкость оставляють въ покоѣ на 2 часа и потомъ прибавляють къ ней 29¹/₂ золотниковъ лавандоваго масла. Для лучшаго смѣшиванія жидкость слегка нагрѣвають, затѣмъ даютъ остыть и процеживаютъ черезъ бумажный фильтръ, который смачивается предварительно

лавандовым масломъ для приданія водонепроницаемости. Черезъ фильтръ проходить золото, а на фильтрѣ остается аммиачная вода.

Полученный такимъ образомъ фильтрѣтъ употребляется для золоченія. Для получения блестящей позолоты на желѣзѣ, чугунѣ, мѣди и др. металлахъ поступаютъ слѣдующимъ образомъ. Позолачиваемые предметы предварительно тщательно очищаются такъ, чтобы поверхности ихъ были совершенно чисты отъ ржавчины и др. постороннихъ веществъ. Предметы сначала нагрѣваютъ для удаленія влаги и затѣмъ наносятъ кисточкою слой состава № 2 такъ, чтобы толщина этого слоя была весьма равномерна и немного превышала обыкновенную толщину слоя масляныхъ красокъ на картинахъ. Покрытые такимъ образомъ предметы ставятся въ печь для предохраненія отъ пыли и оставляются на нѣсколько часовъ для просушки: потомъ обжигаются въ печахъ, сходныхъ съ употребляемыми для обжига эмалированныхъ предметовъ; размѣры обжигательныхъ печей соответствуютъ величинѣ обжигаемыхъ предметовъ. По выходѣ изъ печи предметы имѣютъ черноватосиній, очень яркій цвѣтъ. Послѣ охлажденія падаютъ на нихъ кисточкою составъ № 4 очень тонкимъ и ровнымъ слоемъ. Послѣ этого высушиваютъ предметъ въ теченіи нѣсколькихъ часовъ, безъ доступа пыли, и обжигаютъ совершенно такъ же, какъ и при слоеъ состава № 2, съ тою только разницею, что при обжиганіи позолоты нагрѣваніе производится медленно, во избѣжаніе вспучиванія слоя золота. Предметы вынимаются изъ печи, лишь только черный цвѣтъ ихъ измѣнится въ блестяще-желтый. Полученная такимъ образомъ позолота гораздо прочнѣе и красивѣе получаемой посредствомъ гальваническаго тока или при помощи амальгамации. Для получения матовой позолоты слѣдуетъ накладывать очень тонкій слой состава № 2, потому что степень блеска обуславливается только толщиной слоя. Если предметъ остается матовымъ послѣ перваго обжиганія, то и позолота получается матовая. Въ тѣхъ случаяхъ, когда желаютъ получить блестящую позолоту, не прибѣгая къ помощи состава № 2, слѣдуетъ сначала отполировать предметъ по обыкновенному способу. Нанесенный на отполированные металлы слой золота очень блестящъ, но онъ долженъ наноситься толще, въ особенности при чугунѣ, отличающемся большою пористостью сравнительно съ другими металлами. Матовая позолота достигается золоченіемъ неполированныхъ предметовъ, но всегда выгоднѣе прибѣгать къ посредству состава № 2, такъ какъ въ этомъ случаѣ сберегается $\frac{3}{4}$ употребляемаго количества золота.

Золоченіе и серебрение мебельной кожи и кожанныхъ обоевъ.

Очищенная отъ всѣхъ жирныхъ веществъ кожа размачивается въ не слишкомъ крѣпкой ваннѣ изъ ѣдкаго натра и вынимается по истеченіи нѣкотораго времени, обуславливаемого ея толщиной, послѣ чего высушивается и пропитывается растворомъ рыбьяго клея и квасцовъ. Послѣ совершеннаго высушиванія на воздухѣ покрываютъ кожу, смотря по качеству, 1—2 раза сырымъ коллодіемъ, на 5 фунтовъ котораго примѣшивается 1 золотникъ кастороваго масла, еще разъ высушиваютъ и послѣ обрабатываютъ слабопроцентнымъ растворомъ каучука въ бензинѣ. Въ заключеніе наносится служащій для позолачиванія лакъ, состоящій изъ старой льняной олифы, уваренной со свинцовымъ глетомъ и венецианскимъ теринтиномъ. По достаточному высыханіи нанесеннаго слоя накладываютъ листовое золото или серебро и чистятъ кисточкой изъ густыхъ неревъ.

Золоченіе и серебрение металлическихъ предметовъ безъ употребленія гальванической батареи. Предметы слѣдуетъ покрыть сначала слоемъ цинка. Для этого ихъ кладутъ въ концентрированный растворъ нашатыря,

въ который положено нѣкоторое количество гранулированнаго цинка. Предметы должны быть тщательно очищены. Растворъ нагрѣваютъ до кипѣнія и данные предметы немедленно оцинковываются. Для золоченія уногребляютъ растворъ 10 вѣсовыхъ частей хорошаго золота въ 20 вѣс. част. воды, смѣшанный съ растворомъ 60 вѣс. ч. синеродистаго кали въ 80 ч. воды; смѣсь эту встряхиваютъ и процѣживаютъ, затѣмъ берутъ 100 вѣс. ч. сухого и просѣяннаго порошка отмученнаго мѣла съ 5 ч. порошка виннаго камня и прибавляютъ къ золотому раствору такъ, чтобы образовалась кашница, которую наносятъ кистью на данный предметъ. Остается только вымыть предметъ и отдѣлать щеткой, и операція окончена. Для серебрения приготавливаютъ растворъ изъ 10 вѣс. ч. ляписа въ 50 ч. перегнанной воды, приливаютъ къ нему растворъ 25 ч. синильнаго кали въ 50 ч. воды и, наконецъ, прибавляютъ такое количество порошка отмученнаго мѣла, смѣшаннаго съ 5⁰/₁₀ количествомъ порошка виннаго камня, чтобы образовалась жидкая кашница, которую, подобно, какъ при золоченіи, наносятъ на предметъ кистью

Золоченіе металловъ. Порошки для золоченія Мартэна представляютъ собою смѣсь 20 вѣсовыхъ частей хлористаго золота, 60 ч. синеродистаго кали, 100 ч. дистиллированной воды, 5 ч. виннаго камня и 100 ч. мелко истолченнаго мѣла (въ порошокѣ) и этой смѣсью натираютъ позолачиваемые металлы съ помощью тонкой шерстяной тряпки, но предварительно надо очистить натираемую поверхность металловъ и протравить ихъ минеральной кислотой.

Золоченіе мокрымъ путемъ. Жидкости для золоченія. 1) *Жидкость Реньо:* $\frac{1}{4}$ ф. золота растворяется въ $1\frac{1}{4}$ смѣси изъ равныхъ частей азотной и соляной кислотъ и $\frac{1}{2}$ ф. воды. Къ полученному раствору прибавляютъ $7\frac{1}{2}$ ф. углекалиевой соли, переливаютъ всю жидкость два часа. Позолачиваемые предметы прокалываются, затѣмъ травятся сначала въ разбавленной сѣрной кислотѣ, потомъ одну минуту—въ азотной, соединяются латунною проволокою, опускаются въ смѣсь сѣрной, азотной и соляной кислотъ, быстро вынимаются, прополаскиваются, погружаются въ разбавленную азотную кислоту и затѣмъ въ воду, опускаются на 30 секундъ въ золотую ванну и, послѣ промывки, высушиваются въ горячихъ опилкахъ. Если желаютъ покрыть болѣе толстымъ слоемъ золота, то приводятъ предметы, во время пребывания въ золотой ваннѣ, въ прикосновение съ цинковую проволокою. Для приданія позолоченнымъ предметамъ болѣе краснаго оттѣнка употребляется растворъ изъ 6 ч. селитры, 2 ч. желѣзнаго и 1 ч. цинковаго купоросовъ въ небольшомъ количествѣ воды; въ полученный, нагрѣтый до кипѣнія растворъ погружаютъ предметы и высушиваютъ на голомъ огнѣ, до образования бураго слоя, который затѣмъ отмывается.

2) *Жидкость Эльснера* состоитъ изъ 1 ч. кристаллическаго хлорнаго золота, 5 ч. поваренной соли, 5 ч. желтой кровяной соли и 5 ч. воды. Предметы погружаются въ кипящую жидкость, приводятся въ соприкосновение съ цинкомъ и послѣ трехъ минутъ совершенно готовы. Послѣ прополаскиванія полируютъ позолоченные предметы щеткою съ влажнымъ порошокомъ виннаго камня.

3) *Жидкость Кастеллани:* кристаллическаго хлорнаго золота 1 ч., концентрированной соляной кислоты 10 ч., сѣрной кислоты 4 ч., борной кислоты 2 ч. и воды 150 ч. Жидкость примѣняется въ кипящемъ состояніи; позолачиваемые предметы опускаются подвѣшенными на золотой проволокъ, приводятся въ соприкосновение съ мѣдною палочкою и, по очищеніи, высушиваются на воздухѣ.

Золоченіе. Замѣна золоченія черезъ огонь. Позолачиваемые предметы кладутъ въ основную ртутную ванну, соединяютъ ихъ съ положитель-

нымъ полюсомъ батарей и замыкають цѣпь до совершеннаго покрытiя предметовъ ртутью. Послѣ этого кладуть ихъ въ крѣпкую золотую гальваническую ванну и оставляють тамъ до покрытiя толстымъ слоемъ золота. Затѣмъ еще разъ переключаютъ ихъ въ первую ванну и снова пропускають токъ, пока они снова не покроются ртутью, послѣ чего помещаютъ въ нечи съ хорошею тягою и нагреваютъ до той же температуры, какъ и при золоченiи черезъ огонь. Полученная такимъ образомъ позолота столь же красива и прочна, какъ и получаемая черезъ огонь.

Золочение обоевъ. Для золоченiя и пр. на бархатныхъ обояхъ съ успѣхомъ употребляютъ способъ, сходный съ тѣмъ, который употребляется переилетчиками для воспроизведенiя золотыхъ оттисковъ на кожѣ и пр. Для этого обоевъ лакируютъ растворомъ копала въ густо сваренномъ льняномъ маслѣ, разжиженномъ скипидаромъ, затѣмъ опыливаютъ шерстью, сушатъ при 30° Ц. въ теченiи 8—10 дней, накладываютъ золотой листь и пр. и дѣлають оттискъ рисунка латунными формами, нагрѣтыми до 100 — 110° . Теплыя формы размягчаютъ лакъ и доставляютъ металлу возможность приклеиться. Мѣста, нетронутыя формою, встаетъ свободными и удаленiе съ нихъ металла производится стираниемъ.

Золочение стали. Сталь можно золотить эфирнымъ растворомъ золотой соли. Золото растворяють въ царской водкѣ (смѣсь азотной и соляной кислоты), жидкость выпариваютъ, остатокъ снова растворяють въ водѣ и прибавляютъ тройное количество (относительно воды) сѣрнаго эфира. Вся смѣсь оставляется въ покоѣ на 24 часа въ хорошо закупоренной стеклянкѣ, причемъ всплываетъ наверхъ эфирный растворъ золота. Сталь, погруженная въ этотъ растворъ, тотчасъ покрывается слоемъ золота. Если на стали сдѣланы лакомъ рисунки или узоры, то послѣдние останутся серебристо-стального цвѣта на позолоченной поверхности.

Золочение стекла. Стекло обрабатывается въ особой ваннѣ, изъ которой высаждается на предметъ золото въ металлическомъ видѣ. Ванна состоитъ изъ раствора соли золота, раствора ѣдкаго натра и восстанавливающей жидкости. Для приготовления *раствора золота*, химически чистый металлъ обрабатывается царскою водкою; полученный растворъ выпариваютъ въ водяной банѣ до кристаллизацiи, а кристаллы хлористаго золота растворяють въ дистиллированной водѣ (1 штофъ воды на $1\frac{1}{4}$ — $2\frac{1}{2}$ зол. кристалловъ). Для приготовления второго раствора, $12\frac{1}{3}$ зол. ѣдкаго натра растворяють въ 1 штофѣ дистиллированной воды такъ, чтобы получить щелокъ въ 7—8 $^{\circ}$ крѣпости. Впрочемъ, эти пропорцiи отнюдь не абсолютны; увеличивъ количество золота или щелочи въ растворѣ, мы нисколько не повредимъ успѣху процесса золоченiя, но, по экономическимъ причинамъ, лучше держаться указанныхъ чиселъ. $\frac{4}{5}$ штофа золотого раствора и

штофа раствора щелочи сливаются вмѣстѣ и къ полученному такимъ образомъ 1 штофу жидкости прибавляется восстановительная жидкость одного изъ слѣдующихъ составовъ: 1) смѣсь 85 долей (3 куб. сант.) химически чистаго глицерина съ 67 долями (3 куб. сант) воды; 2) 1 зол. (5 куб. сант.) 90 $^{\circ}$ /о-го спирта съ равнымъ объемомъ раствора глюкозы, который получается такъ: 20 зол. глюкозы растворяють въ 1 фунтѣ дистиллированной воды и выпариваютъ этотъ растворъ, пока вѣсъ его не уменьшится до 50 зол. Растворъ глюкозы придаетъ позолотѣ красноватый оттѣнокъ. 3) Смѣсь 6 зол. (30 куб. сант.) 90 $^{\circ}$ /о-го спирта съ равнымъ объемомъ сахарнаго раствора, приготовляемаго слѣдующимъ образомъ: 12 зол. сахара растворяють въ 1 фунтѣ дистиллированной воды и, по прибавленiи $7\frac{1}{2}$ зол. азотной кислоты (уд. в. 1,34), кипятятъ 15 минутъ. 4) $2\frac{1}{2}$ куб. дюйма (40 куб.

сант.) бутлового, проплогова или амплогов спирта, придающих осажденному золоту особый блеск. 5) 2 $\frac{1}{2}$ кубич. дюйма (40 куб. сант.) обыкновенной воды. Нет необходимости брать эти восстановительные жидкости именно в указанном количестве; избыток не повредит, но он бесполезен. В ванну, составленную из 3-х упомянутых жидкостей, погружается стеклянный предмет, который нужно позолотить, или эту смесь наливают в изделие, если позолота должна быть с внутренней стороны. Возстановление начинается тотчас же после того, как жидкости смешаны и металлическое золото садится на поверхности стекла. Когда осажденный слой достаточно толст, предмет вынимают, обмывают его водой и покрывают безцветным лаком.

Золочение. Для сообщения красного оттенка позолоченным бронзовым изделиям кладут их, еще горячими, в раскаленные уголья, на которые капают золотильным воском. Воск этот состоит из 32 ч. желтого воска, 3 ч. красного бобаса, 2 ч. яри-мбдянки и 2 ч. квасцов. Когда налитый на уголья воск выгорит, погружают предмет в воду, вытирают щеткой, смоченною в азотной или уксусной кислоте, промывают, полируют сталью или кровавкомом, снова моют и сушат. Если желательво сообщить покрывающей бронзовый предмет позолоте желтый оттенок, то покрывают его смесью 2 ч. селитры, 2 ч. железного купороса, 1 ч. цинкового купороса и 1 ч. квасцов; покрыв ее предмет при помощи кисти, прокалывают до черноты и затем отмывают в воде или уксусе.

Золочение эмали и фарфора. Кладут одну часть настоящего листового золота в плавильный тигель и нагревают до красно-капильного жара. В другом тигле подогревают 8 ч. весьма чистой ртути, затем выливают ее на золото и разбивают железной палочкой. Полученную смесь выливают в сосуд с холодной водой, после этого сливают воду и выжимают амальгаму через замшу в фарфоровую чашку. При нагревании часть ртути испаряется, а золото остается в форме весьма точного порошка; последние растирают с тонко измельченною бурою и крепким раствором арабийской камеди, наносят смесь кисточкою на эмаль или фарфор и затем дают ей высохнуть. После этого нагревают позолачиваемый предмет в муфельной печи до расплавления поверхности; в заключение вынимают предмет из огня и дают охладиться. Полученный таким образом слой немного черноват, но делается вполне блестящим после натирания наждаком.

Золочение. Способ отличить настоящую позолоту от поддельной. Предварительно удаляют посредством винного спирта с испытуемой поверхности слой лака, покрывающий ее, и смачивают то место каплей раствора хлорной мбди. Образование темнокоричневого или черного пятна доказывает подделку золота.

Золочение. Способ отличить настоящую позолоту от поддельной. Если на испытуемом предмете, с которого снят лак, растереть каплю ртути и затем нагреть, то при настоящей позолоте образуются белые пятна, не замечаемые при поддельной. Водный раствор азотно-ртутной соли не изменяет настоящей позолоты и дает белые пятна при поддельной.

Зубная анатериновая вода: сандалового дерева и гвоздички по 3 зол., гваякового дерева 2 зол., мпры 4 $\frac{3}{4}$ зол., кассии 1 зол., масла гвоздичного и кассевого по $\frac{1}{2}$ зол., спирту штоф, розовой воды 35 зол.

Зубное полоскание. Тимолъ 0,25 ч., бензойной кислоты 3 ч., тинктуры эвкалипта 15 ч. и воды 750 част.; сначала растворяютъ въ тинктурѣ тимоль и кислоту и затѣмъ прибавляютъ воду. Полосканіе это превосходно дѣйствуетъ на портящиеся зубы и убиваетъ размножающихся въ полости рта бактерий, производящихъ дурной запахъ. Хорошъ также растворъ 1 драхмы карболовой кислоты въ $\frac{1}{2}$ унціи тинктуры мирры; на 1 стаканъ воды берется 5 капель этого раствора.

Зубные порошки. Англійскій зубной порошокъ. 3 ч. мельчайшаго отмученнаго мѣла или, еще лучше, полученной осажденіемъ чистой углекислой извести, хорошо истираются съ 1 частью камфоры.

Зубные порошки. Розовый зубной порошокъ. 60 ч. углекислой извести растирается съ 1 ч. кармина и затѣмъ тщательно перемѣшивается съ 20 ч. углекислой магнезії и $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ ч. масла перечной мяты.

Зубные порошки. Таннинный порошокъ. Молочнаго сахара 1,000 ч., крапивоаго лака 10 ч., таннина 15 ч. и достаточное количество масла перечной мяты, анисоваго и номеранцевыхъ цвѣтвъ.

Зубные порошки. Хинный зубной порошокъ. 2 фунта углекислой извести, по $\frac{1}{4}$ фунта крахмала и измельченнаго въ порошокъ фіалковаго корня, 70 долей (50 гранъ) сѣрнокислаго хинина.

Зубные порошки. Хинный зубной порошокъ. 240 ч. порошка сандалнаго дерева, 120 ч. бурой хинной корки, 30 ч. квасцовъ, по 5 ч. гвоздичнаго и бергамотнаго масла.

Зубные порошки. Черный зубной порошокъ. Мельчайшаго угля 7 вѣс. частей, углекислой извести и порошка фіалковаго корня по 1 части, порошка катеху и кассии по $\frac{1}{2}$ ч., мирры $\frac{1}{4}$ ч. Илл: 1 фунтъ древеснаго порошка, $\frac{1}{4}$ фунта хинной корки, $\frac{1}{2}$ золот. гвоздичнаго масла.

Известь. Сохраненіе жженой извести. На полу амбара рассыпаютъ сначала 6—8 дюймовый слой порошка гашеной извести, кладутъ на этотъ слой сохраняемые куски извести-кипѣлки, какъ можно плотнѣе другъ къ другу, уколачиваютъ и сдавливаютъ. Верхнему слою придаютъ небольшой склонъ. Наверхъ снова кладется слой порошкообразной гашеной извести, которая заполняетъ также и промежутки между кусками кипѣлки. Внутренность кучи предохраняется такимъ образомъ отъ доступа воздуха и сырости. Известь кипѣлку можно сохранять такимъ образомъ и зимою. Произведенные въ большомъ размѣрѣ опыты указали какъ всю практичность этого способа, такъ и то обстоятельство, что растворимость извести нисколько не измѣняется отъ него.

Изолирующій матеріалъ для кабелей. Если наливать льняное масло до температуры кипѣнія (320°) при доступѣ воздуха, то при этомъ черезъ 20 мин. и болѣе (до 1 часа) оно превращается въ эластическую каучукообразную массу, которая, однако, не обладаетъ изолирующими свойствами; но если въ тотъ моментъ, когда масло начинаетъ затвердѣвать, къ нему примѣшать извѣстное количество канифоли, то получится продуктъ съ такой же изолирующей способностью, какъ употребляемая до сихъ поръ для кабелей смѣсь канифоли и парафина. Изъ равныхъ частей льнянаго масла и канифоли получается эластическій, не твердѣющій на холоду матеріалъ; при болѣе значительномъ количествѣ канифоли масса становится хрупкой.

Индиго-кармина получение. Одну часть индиго растворяютъ въ 4-хъ частяхъ дымящейся сѣрной кислоты и по совершенномъ раствореніи прибавляютъ

15 ч. дистиллированной воды. Послѣ этого прибавляютъ, при постоянномъ размѣшиваніи, кальцинированной соды до прекращенія вспучиванія. По прошествіи нѣсколькихъ дней на днѣ сосуда образуется темнобурый осадокъ, который кладутъ на фильтръ для удаленія избытка жидкости; остающееся на фильтрѣ тѣсто и будетъ пидго-карминъ.

Индиго очищеніе. 100 ф. тонко измельченнаго индиго увариваютъ 12 часовъ съ 50 ф. сѣрной кислоты и 1500 ф. воды, затѣмъ оставляютъ стоять еще 12 часовъ и сливаютъ бурюю жидкость. Послѣ этого снова смѣшиваютъ индиго съ кипящею водою, оставляютъ на 12 часовъ и снова сливаютъ сверху стоящую жидкость, послѣ чего перекладываютъ индиго на фильтръ для промывки и высушиванія. Послѣ такой обработки получается 60—70% чистаго материала, который можно примѣнять съ большою выгодною для получения растворимаго индиго, сравнительно съ сырымъ продуктомъ.

Индиго. Чтобы доказать, что данная ткань дѣйствительно окрашена индиго, слѣдуетъ положить образчикъ въ разбавленную азотную кислоту (1,6) и поставить въ теплое мѣсто. Пробы, окрашенныя индиго, принимаютъ соломенно-желтый цвѣтъ, тогда какъ матерія, окрашенная пидго съ примѣсью, приметъ колѣе или мѣлѣ буроватый оттѣнокъ.

Налка копировальная. Копировальная прозрачная бумага (калька) выдѣлывается большою частью изъ лучшей веленовой (шелковой) бумаги, которую пропитываютъ веществами, дѣлающими ее прозрачною, а именно высыхающими маслами (льнянымъ, маковымъ), льняной олифой и лучшими лаками. Для этого служатъ слѣдующіе лаки: 1) даммаровый лакъ съ маково-маслянымъ лакомъ, 2 ч. смолы, 12 ч. скипидару, 8 ч. маково-маслянаго лака и небольшое количество копапскаго бальзама. 2) Лаки, приготовленные раствореніемъ 23 золотн. канифоли, 13 золотн. венецианскаго терпентина и 6 зол. воска въ 2¹/₂ штофахъ скипидара и 5 штофахъ льняной олифы. 3) 1 ч. вареной съ глетомъ олифы разбавляютъ 2¹/₂—3 ч. бензина, смѣсь нагреваютъ въ вертикальныхъ, снабженныхъ крышками ящикахъ на паровой банѣ до 60—70° Ц. и погружаютъ туда заразъ отъ 3 до 5 стопъ бумаги, причѣмъ масляный растворъ долженъ покрывать бумагу, по крайней мѣрѣ, на 12 дюймовъ. Отъ выдѣленія заключеннаго въ бумагѣ воздуха въ жидкости происходитъ волненіе, прекращеніе котораго указываетъ на совершенное пропитываніе бумаги. Затѣмъ избытокъ масла удаляютъ сильнымъ прессомъ, а для испаренія бензина кладутъ отдѣльные листы на плиту, нагреваемую паромъ. По снятіи съ плиты каждаго отдѣльнаго листа, имъ моментально взмахиваютъ по воздуху для охлажденія, затѣмъ составляютъ изъ нихъ тетради по 12 листовъ каждая, которыя вѣшаютъ на палочки и выставляютъ на воздухъ до полнаго высушиванія. Слѣдуетъ избѣгать накладыванія одна на другую большихъ книгъ теплыхъ листовъ, такъ какъ, вслѣдствіе быстрого окисленія масла, масса можетъ легко загорѣться. 4) Пунеръ предлагаетъ пропитывать бумагу растворомъ кастороваго масла въ абсолютномъ спиртѣ. Сообразно съ большою или меньшею толщиною бумаги, берется на 1 ч. масла 1,2 и даже 3 ч. спирта. Масляный растворъ наводится посредствомъ губки. По испареніи спирта бумага дѣлается совершенно прозрачною, сухою и тотчасъ годною для употребленія. По исполненіи рисунка изъ бумаги можно снова извлечь масло и возобновить ее непрозрачность, для чего стопъ только положить листъ въ абсолютный безводный спиртъ. 5) Блекъ Годжскинъ приготовляетъ прозрачную бумагу или прозрачный колленкоръ, пропитывая бумагу или матерію смѣсью 1 ч. олифы, 1 ч.

каучукового раствора и 6 ч. бензина. Растворъ каучука получается раствореніемъ послѣдняго въ бензинѣ или въ какомъ либо другомъ растворителѣ. Растворъ наносится щеткой, и пропитанная бумага высушивается въ теплое мѣсто.

Камни искусственные драгоценные. Основаніемъ искусственныхъ драгоценныхъ камней служить стразь, который готовится изъ 338 ч. мелко измелченнаго горлаго хрустала, 525 ч. сурика, 180 ч. очищеннаго поташа, 23 ч. буры и 1 ч. бѣлаго мышьяка, или изъ 300 ч. чистаго отъ желѣза кварцеваго песку, 562 ч. чистыхъ свинцовыхъ бѣлплъ, 105 ч. очищеннаго поташа, 30 ч. буры и 1 ч. бѣлаго мышьяка. Окрашивание производится при искусственною топазѣ—хлористымъ серебромъ или сурьмянымъ стекломъ и небольшимъ количествомъ кассіева пурпура; при изумрудѣ—окисью мѣди или хрома; при сапфирѣ—окисью кобальта; при аметистѣ—перекисью марганца, окисью кобальта и кассіевымъ пурпуромъ; при аквамаринѣ—сурьмянымъ стекломъ и окисью кобальта; при гранатѣ—сурьмянымъ стекломъ, кассіевымъ пурпуромъ и перекисью марганца; при опалѣ—небольшимъ количествомъ костяной золы; при бирюзѣ—окисями олова и мѣди съ небольшимъ количествомъ окиси кобальта и перекиси марганца; при красныхъ кораллахъ—окисью олова, сѣрнистою мѣдью и окисью желѣза; авантюрина придается его сверкающій видъ введеніемъ тонко измелченной металлической мѣди. Плавка всѣхъ этихъ смѣсей производится весьма тщательно въ обыкновенныхъ гессенскихъ тигляхъ.

Камни искусственные. Обожженный магнезитъ смѣшивается съ какимъ-нибудь минераломъ, напр. паждакомъ, краскою или другимъ веществомъ, смотря по назначенію камня. Къ смѣси прибавляется слабая соляная кислота и полученное гѣсто прессуется въ формы. Спустя 5—6 часовъ масса приобретаетъ такую твердость, что можетъ идти для приготовления точильныхъ камней, искусственнаго мрамора и т. п.

Карандаши анилиновые. Карандаши эти похожи на графитовые и даютъ на бумагѣ фіолетово-сѣрую черту. Если написанное ими наложить на влажную бумагу, то получится прекрасный фіолетовый оттискъ, причемъ письмо становится тоже фіолетоваго цвѣта, какъ будто написанное чернилами. Карандаши эти выдѣлываются изъ отмученнаго графита, бѣлой глины (каолина) и какой-нибудь растворимой въ водѣ анилиновой краски (чаще всего метилвиолета). Изъ массы, имѣющей видъ гѣста, прессуются палочки, которыя потомъ вставляютъ въ деревянную оправу, какъ обыкновенные карандаши. А. В. Фабержъ беретъ упомянутыя вещества въ слѣдующей пропорціи:

| Карандаши | № 1 | № 2 | № 3 | № 4 |
|---------------------------|----------------------------------|-------|-------|-------|
| Анилиновой краски . . . | 50 ч. | 46 ч. | 30 ч. | 25 ч. |
| Отмученнаго графита . . . | 37 ¹ / ₂ „ | 34 „ | 30 „ | 24 „ |
| Отмученнаго каолина . . . | 12 ¹ / ₂ „ | 24 „ | 40 „ | 50 „ |

Карандаши литографские. 32 части желтаго воска, 4 ч. очищеннаго топленнаго бараньяго сала и 24 ч. бѣлаго марсельскаго мыла расплавить въ кастрюлѣ; когда сѣрый паръ замѣнится бѣлымъ, снять съ огня и прибавить 1 ч. селитры, растворенной въ небольшомъ количествѣ воды; растворъ селитры приливать кипящимъ, сначала по каплямъ, и только постепенно все больше и больше; кастрюля должна быть достаточно велика, чтобы жидкость во время этой операціи не пошла черезъ край. Приемъшавъ всю селитру, снова поставить на огонь, сбивая поднимающуюся пѣну желѣзною лопаточкой; варить, пока растворенный до красна

конецъ желѣзной палочки не воспламенить смѣси; удалить съ огня и дать горѣть 1 мин., если смѣсн около 5 фун. (при меньшемъ количествѣ пропорціонально меньше); потушить пламя крышкою, которую тотчасъ же снять, чтобы дать испариться дыму, послѣ чего мѣшать лопаточкою—пламя снова появляется (если нѣтъ, зажечь, какъ прежде), дать горѣть еще 2 мин., потушить (если на поверхности осталась пѣна, то зажечь еще на 1 мин.) и черезъ нѣсколько секундъ прибавить понемногу 7 част. прокаленной и просѣянной сажн, мѣшая все время, пока не будетъ больше комковъ. Поставить на огонь, варить около $\frac{1}{4}$ часа. Снявъ съ огня и давъ немного остыть, налить форму и, охладивъ, пока масса еще не отвердѣла вполне, обрѣзать излишекъ; обрѣзки сплавляются съ полученною въ слѣдующи разъ свѣжей массой.

Карандаши для писанія на стеклѣ. 1) *Сини*. Беруть 10 ч. отбѣленного шеллака, 5 ч. венецианскаго терпентина, 15 ч. скипидара и 5 ч. индиго въ порошокъ. Раствореніе шеллака и терпентина въ скипидарѣ ускоряютъ погруженіемъ стклянки въ сосудъ съ теплою водою; въ заключение перемѣшиваютъ полученный растворъ съ тончайшимъ измелченнымъ индиго. 2) *Красный*. 5 ч. сала, 10 ч. сальнаго мыла и 10 ч. сурика. Сало, воскъ и сальное мыло сплавляютъ вмѣстѣ, полученную массу перемѣшиваютъ съ сурикомъ до надлежащей консистенціи и наконецъ формируютъ карандаши изъ еще не совсемъ затвердѣвшей массы. При употребленіи необходимо положить въ умѣренно теплое мѣсто, потому что отъ долгаго сохраненія карандаши дѣлаются довольно хрупкими и легко ломаются.

Карандаши для стекла и фарфора. 1) *Черные*. 10 ч. самой лучшей ламповой сажн, 40 ч. бѣлаго воска и 10 ч. сала. 2) *Бѣлые*. 10 ч. кремскихъ бѣлилъ. 20 ч. бѣлаго воска и 10 ч. сала. 3) *Голубые*. 10 ч. берлинской лазури, 20 ч. бѣлаго воска и 10 ч. сала. 4) *Темносини*. 15 ч. берлинской лазури, 5 ч. бѣлаго воска и 14 ч. сала. 5) *Желтые*. 10 ч. хромовой желти, 20 ч. бѣлаго воска и 10 ч. сала. Краска перемѣшивается съ подогрѣтымъ воскомъ и саломъ, затѣмъ растирается и наконецъ подвергается дѣйствию свѣжаго воздуха для высушиванія, послѣ чего масса прессуется гидравлическимъ прессомъ и перерабатывается далѣе, какъ карандаши. Послѣ прессовки они подвергаются вторичному высушиванію выставленіемъ на воздухъ, до получения надлежащей крѣпости и затѣмъ вклеиваются въ дерево.

Карандашъ для стекла г. Манне. Растворяютъ въ фарфоровой посудѣ: бѣлаго воску 200 частей, говяжьяго сала 100 частей, киновари или другой краски. смотря по желанію, 100 частей. Массу въ горячемъ состояніи наливаютъ въ камышевыя трубочки, даютъ охладиться, очиняютъ какъ обыкновенный карандашъ и пишутъ по стеклу.

Каучукъ. Способъ возвратитъ каучуку утраченную упругость. Когда каучуковые предметы станутъ ломкими, достаточно подвергнуть ихъ въ продолженіе нѣсколькихъ минутъ дѣйствию температуры въ $50-60^{\circ}$ и амміачныхъ паровъ, чтобы привести въ прежнее состояніе. Этотъ способъ былъ до нѣкоторой степени давно знакомъ кучерамъ, которые пмѣютъ привычку вѣшать непромокаемые гуттаперчевые плащи въ конюшняхъ, гдѣ имѣются оба вышеупомянутыя условия, вслѣдствіе чего плащи носятся гораздо дольше сохраняемыхъ въ ясляхъ помѣщеніяхъ.

Каучукъ. Полученіе искусственнаго каучука. Для полученія новаго состава, похожаго на каучукъ и гуттаперчу, но отличающагося дешевизною,

поступаютъ слѣдующимъ образомъ. Берутъ шкурки зайцевъ, кроликовъ и т. п. или ихъ обрѣзки, очищаютъ, сгоняютъ волосъ въ известковой водѣ и увариваютъ въ автоклавѣ съ 5% по вѣсу сырого глицерина и возможно меньшимъ количествомъ воды до полного растворенія. Въ результатѣ получается густая, клейкая жидкость, которую высушиваютъ или же прямо подвергаютъ послѣдующимъ операциямъ. Три вѣсовыхъ части этой массы и 3 ч. сырого глицерина сплавляютъ вмѣстѣ на водяной или паровой ваннѣ. Послѣ этого прибавляютъ $\frac{1}{4}$ ч. раствора двухромокалиевой соли, выливаютъ въ формы и даютъ охладиться безъ давления. Затѣмъ вынимаютъ изъ формъ и высушиваютъ въ темномъ и ровнѣтриваемомъ помѣщеніи. Испареніе избытка воды происходитъ гораздо быстрѣе въ темнотѣ, чѣмъ при дѣйствіи свѣта, потому что въ послѣднемъ случаѣ поверхность предмета дѣлается слишкомъ скоро нерастворимою при дѣйствіи свѣта и образуетъ лакъ, препятствующій дальнѣйшему выпариванію. Полученные такимъ образомъ предметы чрезвычайно похожи на вулканизированный каучукъ, но сопротивляются гораздо лучше дѣйствію теплоты. Если желаютъ получить роговой каучукъ, то берутъ немного меньше глицерина, но за то немного больше двухромокалиевой соли и высушиваютъ подъ давлениемъ между полированными металлическими пластинками. Предметамъ можно придать твердость стекла, погружая ихъ въ растворъ хромовыхъ квасцовъ и снова высушивая. Приготовленный такимъ образомъ роговой каучукъ обрабатывается напильникомъ и полируется. Для получения вещества, сопротивляющагося дѣйствію кислотъ, прибавляютъ 30 ч. гуммилака въ спиртовомъ растворѣ. Подмѣшиваніемъ красящихъ веществъ можно получить имитациі коралловъ, малахита и т. п. Если выдѣлываемые предметы должны обладать большою упругостью и сопротивляться сильному давленію, какъ напр. колесныя шины и т. п., то берутъ только одну часть глицерина и подмѣшиваютъ къ составу $\frac{1}{4}$ ч. вробковыхъ обрѣзковъ. Если составъ долженъ служить для пропитыванія тканей съ цѣлю сдѣлать послѣднія непромокаемыми, то прибавляютъ ч. бычьей желчи съ такимъ количествомъ воды, какое необходимо для приданія массѣ консистенціи густого масла; двухромовокалиевой соли берется въ этомъ случаѣ $\frac{1}{4}$ ч. Полученную жидкость нагреваютъ въ приемникѣ съ двойнымъ кожухомъ, нагреваемымъ паромъ, въ которомъ вращается цилиндръ. Ткань, подводимая подъ цилиндръ, принимаетъ непроницаемый для воды слой, не дѣлаясь клейкою подъ вліяніемъ теплоты.

Каучукъ искусственный. Если нагревать продолжительное время до 95° смѣсь 100 частей озокерита съ 25 частями окисляющагося (сохнущаго) масла и съ 3 частями сѣры, то получится похожее на каучукъ вещество, которое можно перерабатывать подобно послѣднему.

Каучукъ искусственный. 1 ч. смѣси равныхъ частей деревяннаго и каменноугольнаго масла, 1 ч. коноплянаго нагреваютъ до 140°—150° нѣсколько часовъ, пока масса не станетъ тянуться въ ниточки, послѣ чего вримѣшиваютъ 1 ч. густой олифы. Къ этой смѣси прибавляется затѣмъ $\frac{1}{20}$ — $\frac{1}{10}$ % озокерита съ небольшимъ количествомъ спермацета и наконецъ $\frac{1}{15}$ — $\frac{1}{12}$ % сѣры.

Каучуковые оселки для натачиванія и полированія ножей и т. п. дѣлаются изъ одного изъ слѣдующихъ составовъ: 1) 280 ч. каучука, 1120 ч. наждака, $6\frac{1}{3}$ ч. ламповой сажи. 2) 280 ч. каучука, 512 ч. графита, $6\frac{1}{27}$ ламповой сажи, 3) 280 ч. каучука, 488 ч. графита, $6\frac{1}{3}$ ч. ламповой сажи. 4) 280 ч. каучука, 1120 ч. цинковыхъ бѣлилъ, 56 ч. желтой охры. 5) 280 ч. каучука, 84 ч. сѣры, 1120 ч. наждака.

Каучуковые растворы для склеивания калошъ. 1) 100 частей каучука, разрезаннаго на тонкіе ломтики, растворяютъ въ смѣси 25 ч. сѣрнистаго углерода и 300 ч. очищеннаго легкаго каменноугольнаго масла. 2) Берутъ 2 ч. каучука, 6—7 ч. скипидара и 3 ч. каменноугольнаго масла. Каучукъ разрезаютъ на маленькіе кусочки, которые кладутся въ жестяной сосудъ, снабженный хорошо запрягающею крышкой и обливаютъ скипидаромъ такъ, чтобы они покрывались послѣднимъ. Послѣ 8-ми часового стоянія размѣшиваютъ, прибавляютъ скипидара и снова размѣшиваютъ на слѣдующій день. По совершенномъ раствореніи кусочковъ, когда масса приняла студенистую консистенцію, приливаютъ каменноугольнаго масла. Послѣ полудневнаго стоянія растворъ можно употреблять, предварительно хорошо размѣшавъ его. Консистенція должна быть такова, чтобы можно было легко наносить ее. Покрываемые предметы хотя и не требуютъ предварительнаго нагрѣванія, все-таки же не должны быть слишкомъ холодны. Полученный такимъ образомъ растворъ должно предохранять отъ грязи, жира и воды и можно разжижать, по желанію, прибавленіемъ каменноугольнаго масла.

Каучуковые цементы. 1) 100 ч. тонкоразрезаннаго каучука, 15 ч. каппифоли и 10 ч. шеллака растворяютъ въ соответствующемъ количествѣ сѣрнистаго углерода. 2) 1 ч. каучука и 14 ч. мастики растворяютъ въ 50 ч. хлороформа. При этомъ сначала растворяютъ каучукъ, затѣмъ прибавляютъ тонкоизмельченной мастики и оставляютъ стоять нѣкоторое время. 3) Отличное склеивающее средство для кожи или каучука готовится изъ 4 ч. сѣрнистаго углерода, 1 ч. тонкоразрезаннаго каучука, $\frac{1}{8}$ ч. рыбьяго клея и $\frac{1}{32}$ ч. гуттаперчи. Послѣ смазыванія, сдавливанія и высушиванія нагрѣваютъ подъ давлениемъ для расплавленія цемента и затѣмъ охлаждаютъ подъ прессомъ.

Керосинъ. Посуду, въ которой находился керосинъ, моютъ при помощи негашеной извести. Наполнивъ ее до краевъ водою, всыпаютъ туда же немного долгаго времени (на бочку около 1 фунта) и взбалтываютъ. По прошествии довольно долгаго времени (въ продолженіе котораго жидкость въ сосудѣ часто взбалтывалась), весь керосинъ соединяется съ известью и образуетъ желеобразную массу, причемъ посуда совершенно лишается запаха керосина. Стекланные бутылки отмываются взбалтываніемъ съ известковой водою и крупнымъ пескомъ въ продолженіе нѣсколькихъ минутъ.

Киноваръ, приготовленная по Китайскому способу. Въ тонкомъ чугуномъ котлѣ нагрѣваютъ постепенно 14 англ. фунт. сѣры и вливаютъ туда $\frac{1}{3}$ бутылки ртути. Когда сѣра начинаетъ плавиться, сильно мѣшаютъ желѣзнымъ несткомъ до тѣхъ поръ, пока не образуется черноватый порошокъ; тогда сейчасъ же снимаютъ съ огня, прибавляютъ послѣднюю треть бутылки, снова мѣшаютъ и охлаждаютъ, прибавляя нѣсколько воды; черный порошокъ содержитъ ртуть, не совсѣмъ соединившуюся съ сѣрою. Порошокъ кладется въ полукруглую фарфоровую капсулю и прикрывается обломками фарфора, а замѣсто крышки надѣваютъ другую капсулю и смазываютъ замазкой, затѣмъ довольно сильно нагрѣваютъ въ продолженіе 16—20 часовъ. Послѣ охлаждения киноваръ находится прилипшей къ кускамъ фарфора; ее отдѣляютъ механически. Возогнанный продуктъ толчется въ ступкѣ; затѣмъ, прибавляя воды, измельчается на мельницѣ, слегка нагрѣвается, просѣивается и ноступаетъ въ продажу.

Киноваръ сурьмянистая. Этотъ препаратъ получается обработкой раствора 4 ч. рвотнаго камня и 3 ч. винной кислоты въ 18 ч. воды, при 60°, раство-

ромъ сѣрноватистонатровой соли и нагрѣваемъ до 90°. Въ полученномъ продуктѣ находится небольшое количество сѣры, которую удаляютъ сѣроуглеродомъ. По другому способу—четыре объема раствора хлористой сурьмы (уд. в. 1,19) смѣшиваются съ 10-ю объемами воды и 10-ю объемами раствора сѣрноватистонатровой соли (уд. в. 1,19). Смѣсь нагрѣвается до 56°. Находящаяся въ немъ хлорокись сурьмы удаляется теплымъ растворомъ двувинокалиевой соли. Эта краска, противостоящая дѣйствию свѣта, обладаетъ огненно-краснымъ цвѣтомъ.

Кислородъ. Простой способъ полученія кислорода. При реакціи марганцевокалиевой соли на перекись водорода происходитъ обильное выдѣленіе кислорода. Полученіе кислорода изъ перекиси марганца, бертолетовой соли и другихъ богатыхъ кислородомъ соединений весьма хлопотливо и почти постоянно сопряжено съ извѣстными опасностями, такъ что слѣдующій способъ заслуживаетъ полного вниманія по своему удобству и полной безопасности. Небольшое количество марганцевокалиевой соли, будучи облото перекисью водорода, даетъ тотчасъ обильное количество кислорода, вполне достаточное для извѣстныхъ опытовъ; такъ какъ при этомъ не происходитъ особеннаго нагрѣванія, то можно употреблять всякую даже обыкновенную медицинскую стеклянную посуду. Подобный способъ получения кислорода въ особенности удобенъ для врачей.

Кислоты минеральныя. Способъ обращенія жидкихъ минеральныхъ кислотъ въ твердое состояніе помощью кремнистаго туфа. Чтобы сдѣлать кислоты болѣе удобными для транспорта, Форстеръ превращаетъ ихъ въ твердую массу, смѣшивая съ кремнистымъ туфомъ или азбестомъ. Масса эта будучи уложена въ бочки, дѣлается очень удобною для пересылки. Тѣстообразная масса, получаемая смѣшиваніемъ 4 частей кислоты съ 1 ч. кремнистаго туфа, можетъ имѣть непосредственное примѣненіе для нѣкоторыхъ цѣлей, какъ напр., для очищенія нефтяныхъ маселъ и для подученія угольной кислоты для минеральныхъ водъ. Для другихъ цѣлей описанную тѣстообразную смѣсь легко выщелочить, и если это выщелачиваніе производится систематически, то изъ смѣси получается кислота достаточной концентраціи; остающійся кремнистый туфъ можетъ быть, по высушиваніи его, употребленъ или опять для сгущенія, или же для другихъ цѣлей, какъ напр., для обмазки дымовыхъ трубъ, чистки стеколъ и проч.

Клеенки приготовленіе. Въ послѣднее время для приготовленія клеенки стали употреблять животный клей; для этой цѣли болѣе пригоденъ желатинъ, получаемый увариваніемъ сердцевины роговъ жвачныхъ животныхъ, хотя можно употреблять, но съ меньшимъ успѣхомъ, обыкновенный клей или желатинъ. Къ 2²/₄ ведра расплавленнаго студня прибавляютъ около 1¹/₂₄ ведра какого либо отмывающаго вещества, напр., буры; затѣмъ приливаютъ 1³/₄ ведра льняной олифы и даютъ массѣ застынуть. Полученную массу размѣшиваютъ на мельницѣ съ 73 ф. размоченной въ водѣ фарфоровой глины (каолина), мѣла, какой-либо земляной краски и т. п., до консистенціи однороднаго тѣста, которое разводятъ нефтью и ездутъ въ грунтовальную машину. Ткань, назначенная для приготовленія клеенки, можетъ быть загрнтована этою массою одинъ или два раза. По высыханіи каждаго грунтоваго слоя, ткань покрываютъ массою, приготовляемою слѣдующимъ образомъ: 75 фунтовъ каолина, густо смѣшаннаго съ водою, смѣшиваютъ на мельницѣ съ 33 ф. олифы и затѣмъ разводятъ нефтью. Эта масса наводится на загрнтованную ткань также помощью грунтовальной машины, причѣмъ къ составу

прибавляется грунтовая краска приготовляемой олифы. После этого, смотря по желанию, разрисовывают клеенку или оставляют ее одноцветной, в заключение же покрывают лаком, также при помощи грунтовальной машины.

Клей. Проба клея. Как известно, клей тем лучше, чем больше поглощает он воды при разбухании; на этом наблюдении основывается следующий способ испытания клея. Четыре лота испытываемого клея размачиваются около 12 часов, на прохладном месте, в 4-х фунт. холодной воды; если по истечении этого времени клей разошелся, то он низкого сорта и малоценен. Если же клей сохранился в студенистом виде и увеличился вдвое в весе, то это указывает на хорошие его свойства; при увеличении же веса вчетверо клей считается отличным и, наконец, превосходным, когда вес размокшего клея доходит до 20 лотов.

Клей губной в пластинках. Губной клей в пластинках, употребляемый для склейки папироз, различных бумаг и т. п., готовится следующим образом. Смешивают 24 ч. светло-желтого желатина, 12 ч. сахара, 5 ч. арабской камеди с 50 ч. воды, выливают в жестяные формочки, дают застыть в течение нескольких дней, затем вынимают и сушат при 25 — 30°.

Клей для дерева. 1) Парижский клей состоит из смеси 1 ч. арабской камеди, 2 ч. воды и такого количества крахмала, какой требуется для получения желаемой консистенции; 2) 1 ч. тонко-измельченной водной извести смешивают с 2 ч. ржаной муки и прибавляют льняной олифы до желаемой консистенции; 3) 1 ч. хорошего клея растворяют в 14 ч. воды и прибавляют к охлажденному раствору смесь 1 ч. тонких опилок и 1 ч. отмученного мела. 4) Шеллаковый клей готовят растворением 1 ч. шеллака в $\frac{1}{8}$ ч. обыкновенного или древесного спирта.

Клей для соединения дерева со стеклом получается растворением желатина в уксусной кислоте при нагревании; раствор имеет густообразную консистенцию и при охлаждении отвердевает. Его употребляют в дело в горячем состоянии.

Клей жидкий. 100 ч. обыкновенного столярного клея распускают в 100 ч. теплой воды, затем приливают мало-по-малу $5\frac{1}{2}$ — 6 ч. азотной кислоты и в заключение всыпают 6 ч. серно-свинцовой соли в тонком порошке.

Клей жидкий Кнафля. 3 ч. измельченного клея обливаются 8 ч. воды; через несколько часов прибавляется $\frac{1}{2}$ ч. соляной кислоты и $\frac{3}{4}$ части цинкового купороса. Смесь нагревают несколько часов до 60 — 70° Ц., после чего она уже не застывает.

Клей для жести. Чтобы крепко приклеить бумагу к жести берут хорошей шубный клей, размачивают его, кипятят в крепком уксусе и во время кипения сгущают жидкость прибавлением пшеничной муки. По другому указанию, смешивают теплый крахмальный клейстер с небольшим количеством венецианского терпентина, или наконец смазывают жель раствором танина, дают высохнуть и наклеивают бумажку, которая предварительно смазывается раствором арабской камеди, а затем смачивается.

Клей казеиновый. Приготавливают казеин нагреванием молока с небольшим количеством винно-каменной кислоты, причем казеин выделяется. При работе в больших количествах можно обрабатывать обыкновенное сырое молоко так, как это делается при сыроварении. Полученный казеин обливают

еще во влажномъ состояннн растворомъ 6 ч. буры въ 100 ч. воды и умѣренно вѣрѣваютъ при постоянномъ размѣшиваннн, причеиъ казеинъ переходитъ въ растворъ. Раствора буры прибавляется столько, чтобы только незначительное количество казеина осталось нераствореннымъ. Полученная прозрачная жидкость обладаетъ большой склеивающей способностью, отличается дешевизною и прочностью и можетъ примѣняться вмѣсто гуммиарабика.

Клей казеиновый для стекла. Берутъ 100 ч. тощаго сыра, предварительно разрѣзаннаго на маленькия плитки, размачиваютъ его въ 50 ч. воды и прибавляютъ 20 ч. гашеной извести, послѣ чего все хорошенъко перемѣшиваютъ.

Клей казеиновый для фарфора. Хорошо промытый слабыиъ растворомъ соды творогъ смѣшиваютъ съ густымъ растворомъ растворимаго стекла; причеиъ получается чрезвычайнно клейкая масса, употребляемая для склейки фарфора.

Клей казеиновый для металловъ. 10 ч. мелкаго порошка кварца, 8 ч. казеина, 10 ч. гашеной извести разводятъ водой до образования густой массы.

Клей для книгъ. Растворяютъ на умѣренномъ огнѣ 12 ч. клею и 8 ч. обыкновенной воды, наскабливаютъ въ полученный растворъ 13 ч. бѣлаго мыла и по совершенномъ раствореннн прибавляютъ, постоянно размѣшивая, 8 ч. измельченныхъ квасцовъ.

Клей для склеиваннн кожъ. Обыкновенный клей и американскнй рыбнй клей, по равнымъ частямъ, размягчаются въ водѣ въ течение 10 часовъ. Получаемый студень кипятятъ съ чистымъ таниномъ, пока масса не станетъ клейкою, подобно яичному бѣлку. Такой клей употребляютъ для склеиваннн кожъ въ горячемъ состояннн, а отвердѣнне его наступаетъ черезъ нѣсколько часовъ.

Клей для склеиваннн кожи съ металломъ. Кожа смазывается тонкимъ слоеиъ весьма горячаго раствора клея, нажимается на металлическую поверхность и, затѣиъ, смачивается съ другой стороны растворомъ чернильных орѣшковъ или вытяжкой дубильной коры до тѣхъ поръ, пока совершенно не пропитается имъ. Танинъ соединяется съ клееиъ и кожа пристаетъ такъ крѣпко къ металлу, что только особеннымъ усиленъ можно оторвать ее. Весьма полезно придать предварительно металлической поверхности шероховатый видъ.

Клей водоупорный. Къ раствору каучука въ нефтѣ прибавляютъ шеллаку въ порошокъ до требуемой консистенцнн и употребляютъ полученный клей въ горячемъ состояннн.

Клей водоупорный. Хорошнй водоупорный клей получается, если растворить 80 част. столярнаго клея въ достаточномъ количествѣ воды, расплавить въ этомъ растворѣ 20 ч. смолы и прибавить 1 ч. терпентину.

Клей для костяныхъ издѣлнй. Къ теплomu густому раствору 50 ч. желатина въ 50 ч. воды прибавляютъ 25 ч. раствора мастикн въ спирту и затѣиъ добавляютъ цинковыхъ бѣннлъ до образования густой массы.

Клей для склеиваннн металловъ съ каучукомъ или гуттаперчей. Для наклеиваннн металлическихъ частей на каучукъ или гуттаперчу лучше всего пользоваться растворомъ 1 ч. тонко-измельченнаго шеллака въ 10 ч. аммиака.

Клей для прикрѣпленнн металлическихъ буквъ къ стеклу. 15 ч. копаловаго лака смѣшиваютъ съ 5 ч. льнянаго масла, 2 ч. терпентина, 2 ч. терпентннаго масла и 5 ч. жидкаго морскаго клея сплавляютъ на водяной банѣ и затѣиъ смѣшиваютъ съ 10 ч. сухой гашеной извести. Можно также пользоваться для этой цѣли обыкновенною замазкою, составленною изъ лака и отмученнаго мѣла.

Клей морской готовится раствореніемъ каучука въ 12 частяхъ (по вѣсу) каменноугольнаго масла, смѣшеніемъ раствора съ двойнымъ количествомъ (по вѣсу) гуммилака или асфальта и нагрѣваніемъ смѣси при постоянномъ помѣшиваніи. Смотря по количеству употребленной растворяющей жидкости морской клей бываетъ или въ *твердомъ* видѣ, или *жидкимъ*. Первый для употребленія долженъ быть сильно нагрѣтъ (до 96°P.) и служить для склеиванія дерева съ деревомъ, или желѣза съ деревомъ, для выношенія трещинъ въ деревѣ, для конопатки судовъ и пр.; второй—для покрытія снаружи дерева, гипса, потолка и т. п. Морской клей весьма твердъ, проченъ, непроницаемъ для воды и поэтому чрезвычайно пригоденъ для конопатки кораблей, склеиванія и проклеиванія разныхъ частей въ нихъ.

Клей прозрачный. Обыкновенно употребляемые сорта клея оставляютъ желтоватые слѣды, въ особенности неприятные при склеиваніи прозрачныхъ предметовъ. По нижеслѣдующему рецепту можно получить абсолютно безцвѣтный клей. Въ герметически закрывающемся флаконѣ смѣшиваютъ 60 зол. хлороформа съ 75 зол. мелко изрѣзаннаго каучука и по раствореніи послѣдняго и полученіи однородной жидкости, прибавляютъ 15 зол. мастики въ капелькахъ и оставляютъ смѣсь стоять 8 дней до полного растворенія мастики.

Клей жидкій Три части клея размачиваютъ въ 8 ч. воды, полученную разбухшую массу смѣшиваютъ съ $\frac{1}{2}$ ч. соляной кислоты и $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ ч. цинковаго купороса и нагрѣваютъ при 80—90° нѣсколько часовъ, послѣ чего слѣваютъ густую жидкость.

Клей для картоновъ и обоевъ. Развести ржаную или пшеничную муку небольшимъ количествомъ воды, пока не образуются куски; налить кипящей воды сверху до кашицеобразнаго состоянія. Поставить на огонь и нагрѣвать, постепенно помѣшывая, не допуская до кипѣнія. Клей готовъ и ему даютъ охладиться передъ употребленіемъ. Онъ довольно скоро измѣняется; если нѣтъ надобности пользоваться имъ скоро, то его держать закрытымъ отъ воздуха.

Клей конторскій готовится изъ 12 ч. клея и 5 ч. сахара. Клей варится, сахаръ растворяется въ горячемъ клѣѣ, послѣ чего массу оставляютъ упариться до суха. Твердый продуктъ растворяется легко въ теплой водѣ, и полученный растворъ виолитъ пригоденъ для склеиванія бумаги.

Клей для фарфора, фаянсовой посуды и т. п. Растопить вмѣстѣ и тщательно размѣшать гуттаперчу и шеллакъ въ равныхъ пропорціяхъ; всего лучше производить эту операцію въ водяной банѣ. Полученная такимъ путемъ композиція отличается большою клейкостью и годна въ особенности для склеиванія фарфора, фаянса и подобныхъ имъ веществъ. Склейка производится такъ: нагрѣваютъ слегка склеиваемыя части посуды, смазываютъ поверхности излома клеемъ, соединяютъ вмѣстѣ и даютъ высохнуть.

Клейстеръ для наклеиванія обоевъ. Размягчаютъ въ водѣ 18 фунтовъ мелкоразбитаго болуса и слѣваютъ излишнюю воду съ отмученнаго продукта. Затѣмъ варятъ $1\frac{1}{2}$ фун. клея до полученія клеевой воды, прибавляютъ къ ней 2 фун. гипса, хорошо перемишеннаго съ размягченнымъ болусомъ, и затѣмъ перетираютъ всю массу черезъ рѣшето. Послѣ этого разжижаютъ полученную массу до консистенціи жидкаго клейстера или шпихты и употребляютъ въ дѣло. Приготовленный такимъ образомъ клейстеръ не только дешевле всѣхъ другихъ сортовъ, но и лучше пристаеетъ къ опутатуреннымъ стѣнамъ; онъ менѣе пригоденъ для наклеиванія лучшихъ сортовъ обоевъ, такъ какъ легко можетъ загрязнить ихъ.

Клейстеръ для этикетовъ. Этикетки, наклеенныя на бутылки крахмальнымъ клейстеромъ, легко отстаютъ. Употребляется съ большимъ успѣхомъ растворъ клея въ укусу, сгущенномъ небольшимъ количествомъ муки, или декстрина (1 фунтъ декстрина распускается въ 2—3 фунтахъ воды).

Клей птицъ, употребляемый для ловли птицъ, истребления насѣкомыхъ и т. п., добывается изъ коры остролистника (*Plex aquifolium*). Въ маѣ снимаютъ кору съ самыхъ молодыхъ вѣтвей растения, вымачиваютъ ее въ кипяткѣ (кипятятъ), для отдѣленія черноватой верхней кожицы, которая загрязнилась бы клей (онъ долженъ быть желтоватаго или блѣдно-зеленаго цвѣта), затѣмъ растираютъ кору въ ступкѣ, кладутъ въ горшокъ или кадку и оставляютъ въ тепловатомъ мѣстѣ на 2 недѣли; когда масса перебродила достаточно и прилипаетъ къ пальцамъ, то ее, для удаления деревянистыхъ частей, мѣсятъ подъ струею холодной воды смоченными руками. Сохраняютъ подъ водою или въ намасленномъ пергаментѣ. Его готовятъ также изъ ягодъ омелы (*Viscum album*): ягоды варятъ, пока онѣ не лопнутъ; затѣмъ шелуху смываютъ струею воды.

Клей для склеиванія машинныхъ ремней. Размельчаютъ 250 ч. столярнаго клея, 60 ч. арабиской камеди и 60 ч. рыбаго клея, всыпаютъ въ сосудъ, послѣ чего наливаютъ такое количество воды, чтобы она покрыла смѣсь 3-хъ вышеприведенныхъ веществъ, и хорошо увариваютъ. Къ полученному раствору прибавляютъ 10 ч. спирта, 5 ч. венецианскаго терпентина и 5 ч. скипидара. Подрѣзанные и очищенные концы ремней покрываютъ этимъ клеемъ и затѣмъ сжимаютъ между двумя горячими пластинками до охлаждения.

Клей для склеиванія разорванныхъ ремней. 100 частей клея кладутъ на 12 часовъ въ холодную воду; когда онъ разбухнетъ, сливаютъ излишекъ воды, расплавляютъ оставшійся клей на водяной банѣ и растворяютъ въ немъ 20/0 глицерина и 3 краснаго ромовокислаго к. п. Горячимъ растворомъ смазываютъ концы разорваннаго ремня въ 4—5 тоны длины, которые сначала надо поскоблить терпугомъ, и зажимаютъ склеенное мѣсто между двумя планками въ зажимъ. По прошествіи сутокъ клей засыхаетъ; если затѣмъ прострочить склеенные концы ремня, то онъ будетъ служить весьма долго.

Клея рыбаго приготовления. Рыбій клей добывается изъ плавательнаго пузыря различныхъ рыбъ осетровой породы. Плавательный пузырь сома и карпа даетъ клей значительно низшаго достоинства. Способъ приготовления клея заключается въ слѣдующемъ: выпувъ изъ рыбы пузырь, размачиваютъ его въ холодной или, что еще лучше, въ тепловатой водѣ, которую нужно почаще перемѣнять. Главная цѣль этой операціи, продолжающейся вѣсколько дней, очистить пузырь отъ крови и жира. Затѣмъ пузыри разрѣзаются по длинѣ, кладутся на ружную сторону внизъ на слой мочалы и въ такомъ положеніи предоставляются дѣйствию воздуха и солнечныхъ лучей. Послѣ того слѣдуетъ самая трудная операція — отдѣленіе внутренняго (нижняго) слоя пузыря отъ вѣшняго (верхняго), такъ какъ для приготовления клея нужна только внутренняя оболочка. Осторожно отдѣливъ эту оболочку, разглаживаютъ ее въ листъ, который слегка зажимается между кусками холстины и медленно высушивается. Давленіе необходимо для того, чтобы высыхающій листъ не свертывался. Готовые листы соединяются въ пачки, причемъ на одну пачку идетъ бѣлужьихъ пузырей 10 — 15, осетровыхъ или севрюжьихъ — 25, стерляжьихъ 25—100. Тѣ куски внутренней оболочки, которые не могутъ быть чисто отдѣлены отъ вѣшняго покрова пузыря, соскабливаются ногтями, а изъ поскребокъ формуется маленькіе шарики, идущие въ продажу, какъ вѣшній сортъ рыбаго клея.

Клея рыбаго испытание. Испытаніе рыбаго клея можно производить весьма различнымъ образомъ. Достоинство клея обнаруживается бѣлизною, отсутствіемъ запаха, почти полною растворимостью въ кипящей водѣ, а также консистенціей, прозрачностью и вкусомъ приготовленнаго изъ него студня; въ особенности послѣднія свойства служатъ мѣриломъ для опредѣленія достоинства рыбаго клея, употребляемаго въ медицинѣ, въ домашнемъ быту и для освѣтленія напитковъ. Растворъ настоящаго рыбаго клея не даетъ бѣлой мути отъ раствора жлопстаго барія, между тѣмъ какъ въ растворѣ искусственнаго рыбаго клея только что упомянутый реактивъ производитъ бѣлый осадокъ. Состоящій изъ внутренней кожицы плавательнаго пузыря рыбій клей оставляетъ при раствореніи въ кипящей водѣ нитеобразныя хлопья. Прокатка размягченнаго рыбаго клея въ листочки для различныхъ цѣлей часто даетъ случай къ фальсификаціи, причѣмъ низше сорта п даже таблички обыкновеннаго клея вкладываются между листочками рыбаго клея. Фальсификація рыбаго клея обыкновенно открывается частью подл microscopeмъ, частью же опредѣленіемъ количества остающейся послѣ сгорания золы, потому что обыкновенный клей даетъ отъ 1,8 до 3% бѣлой золы, между тѣмъ какъ рыбій оставляетъ только $\frac{1}{2}\%$ несгорающихъ красновато-окрашенныхъ частей; послѣ увариванія съ водою такого фальсифицированнаго продукта получается растворъ, который обладаетъ запахомъ и вкусомъ обыкновеннаго клея и красить лакмусовую бумажку. Послѣдняя реакція, обусловливаемая присутствіемъ кислоты, указываетъ или на отбѣлку рыбаго клея сѣрнистою кислотою, или на фальсификацію его обыкновеннымъ клеємъ, приготовленнымъ изъ костей дѣйствіемъ соляной кислоты и худо промытымъ. Если облить рыбій клей холоднымъ растворомъ ѣдкаго кали, то онъ быстро дѣлается прозрачнымъ, растворяется по прошествіи нѣсколькихъ часовъ при частомъ размѣшиваніи и образуетъ безцвѣтннй прозрачный растворъ, въ которомъ только спустя весьма продолжительное время образуется бѣлый клочковатый осадокъ; обыкновенный или костяной клей дѣлается при такой же обработкѣ непрозрачнымъ, и въ заключеніе растворяется, причѣмъ непрозрачный растворъ быстро выдѣляетъ значительное количество бѣлаго осадка.

Клей алмазный, для стекла. Алмазный клей состоитъ изъ 8 ч. желатина, 1 ч. амміачной камеди, 1 ч. гумми резины (*Galbanum*) и 4 ч. спирта. Онъ съ успѣхомъ употребляется не только для стекла, но и для коралловъ, драгоценныхъ камней и т. п.

Клей для стекла и металла. $1\frac{1}{2}$ лота крахмала и 26 лотовъ промытаго поронка мѣла растираютъ въ 2-хъ кружкахъ холодной воды и, при постоянномъ помѣшиваніи, приливаютъ $\frac{1}{4}$ кружки 20% раствора ѣдкаго натра.

Клей для склеиванія стекла и латуни. Для приклеиванія латунныхъ буквъ къ оконнымъ стекламъ смѣшиваютъ вмѣстѣ, передъ самымъ употребленіемъ, 3 ч. окиси свинца, 1 ч. свинцовыхъ бѣнглъ, 3 ч. льняной олифы и 1 ч. смолы кошаль.

Клей для прикрѣпленія латуни къ стеклу. Приготавливаютъ сначала смоляное мыло кипяченіемъ 1 ч. ѣдкаго натра и 3 ч. канифоли въ 5 ч. воды и къ полученной массѣ прибавляютъ половинное по вѣсу количество гипса. Такую, тѣсно перемѣшанную смѣсь можно употреблять, напримѣръ, для закрѣпленія латунныхъ горѣлокъ на стеклянныхъ резервуарахъ керосинныхъ лампъ; онъ обладаетъ большою связывающею способностью, непроницаема для керосина, переноситъ весьма хорошо теплоту и требуетъ для своего затвердѣнія отъ $\frac{1}{2}$

$\frac{3}{4}$ часа. При замятїи гипса цинковыми или свинцовыми бѣлилами замазка затвердѣваетъ болѣе медленно.

Клей для склейки эмалированныхъ циферблатовъ. Сплавляютъ вмѣстѣ $2\frac{1}{2}$ ч. безцвѣтнаго копала, $2\frac{1}{2}$ ч. безцвѣтной смолы даммара и 2 ч. венеціанскаго терпентина. Послѣ совершеннаго сплавленія, слегка охлаждають и затѣмъ прибавляютъ при постоянномъ размѣшываніи 3 ч. самыхъ хорошихъ цинковыхъ бѣлнлъ со слѣдами берлинской лазури до полученія массы консистенціи тертой масляной краски.

Клей для ювелирныхъ издѣлій. На 100 ч. желатина, раствореннаго въ водѣ съ примѣсью спирта, берутъ 50 ч. мастиковаго лака, состоящаго изъ смолы мастикп, крѣпкаго спирта и небольшого количества бензина. Желатинъ и мастиковый клей, взаимно смѣшываясь, даютъ эмульсію. Не должно только брать много воды, такъ какъ мастиковый лакъ можетъ потерять силу.

Клейстеръ жидкій. Обливають въ фарфоровой чашкѣ $12\frac{1}{2}$ ф. картофельнаго крахмала 15-ю фунт. воды, смѣшанной съ $\frac{5}{8}$ ф. азотной кислоты, оставляють смѣсь въ тепломъ мѣстѣ на 48 часовъ, почаше размѣшывая, и затѣмъ варятъ, пока масса не сдѣлается густою и совершенно прозрачною. Полученный растворъ, разведя въ случаѣ надобности водою, процеживаютъ черезъ плотную ткань; $12\frac{1}{2}$ ф. аравійской камеди и $2\frac{1}{2}$ ф. сахара растворяють въ 5 кружкахъ воды, прибавляютъ $\frac{1}{8}$ ф. азотной кислоты, нагрѣвають до кипѣнія и соединяють эту жидкость съ первой. Полученный такимъ образомъ клейстеръ жидокъ, не плѣснѣваетъ и засыхаетъ на бумагѣ блестящимъ слоемъ; онъ въ особенности пригоденъ для почтовыхъ марокъ, письменныхъ конвертовъ и тонкихъ переплетныхъ работъ.

Клейстеръ сухой. Берутъ $1\frac{1}{2}$ ф. клея и $\frac{5}{8}$ ф. сахара; сначала варятъ клей съ водою до полнаго растворенія, а затѣмъ кладутъ сахаръ въ горячій клеевой растворъ и выпариваютъ, пока масса при охлажденіи не затвердѣетъ. Такой твердый клейстеръ растворяется весьма быстро въ теплой водѣ и представляетъ тогда отличное склеивающее средство, въ особенности для бумаги.

Клише типографскихъ металлическихъ полученіе безъ помощи гравера. Ровную стеклянную пластинку погружаютъ на нѣсколько минутъ въ смѣсь 1 части азотной кислоты (крѣпкой водки) и 2 ч. воды, прополаскиваютъ въ чистой водѣ и ставятъ ее ребромъ такъ, чтобы она могла хорошенько обсохнуть. Затѣмъ увариваютъ 8 листочковъ желатина въ $\frac{1}{2}$ литрѣ воды и вливаютъ этотъ растворъ на приготовленную вышеописаннымъ способомъ стеклянную пластинку, снабженную закрапной изъ папки и положенную совершенно горизонтально такъ, чтобы получился слой въ $\frac{1}{3}$ линіи толщиною, причемъ наклоняють пластинку въ разныя стороны, чтобы желатинъ распредѣлился ровнымъ слоемъ. Когда желатинъ высохнетъ, на немъ рисуютъ насыщеннымъ растворомъ двухромовокислаго кали, къ которому для окраски прибавлено берлинской лазури. Рисунокъ этотъ выставляютъ на 1 часъ на дѣйствіе разсѣяннаго солнечнаго свѣта и потомъ кладутъ въ воду, въ которой мѣста, не занятыя рисункомъ (фонъ), разбухаютъ. Отмывъ разбухшій желатинъ, выставляютъ пластинку еще разъ на солнце и такимъ образомъ получаютъ негативное клише, съ котораго дѣлають гипсовый отливъ, а изъ послѣдняго легко отлить уже матрицу изъ типографскаго металла.

Ножа искусственная. 1 фунтъ канифоли варятъ съ 2 фунт. льнянаго масла до тѣхъ поръ, пока пробная капля не будетъ отвердѣвать на холодной по-

верхности. Тогда всю массу выливаютъ въ чашку, и когда она превратилась въ твердое вещество, растворяютъ въ сѣроуглеродѣ и 1 шт. раствора растираютъ съ 58¹/₂ золотн. цинковыхъ бѣлилъ. Въмѣсто этого состава можно брать растворъ столярнаго клея въ крѣикомъ спиртовомъ растворѣ хлористаго цинка, смѣшанный съ тройнымъ по вѣсу количествомъ раствора бочечной смолы и каучука въ льняномъ маслѣ. Съ другой стороны берутъ паклю, вату, тряпичную корню или кожанья стружки, смѣшиваютъ эти матеріалы съ однимъ изъ вышеуказанныхъ составовъ, потомъ варятъ въ котлѣ подъ увеличеннымъ давлениемъ. Послѣ этого спускаютъ изъ котла невсосавшуюся жидкую часть массы, а остальное снова нагреваютъ для отгонки сѣроуглерода (или спирта). Остатокъ отъ перегонки, спрессованный въ формы, даетъ по отвердѣннн эластическое кожеобразное вещество. Изъ подобнаго рода массы можно прямо формовать подошвы, галоши, портсигары и т. п.

Ножа искусственная изъ обрѣзковъ. Обрѣзки дубленаго товара промываются сначала въ водѣ и обрабатываются слабымъ ѣдкимъ щелокомъ, причемъ большая часть дубильнаго вещества переходитъ въ растворъ, а волокна кожи разбухаютъ. Въ извѣстный моментъ въ чанъ надобно прибавить двууглекислатой соли, для превращенія ѣдкой щелочи въ среднюю углекислую соль, иначе разбухшая масса можетъ охладиться совершенно. Послѣ этого массу перерабатываютъ на волкъ-машинѣ, получая такимъ образомъ тонкое животное волокно, которое остается только нейтрализовать соляною кислотою и промыть. Полученная при помощи этой операции волокнистая масса не имѣетъ еще связи, необходимой для выдѣлки хорошей искусственной кожи; чтобы придать эту связь, въ массу подмѣшиваютъ отъ 5 до 10% специально подготовленныхъ сухожилий. Жилы и сухожилия, высушенные и растрепанные, насколько возможно, поступаютъ въ машину, устроенную наподобіе карды; такимъ образомъ получается волокнистый матеріалъ, вродѣ шерсти, который погружаютъ на нѣсколько минутъ въ соляную кислоту и пропускаютъ черезъ вальцевый прессъ, подъ очень сильнымъ давлениемъ. Смѣшивание подготовительныхъ сухожилий съ волокнистою массою обрѣзковъ производится въ голландерѣ, изъ котораго смѣсь идетъ на обыкновенную писчебумажную машину, превращающую ее въ безконечный кожаный листъ. Во время этой послѣдней операции обрабатываемый матеріалъ подвергается квасцованію, т. е. спрыскивается смѣсью концентрированныхъ растворовъ поваренной сѣли и квасцовъ, вслѣдствіе чего волокнистая структура сухожилий, утратившаяся подъ давлениемъ вальцевъ, восстанавливается въ первоначальномъ видѣ. Эти восстановленные волокна крѣпко переплетаются съ короткими волокнами кожи, образуя съ ними одно эластическое цѣлое. Приготовленные такимъ образомъ листы покрываются съ одной стороны слабымъ растворомъ каучука въ сѣрнистомъ углеродѣ, а затѣмъ поступаютъ въ отдѣлку, т. е. получаютъ мерю, окрашиваются, лакируются или сатирируются и т. д. Эта искусственная кожа можетъ съ успѣхомъ замѣнить настоящую при выдѣлкѣ предметовъ, не подвергающихся особенно сильному изнашиванію.

Ножа искусственная непромокаемая представляетъ матеріалъ, приготовляемый изъ волоконъ льна, бумаги, шерсти, древесины и т. п.; эти матеріалы пропитываютъ растворомъ бѣлка или наводятъ съ поверхности; къ раствору прибавляютъ глицеринъ, чтобы сдѣлать свернувшійся бѣлокъ болѣе гибкимъ, и металлическую соль для облегченія свертываемости и охраненія отъ гляннн водъ. Чтобы придать матеріалу плотность кожн прибавляютъ еще буры. Наконецъ бумагу такого состава пропускаютъ между горячими валами. Въмѣсто волоконъ можно

употреблять ткани или бумагу. Растворъ бѣлка готовится слѣдующимъ образомъ: равныя части бѣлка и глицерина приплавяють къ надлежащему количеству воды, прибавляють къ жидкости 10% (относительно бѣлка) азотнокислаго или сѣрниокислаго магния и 5% буры. Такая смѣсь не портится и не гниетъ весьма долго и къ ней можно прибавлять какую угодно краску. Если обрабатываютъ главнымъ образомъ древесину, то пользуются сѣрнистою целлулозою, которую и обмазываютъ означенною смѣсью помощью кисти. Чтобы растворъ глубоко проникъ въ целлулозу, употребляютъ значительное давление, разжижаютъ растворъ или промачиваютъ имъ древесину. Для болѣе полного пропитыванія листы нѣсколько увлажняютъ и затѣмъ погружаютъ въ растворъ. Когда целлулоза пропитается бѣлкомъ, то ее проводятъ для свертыванія бѣлка по просушивающему цилиндру или въ камеру съ горячимъ воздухомъ. Наконецъ, когда бѣлокъ свернулся, смачиваютъ целлулозу на изнанкѣ отъ руки или особеннымъ приборомъ, а потомъ пропускаютъ между гладкими или гравированными горячими цилиндрами для совершеннаго высушванія.

Кожа прозрачная. Очищенные кожи натираются нѣсколько разъ смѣсью изъ 100 ч. глицерина, 0,2 ч. салициловой кислоты, 0,2 ч. пикриновой кислоты и 2,5 ч. ауры, почти высушиваются, затѣмъ пропитываются въ темнотѣ растворомъ двухромовокалиевой соли, послѣ чего вполне высушиваются и покрываются съ обѣихъ сторонъ лакомъ изъ шеллака. Такія кожи идутъ на ремни и шивки.

Кожи: золоченіе, серебрение и металлизированіе. Кожа, очищенная отъ жира, вымачивается въ слабомъ щелокѣ непродолжительное время, затѣмъ ее сушатъ и покрываютъ 1 или 2 раза коллодіемъ, содержащимъ въ 1000 ч. 2 ч. кастороваго масла. На сухой коллодѣ наводятъ растворъ нѣсколькихъ % каучука въ бензинѣ. Послѣ этого намазываютъ позолотный лакъ (изъ старой льняной олифы вареной со свинцовымъ глетомъ и венецианскимъ тернентномъ). Когда онъ подсохъ до отлипа, накладываютъ листовой металлъ (золото, серебро, бронзу, алюминій и др.) и прижимають его кистью изъ щетины.

Колодіумъ, гибкій для медицинскихъ и фотографическихъ цѣлей. Для приготовления нормальнаго коллодіума, пригоднаго для медицинскихъ и фотографическихъ цѣлей, въ обыкновенный флаконъ наливаютъ: спирта 95°-го 100 вѣс. частей, сѣрнаго эфира 125 част., пироксилина 20 ч. Все взбалтываютъ энергично, до полнаго растворенія пироксилина. Въ другой же флаконъ наливаютъ: сѣрнаго эфира 100 ч., бѣлаго воска 3 ч., глицерина 2 ч. и также взбалтываютъ флаконъ, пока не растворятся всѣ матеріалы, послѣ чего смѣшиваютъ оба состава и снова взбалтываютъ, пока не образуется жидкость *).

Кольдъ-Кремъ. 1) *Розовый.* По 500 вѣс. част. чистаго миндальнаго масла и розовой воды, по 30 ч. воску и спермацета, 2 ч. розоваго масла. Сначала сплавляютъ масло съ воскомъ и спермацетомъ, когда же образовалась однородная смѣсь, прибавляютъ постоянно мѣшая, розовую воду; розовое масло прибавляется къ совершенно уже готовому крему. 2) *Миндальный* готовится какъ предыдущій, только вмѣсто розоваго масла прибавляютъ масла горькихъ миндалей. 3) *Фиалковый.* Къ приготовленной, какъ сказано выше, массѣ прибавляется фиалковаго масла Huile antique и 5 капель масла горькихъ миндалей.

*) Нужно быть осторожнымъ при огнѣ, такъ какъ испаренія легко воспламеняются.

Консервирующая жидкость. При смѣшеніи 98 ч. глицерина съ 2 ч карболовой или салициловой кислоты получается отличная жидкость для сохранения анатомическихъ препаратовъ, которые становятся совершенно похожими на восковые. (См. бороглицеринъ).

Консервирующее средство для вина, уксуса и т. п. Буры 10 ч., виннокислотной кислоты 3 ч., танина 2 ч. и тонкоизмолотой дубовой коры 85 ч., всѣ эти вещества растираются вмѣстѣ до получения тонкаго порошка. На 8 ведеръ сохраняемаго вина берется 6 золотн. тонкаго порошка. По прошествіи 24—48 часовъ освѣтляютъ жидкость 4½ золотн. рыбаго клея.

Копировальной бумаги приготовленіе. Одну вѣсовую часть венецианскаго терпентина и 1 ч. свѣчнаго сала нужно бросить въ 8 ч. скипидара и смѣсь слегка нагрѣть, помѣшивая до тѣхъ поръ, пока терпентинъ и сало растворятся. Этотъ растворъ, пока онъ еще теплый, вылить въ блюдечко и въ него же положить одну часть лучшен голландской сажи. Сажа должна быть самая легкая, просѣянная (стоитъ она 80 коп. ф.). Мягкой кистью нужно размѣшать ее съ растворомъ терпентина и сала въ совершенно однородную смѣсь, которую тотчасъ же нужно употребить для приготовления копировальной бумаги. Помощью той же мягкой кисти нужно равномерно смазать одну сторону листа папиросной бумаги полученною черною краскою. Чѣмъ тоньше папиросная бумага, тѣмъ лучше. Окрашенные такимъ образомъ листы вѣшаютъ на веревкѣ для просушки; по истеченіи 2—3 дней скипидаръ испарится, и копировальная бумага готова къ употребленію. Перекладывая ею чистые листы тонкой папиросной бумаги и писать по верхнему листку довольно твердымъ карандашомъ (Фабержъ № 3), можно получить 7-копій. Подкладывать нужно что-нибудь твердое: стеклянную пластинку или кусокъ жести. Одинъ и тотъ же листъ этой копировальной бумаги можетъ служить до 20 разъ.

Копированіе чертежей и т. п. Употребляютъ слѣдующія смѣси:

| | По способу Пичигелли. | По способу Гаука. | По способу Каллаша. |
|--|--------------------------|----------------------|------------------------|
| Растворъ гуммиарабика | 20 частей. | 30—35 ч. | 7—10 ч. |
| | (1 ч. на 5 воды). | (1 ч. на 5 воды) | |
| Растворъ хлорнаго желѣза | 5 ч. (1:2) | 2—3 (1:3) | 4—6 (45° Be) |
| „ двойной соли лимоннокислаго аммония и окиси желѣза | 8 ч. (1:2) | — | — |
| Растворъ двойной соли щавелевокислаго аммония и окиси желѣза | — | 10 (1:6) | — |
| Воды | — | — | 81—87 |

Смѣсь можетъ сохраняться въ темнотѣ въ течение нѣсколькихъ дней. Плотную, хорошо проклеенную бумагу растягиваютъ на ровной деревянной доскѣ и помощью кисти или бархатной щетки наносятъ на нее одну изъ названныхъ выше смѣсей. Затѣмъ быстро сушатъ (въ темнотѣ же) бумагу и сохраняютъ въ темнотѣ жѣстѣ. Копированіе производится при помощи обыкновенной фотографской кассетки. На приготовленную чувствительную бумагу накладываютъ сдѣланный на прозрачной бумагѣ рисунокъ, кладутъ все это въ кассетку и, зажавъ ее, выставляютъ на свѣтъ; если прямо на солнце, то на 5—10, если на разсѣянный свѣтъ—на 15 и болѣе минутъ. Получается буровато-желтый рисунокъ на свѣтломъ фонѣ. Затѣмъ коню кладутъ на стеклянной или мраморной плитѣ при дневномъ свѣтѣ и

быстро обливают раствором желѣзисто-спинродистаго (желтаго спинльнаго) кали (1 ч. на 5 ч. воды), причемъ рисунокъ тотчасъ становится темноснимымъ. Затѣмъ его обмываютъ, остерегаясь смочить съ другой стороны, и кладутъ въ плоскій сосудъ съ разбавленной соляной кислотой. Темноснимъ рисунокъ становится еще темнѣе, фонъ же бѣлѣетъ окончательно. Наконецъ обмываютъ конію водою и сушатъ.

Копирование чертежей и т. п. Приготавливается чувствительная бумага погруженіемъ обыкновенной плотной въ растворъ двуххромовокалиевой соли; высушивъ въ темнотѣ, ее помѣщаютъ подъ негативъ; отъ дѣйствія свѣта хромовая соль разлагается и даетъ нерастворимую въ водѣ окись хрома, вслѣдствіе чего на бумагѣ получается невидимое пока изображение. Но если такую бумагу промыть, затѣмъ опустить въ растворъ желѣзнаго купороса и снова тотчасъ же промыть водою, то получается темное изображение, которое въ отварѣ чернильных орѣшковъ принимаетъ интенсивный черный цвѣтъ. На 1 часть насыщеннаго раствора двуххромовокалиевой соли берутъ 1 часть $4\frac{1}{2}$ процентнаго раствора желѣзной соли. Отваръ танина берется $\frac{3}{4}$ до 1 процентный.

Копирование чертежей по способу шанотити. Къ 4 вѣс. частямъ двойной лимоннокислой соли желѣза и аммоніи прибавляется равное вѣсовое количество краснаго спинльнаго кали и 75 в. частей дистиллированной воды: составъ вливается въ глазированную глиняную кружку или бутылку, покрытую чернымъ лакомъ. Бутылка должна стоять въ темномъ мѣстѣ. Послѣ растворенія составъ быстро и равномерно намазывается широкою щеткою изъ верблюжьей шерсти на рисовальную бумагу, которую, высушивъ, сохраняютъ въ темномъ мѣстѣ. На высушенную бумагу кладется рисунокъ на прозрачной бумагѣ, покрывается чистымъ стекломъ (кладется въ шасси) и выставляется на солнцѣ не менѣе, какъ на 15 минутъ; если желательно имѣть фонъ темнѣе—на 20—30 мин. Потомъ промываютъ и высуниваютъ: на синемъ фонѣ получается бѣлый чертежъ. Копировать только при сильномъ и ясномъ солнечномъ свѣтѣ. Подкладка подъ бумагу дается толщиной въ $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ дюйма, чтобы была достаточно эластична.

Копирование чертежей и т. п. *по способу шанотити Гершеля и Пеллета.* Альбуминная бумага дѣлается чувствительною при помощи 10 част. хлорнаго желѣза, 100 ч. воды и 5 ч. лимонной и виннокаменной кислотъ. Операция совершается въ полутемнотѣ; растворъ тоже защищается отъ дѣйствія свѣта. Давъ бумагѣ плавать въ такой ваннѣ 30 секундъ, ее осторожно вынимаютъ и развѣшиваютъ для сушки въ теплое мѣстѣ. Бумага можетъ долго храниться. Назначенный для копирования рисунокъ находится на калькированной бумагѣ или полотнѣ. Экспозиція при прямомъ солнечномъ свѣтѣ 20—40 секундъ; при облачномъ небѣ—15—20 и болѣе минутъ. На оранжевожелтомъ фонѣ получается блѣдное изображение. Проявляющая ванна состоитъ изъ 24 ч. желтаго спинльнаго кали и 100 ч. воды. На ней появляется позитивъ на бѣломъ или синеватомъ фонѣ (если экспозиція слишкомъ коротка, то появляются синія пятна; если слишкомъ продолжительна, то изображение слабо и требуетъ весьма долгаго проявленія). Промывъ рисунокъ, кладутъ его въ ванну изъ 1 ч. соляной кисл. и 100 ч. воды. Изображение становится глубже и фонъ бѣлѣе.

Если проявитель состоитъ изъ раствора 25 ч. краснаго спинльнаго кали въ 100 ч. воды, то получится бѣлое изображение на голубомъ фонѣ. Если проявитель — разбавленный сильно водою нейтральный растворъ хлористаго золота, то получится пурпурное изображение (тризоним).

Копированіе темными линиями на свѣтломъ фонѣ: А) *Чувствительная ванна*. 1) Аравійской камеди 50 вѣс. частей, воды 500 вѣс. част. 2) Виннокаменной кислоты 50 ч., воды 200 ч. 3) Желѣзнаго купороса 30 ч., воды 200 ч. Растворъ 3-й вливають во 2-й и встряхиваютъ; полученную смѣсь приливають при постоянномъ взбалтываніи въ 1-й. Не прекращая взбалтыванія, къ этой смѣси прибавляютъ еще 145 вѣс. частей раствора полуторнохлористаго желѣза въ 45° Бомэ. Послѣ этого жидкость процеживаютъ въ стеклянку, въ которой она сохраняется въ темнотѣ довольно долго. Б) *Чувствительная бумага*. Бумага берется очень плотная, хорошо проклеенная и, насколько возможно, не пористая. Чувствительную смѣсь наносятъ широкою кистью или губкою тонкимъ, равномернымъ слоемъ и какъ можно скорѣе сушатъ въ темнотѣ, при температурѣ не выше 55° Ц. Готовую бумагу хранить въ темнотѣ и сухости, но не болѣе 2 недѣль. Самые лучшие результаты даетъ свѣжій препаратъ, имѣющій желтоватый цвѣтъ. В) *Печатаніе*. Рисунокъ кладутъ въ копировальную раму лицевую стороною къ стеклу, а потомъ чувствительную бумагу приарированною стороною на рисунокъ. Во время печатанія фонъ рисунка постепенно утрачиваетъ желтый оттѣнокъ и становится бѣлымъ. Освѣщеніе длится на солнцѣ 10 — 12 минутъ. По окончаніи копированія должно имѣть желтый рисунокъ на бѣломъ фонѣ. Если къ чувствительной смѣси прибавить нѣсколько вѣсов. частей раствора сѣрносиенродистаго (роданистаго) каля, то она, а также покрытая ею бумага становятся красными. По окончаніи копированія получается тогда красный рисунокъ на бѣломъ фонѣ, быстро исчезающій даже въ темнотѣ. Г) *Вызьеаніе*. Конхи даютъ 1 минуту плавать на ваннѣ слѣдующаго состава: танинна (или галусовой кислоты) 2—3 вѣс. части, щавелевой кислоты 1—12 ч., воды 1000 ч. При настиланіи нужно заботиться, чтобы не образовались воздушные пузыри. Въ ваннѣ желтыя или красныя лини становятся черными. Потомъ отпечатокъ обмываютъ водою и сушатъ.

Кости. Новое средство для отбѣливанія костей. Для отбѣливанія костей и выдѣланныхъ изъ нихъ предметовъ употребляютъ до сихъ поръ обыкновенно сѣрнистую кислоту, перекись водорода или озонированный скипидаръ, причемъ кости обезжиривались предварительно эфиромъ. Въ послѣднее же время предложень слѣдующій способъ: сначала кости обезжириваютъ, какъ обыкновенно, обработкою эфиромъ или бензиномъ и затѣмъ кладутъ предметы въ водный растворъ фосфористой кислоты, содержащей 1% безводной кислоты. По прошествіи нѣсколькихъ часовъ кость вполне отбѣливается, дѣлаясь похожею на слоновую.

Костей бѣленіе. Обработанныя предварительно бензиномъ или эфиромъ кости (для ихъ обезжирѣнія) кладутся въ теплое мѣсто; когда послѣдніе слѣды жирорастворителя исчезли, кладутъ кости въ смѣсь равныхъ объемовъ перекиси водорода и воды и держатъ въ ней до тѣхъ поръ, пока онѣ не выбѣлятся достаточно. Затѣмъ ихъ моютъ въ чистой водѣ и сушатъ.

Костей окрашиваніе. Обезжирѣнныя кости кладутъ сначала въ смѣсь 1 ч. соляной кислоты съ 100 ч. воды, по истеченіи 2 минутъ вынимаютъ и обмываютъ и наконецъ кладутъ въ красильную ванну. Для окрашиванія въ *красный* цвѣтъ растворяютъ 1 вѣс. часть фуксина или рубина въ 300 ч. воды и приливають къ раствору 10 ч. уксуса; растворъ нагревають до 50° и погружаютъ въ него предметы на $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ часа. Затѣмъ ихъ отмываютъ горячей водою и сушатъ въ умеренной температурѣ. Хороша также ванна изъ 5 ч. озина, эритрозина, флоксина „Rose Bengale“ или эритрина въ 1000 ч. воды съ 2 ч. вин-

ной кислоты. *Фиолетовое окрашивание* сообщается растворомъ 5 ч. метил-виолета или далии въ 1000 ч. воды и 3 ч. винной кислоты. *Синее окрашивание* производится растворомъ 2 ч. метиловой сини въ 1000 ч. воды; *зеленое*—растворомъ 3 ч. брильянтовой зелени въ 2000 ч. воды съ 100 ч. уксуса; *желтый*—растворомъ 8 ч. нафтаевой желти, 5 ч. эхтгельба или метанилгельба въ 2000 ч. воды и 300 ч. уксуса; *черное*—растворомъ 30 ч. растворимаго въ водѣ нигрозина въ 2000 ч. воды, къ которой прилито 300 ч. уксуса. Растворъ краски нагрѣваютъ до кипѣнія и, положивъ въ него предметъ, держать такъ долго, пока онъ не остынетъ совершенно.

Краска. Финская малярная краска для дерева. Она составляется изъ 3-хъ различныхъ смѣсей, приготовляемыхъ отдѣльно и затѣмъ смѣшиваемыхъ въ одно цѣлое. Разбалтываемъ 12 ф. ржаной муки въ 36 ф. холодной колодезной воды получается первая смѣсь; растворениемъ 5 ф. цинковаго купороса (для предохранения отъ червей) въ 110 фунтахъ горячей воды—вторая, а $3\frac{1}{2}$ ф. канифоли, растворенные въ 24 ф. горячей ворвани, образуютъ третью смѣсь. Первая смѣсь старательно размѣшивается въ горячемъ растворѣ цинковаго купороса и затѣмъ уже прибавляется растворъ канифоли къ ворвани. Къ полученной массѣ можно подмѣшать какой угодно земляной краски.

Краска черная. Эту краску добываютъ весьма легкимъ способомъ: зажигаютъ камфору, и когда дымъ ея сдѣлается густъ и черенъ, то собираютъ его, держа надъ нимъ тарелку. Если эту сажу растереть съ небольшимъ количествомъ аравиской камеди или съ чистымъ масломъ, то можно получить черную краску, превосходящую качествомъ лучшую китайскую тушь. Понятно, что получать эту краску можно и въ большихъ количествахъ.

Краски. Приготовление черной или зеленой краски. На 2 ф. простого, наръзаннаго въ стружки мыла налить воды и кипятить; когда все мыло распустится, всыпать 1 фун. превращеннаго въ порошокъ снѣга купороса и безпрестанно помѣшивать колотушкою, пока все укипитъ, наблюдая, чтобы не было комковъ. Потомъ слить все въ глубокий тазъ или кастрюлю, но непременно мѣдныя и нелуженые. Вода, отдѣляясь, оседетъ на дно, а сухая краска черезъ двое или трое сутокъ, застывъ на днѣ, будетъ годна къ употребленню. Ея получится при вышеприведенной пропорци—2 фун.; растирается она очень удобно, но получится очень темнаго цвѣта, почему, чтобы довести ее до желаемаго оттѣнка, подмѣшиваютъ истолченный въ мелки порошокъ сухой мѣль. Краска эта растирается на маслѣ, крѣпко держится на желѣзѣ и деревѣ и не такъ скоро выгораетъ, какъ венецанская ярь.

Красящее вещество морошки. Изъ ягодъ морошки получается очень хорошая дешевая краска для хлопчатобумажныхъ и шерстяныхъ пздѣлий. Въ ягодахъ морошки находится много лимонной кислоты и отъ 3 до 6% сахара. Въ первомъ периодѣ зрѣлости морошка гранатовокраснаго цвѣта и уже позднѣе становится янтарно и оранжево-желтою.

Крахмаль блестящій для блья. 1 ч. стеарина растирается вполне тонко и смѣшивается съ 16 ч. тончайшаго бѣлаго крахмала.

Крахмаль картофельный. Этотъ общепотребительный продуктъ можно весьма дешево и легко готовить самому слѣдующимъ образомъ.

Чисто промытый картофель растираютъ на теркѣ, кладутъ на тонкое сито, тряса его, лютъ на него холодную воду до тѣхъ поръ, пока изъ воды не перестанетъ осаждаться крахмаль.

Потомъ даютъ обѣсть, сверху сливаютъ воду и смѣшиваютъ крахмаль , свѣжей водой до тѣхъ поръ, пока она не окрасится чрезъ нѣкоторое время въ коричневый цвѣтъ, послѣ чего его кладутъ на полотно и сушатъ.

Крахмаль изъ каштановъ и изъ желудей. Свѣжіе дикіе каштаны очищаютъ отъ скорлупы, затѣмъ растираютъ или тонко размельчаютъ и смѣшиваютъ съ водой, причѣмъ получается ослѣнительно бѣлый крахмаль; крахмаль же получающійся изъ желудей, желтоватъ.

Краска для дерева, противостоящая сырости. Растапливаютъ $1\frac{1}{4}$ ф. канифоли, прибавляютъ 48 ф. ворванн и $1\frac{1}{2}$ сѣры. Все смѣшиваютъ и прибавляютъ мелко истертой въ льняномъ маслѣ темной охры столько, сколько требуется для желаемого оттѣнка. Предметъ окрашиваютъ еще горячимъ составомъ; а второй слой наводятъ, когда первый высохнетъ.

Краска для деревянныхъ кровель, садовыхъ заборовъ и т. п. Въ мѣдномъ котлѣ кипятятъ $1\frac{1}{2}$ ф. желѣзнаго купороса съ 30 ф. воды: прибавляютъ $1\frac{1}{2}$ ф. очищенной сосновой смолы, а когда она вскипитъ, прибавляютъ 3 ф. ржаной муки и продолжаютъ варить, пока не сдѣлается родъ кашки. При употребленіи кладутъ въ соотвѣтственный сосудъ немного кипяченой красной краски; присоединяютъ ее съ помощью размѣшиванья къ кипящему составу и потомъ, когда еще все это горячо, мажутъ предметъ одинъ или нѣсколько разъ.

Краска. Дешевая краска для крышъ, стѣнъ и заборовъ. На пудъ краски нужно положить 10 фун. мелкопстолченной соли, перемѣшать и развести холодной водою, но не густо, а такъ, чтобы капало съ кисти; красить этою краскою можно только крыши, стѣны и заборы, но не полы, и красить не иначе, какъ послѣ сильного дождя, чтобы дерево, подлежащее краскѣ, было совершенно мокрое; въ одно лѣто этой краскою нужно покрыть 4 раза, а потомъ, когда краска слиняетъ, повторить года чрезъ 3 или болѣе. Не всѣми красками можно красить по этому рецепту, а только мѣдянкой и красной мушей.

Краска известковая, которую можно мыть. Смѣшать 3 ч. измельченнаго кремневаго камня, 3 ч. мрамора и песчавика, 2 ч. жженой фарфоровой глины и 2 ч. только что погашенной свѣжей извести; получается масса, образующая при частомъ обливаніи водою силпкатъ, который со временемъ затвердѣетъ въ камень, оставаясь пористымъ. Для приготовления этой массы нельзя брать бѣлаго каррарскаго мрамора. Такимъ образомъ получается грунтовая краска, которую можно смѣшать со всякою употребляемою съ известью краскою. Этою краскою натираютъ довольно сильно окрашиваемую поверхность, даютъ день сохнуть и обливаютъ на другой день почаше водою, причѣмъ краска дѣлается нечувствительной къ атмосферическимъ перемѣнамъ.

Краска для коровьяго масла. Извѣстно, что масло для приданія ему желтаго цвѣта окрашивается. Для этой цѣли недавно предложена краска, приготовляемая слѣдующимъ образомъ: 8 ч. аннатопа и 8 ч. куркумы настаивается съ 24 ч. хорошаго оливковаго масла и смѣшивается съ тинктурой, изготовляемой изъ 1 ч. шафрана и 5 ч. алкоголя. Спиртъ удаляется выпариваніемъ.

Краска малярная. Для получения подгрунтовки для масляныхъ красокъ смѣшиваются 10 ч. взбитой крови съ 1 ч. гашеной извести и удаляютъ затѣмъ всплывши на поверхность при долгомъ стояніи нечистоты. Твердую массу отдѣляютъ отъ известковаго осадка, размѣшиваютъ послѣдній съ водою, даютъ отстояться, приливаютъ прозрачную жидкость къ твердой массѣ и, прибавивъ раствора марганцовокалевой соли, оставляютъ въ покоѣ на 10—12 дней. Такая

съесть разводится съ водою до консистенции жидкой клеевой воды и можетъ употребляться для грунтовки покрываемыхъ масляною краскою поверхностей.

Краска неразрушающаяся для садовых скамеекъ. Очищенные графитъ, каучукъ и шеллакъ смѣшиваютъ съ небольшимъ количествомъ свинцоваго лака и затѣмъ растираютъ массу съ льнянымъ масломъ или скипидаромъ. Въслѣдствіе своихъ металло-магнитныхъ свойствъ такая обмазка хорошо сохраняется въ всѣхъ перемѣнахъ погоды и весьма рекомендуется по своей прочности.

Краска. Голубая краска изъ полевыхъ васильковъ. На-
 чина въ некоторое количество цвѣтковъ васильковъ, обыкновенно растущихъ въ
 вобилии во ржи, кладутъ ихъ на бумагу и немного просушиваютъ на печи. Полу-
 вкошіе цвѣты намачиваются водою, въ которой распущено нѣсколько аравійской
 сажиди, и перемѣшиваются, чтобы клейкая вода проникла въ нихъ. Это тѣсто
 накрывается бумагою и кладется между двухъ досокъ; на верхнюю накладывается
 тяжесть. Черезъ нѣсколько дней массу выжимаютъ и растираютъ въ ступѣ, при-
 ливая немного воды, въ которой распущены квасцы; потомъ жидкость про-
 сѣивается.

Краска для волосъ: черная мелоноженъ. Смачиваютъ волосы, тща-
 тельно вымытые щелокомъ, сначала растворомъ 1 ч. азотнокислаго серебра въ
 ч. дистиллированной воды и 3 ч. аммиака, а потомъ растворомъ 1 ч. нитрогал-
 ловой кислоты въ 40 градусномъ спирту.

Краска для волосъ: черная африканская вода. Смачиваютъ волосы
 сначала растворомъ 3 ч. азотнокислаго серебра въ 100 ч. дистиллированной
 воды, а потомъ растворомъ 8 ч. сѣрнистаго натрія въ 100 ч. воды.

Краска для волосъ каштановая. Волосы, вымытые мыломъ или
 аммиачной водою, смачиваютъ помощію щетки, осторожно, чтобы жидкость не
 попала на кожу, растворомъ 1 ч. кристаллическаго марганцовисто-кислаго кали
 въ 30 ч. дистиллированной воды. Окрашивание появляется немедленно. Повторяя
 смачивание нѣсколько разъ, можно достигнуть любого оттѣнка.

Краска желѣзная англійская красная. Растворяютъ въ водѣ 704 ч.
 желѣзнаго купороса, 1000 ч. кристаллической хлорной мѣди, 1678 ч. хлористаго
 натрія и кипятятъ растворъ при доступѣ воздуха. Хлорная мѣдь остается въ
 растворѣ, а выдѣлившаяся окись желѣза промывается и прокаливается.

Краску для желѣзныхъ предметовъ черную масляную при-
 готовляютъ слѣд. образомъ: 100 частей льнянаго масла нагрѣваютъ до начала
 кипѣнія и прибавляютъ 15 ч. свинцоваго глета, который и растворяется при
 востоянномъ перемѣшиваніи. Лишь только это случится, прибавляютъ 1½ ч.
 сѣрнаго цвѣта и еще 2 ч. глета, кипятятъ ½—1 часъ и охлаждають. Передъ
 употребленіемъ разбавляютъ довольно густую массу терпентиннымъ масломъ до
 желаемой густоты.

Краска для кондитерскихъ издѣлій и ликеровъ, зеленая безвредная.
 5 ч. шафрана настаиваютъ въ 120 ч. дистиллированной воды въ продолженіе
 24 часовъ и затѣмъ процѣживаютъ; съ другой стороны оставляютъ 4 ч. индиго-
 кармина въ 240 ч. дистиллированной воды также на 24 часа и послѣ этого
 смѣшиваютъ обѣ жидкости. Эту зеленую краску можно смѣшивать съ освѣтленнымъ
 сахарнымъ сиропомъ, въслѣдствіе чего она дѣлается прочнѣе, а также пригодною
 для подкрашиванія ликеровъ.

Краска для масла. Совершенно безвредная краска для масла получается
 раствореніемъ 1 ч. орлеана и 2 ч. кристаллической соды въ 20 ч. воды, при

умѣренномъ нагрѣваніи, выпариваемъ жидкости до половины ея объема и декантациею. Такой растворъ находится въ продажѣ подъ названіемъ „оранія“ Подъ названіемъ „каротинъ“ извѣстенъ растворъ орлеана въ маслѣ.

Краска малярная. Приготовление сопротивляющейся атмосфернымъ вліяніямъ малярной краски. Приготавливается сухой порошокъ изъ 20 ч. кремневокалевой соли, 10 ч. полевого шпата, 27 ч. осажденнаго воднаго кремнезема, 9 ч. крюлита, 15 ч. природнаго силиката, легко обрабатывающагося ѣдкимъ кали, 19 ч. кристаллической угленвестковой соли и 50 ч. какой либо землной краски. При употребленіи растирають порошокъ съ густымъ тѣстомъ ѣдкой извести и покрываютъ, послѣ высушиванія, водою, или растворомъ поташнаго жидкаго стекла.

Краска малярная на жидкомъ стеклѣ. Хорошее калевое жидкое стекло сиропообразной консистенціи смѣшиваютъ съ порошокомъ, состоящимъ изъ 2 ч. тяжелаго шпата (сѣрнобаритовой соли) и 1 ч. краски или, вообще, сколько нужно до желаемаго оттѣнка. Если составъ долженъ быть огнеупоренъ, то слѣдуетъ брать минеральныя краски.

Краски регулирующія свѣтъ. Смѣсь 1 ч. хлористаго кобальта, 10 ч. желатина и 100 ч. воды даетъ синюю; 1 ч. хлористой мѣди, 10 ч. желатина и 100 ч. воды желтую; 1 ч. хлористаго кобальта, 0,75 ч. азотно-кислаго нпкеля, 0,25 ч. хлористой мѣди, 20 ч. желатина и 200 ч. воды даютъ зеленую краску. При покрываніи этими красками оконныхъ стеколъ послѣднія приобретаютъ свойство дѣйствовать регулирующимъ свѣтъ образомъ, такъ какъ при пасмурной погодѣ покрытыя поверхности остаются безцвѣтными, а при ясной — появляется смягчающее свѣтъ окрашивание. Для получения самопроизвольно окрашивающихся стеклянныхъ транспарантовъ растворяютъ $4\frac{1}{2}$ золотн. желатина въ $\frac{1}{10}$ штофа воды и покрываютъ этимъ заднюю часть транспаранта; на затвердѣвши слой наносятъ кисточкой вышеупомянутыя краски.

Краски свѣтящіяся. Приготовляемые по нижеприведеннымъ рецептамъ свѣтящіяся краски растираются на раскостеркѣ съ гранитовыми вальцами съ особой лаковой олифой, получаемою расплавленіемъ на угольяхъ 15 ч. копаловой смолы, разбавленіемъ расплавленной массы 60 ч. французскаго скипидара и смѣшиваніемъ съ 25 ч., предварительно нагрѣтаго и охлажденнаго, льнянаго масла. Въ продажной олифѣ содержатся постоянно свинецъ и марганецъ, уничтожающіе свѣтимость сѣрнистаго кальція, служащаго основаніемъ всѣхъ свѣтящихся красокъ.

Бѣлая свѣтящаяся краска готовится изъ 40 ч. лаковой олифы, 6 ч. сѣрно-баритовой соли, 6 ч. углекальшевой соли, 12 ч. сѣрнистаго цинка и 36 ч. сѣрнистаго кальція. **Красная** — изъ 50 ч. лаковой олифы, 8 ч. сѣрно баритовой соли, 2 ч. бакана, 6 ч. двусѣрнистаго мышьяка (реальгара) и 34 ч. сѣрнистаго кальція. **Оранжевая** — изъ 40 ч. лаковой олифы, $7\frac{1}{2}$ ч. баритовыхъ бѣлилъ, 1 ч. индической желти, $1\frac{1}{2}$ ч. бакана и 34 ч. сѣрнистаго кальція. **Желтая** — изъ 48 ч. лаковой олифы, 10 ч. баритовыхъ бѣлилъ, 8 ч. хромгельба и 34 ч. сѣрнистаго кальція. **Зеленая** — изъ 48 ч. лаковой олифы, 10 ч. сѣрнобаритовой соли, 8 ч. хромовой зелени и 34 сѣрнистаго кальція. **Голубая** — изъ 42 ч. лаковой олифы, 10,2 ч. сѣрнобаритовой соли, 2,8 ч. ультрамарина, 9 ч. шейсоваго кобальта и 36 ч. сѣрнистаго кальція. **Сѣрая** — изъ 45 ч. лаковой олифы, 6 ч. сѣрнобаритовой соли, 9 ч. мѣла, $\frac{1}{2}$ ч. ультрамарина, $6\frac{1}{2}$ ч. сѣраго сѣрнистаго цинка и 36 ч. сѣрнистаго кальція. **Желтовато-коричневая** — изъ 48 ч. олифы, 10 ч. баритовыхъ бѣлилъ, 8 ч. опермента,

я 3/4 ч. сѣрнистаго кальція. При употребленіи свѣтящихся красокъ для производства цвѣтной бумаги, олифу замѣняютъ водою и прибавляютъ какого нибудь связывающаго вещества, непоказывающаго кислой реакціи. Можно также разводить эти краски растворимымъ стекломъ. Для полученія же сѣрнистаго кальція кладутъ въ огонь на 1/2 часа промытыя въ горячей водѣ устричныя раковины, вынимаютъ, даютъ охладиться и превращаютъ въ мелкій порошокъ, тщательно удаляя темныя частицы. Мелкій порошокъ кладутъ въ тигель нѣсколькими слоями, пере-сыная слоями сѣры, покрываютъ крышкою, замазываютъ послѣднюю какой либо огнеупорной замазкой и накалываютъ до красна, держа около часа, послѣ чего охлаждаютъ, вынимаютъ содержащейся въ тиглѣ бѣлый порошокъ и тщательно просѣиваютъ.

Краски для стекла. Краски для стекла, равно какъ для фаянса и фарфора—суть металлическіе окиси, которыя или сами по себѣ плавятся при высокой температурѣ, образуя стекловидную цвѣтную массу, или же предварительно смѣшиваются съ безцвѣтными легкоплавкими сортами стекла, такъ наз. флюсами или плавнями, причѣмъ послѣдніе окрашиваются въ тотъ или другой свѣтъ.

Краски для стекла бурія. 1) *Желтобурая*—25 ч. флюса (изъ 20 ч. кварцеваго песку, 40 ч. глета и 20 ч. плавенной буры) плавится съ 10 ч. желтой окиси желѣза, истирается въ мельчайшій порошокъ, прокаливается при темнокраснокалильномъ жарѣ и снова истирается. 2) *Охрянобурая*—8 1/2 ч. желтой окиси желѣза и 15 ч. окиси цинка плавятся съ 76 1/2 ч. флюса, указанного въ синей краскѣ № 1 (см. ниже). 3) *Темная желтобурая*—желтой окиси желѣза 13 ч., окиси цинка 13 ч., плавня, какъ для № 2, 74 ч. 4) *Гаванна-бурая*—флюса, какъ для № 1-го, 25 ч., желтой окиси желѣза 15 ч., окиси сурьмы 1 1/4 ч., сіенской земли 1 1/1 ч. истираются вмѣстѣ. 5) 2 ч. перекиси марганца, 8 ч. песку и 24 ч. свинцоваго глету плавятся вмѣстѣ. 6) *Сетя-бурая*—10 ч. перекиси марганца, 30 ч. желтой окиси желѣза, 30 ч. сіенской земли, 5 ч. окиси сурьмы, 150 ч. флюса *D*. 7) *Краснобурая*—3 ч. желтой окиси желѣза, 5 перекиси марганца, 3 ч. окиси цинка, 30 ч. флюса *A*. 8) *Огненная желтобурая*—въ раскаленный фарфоровый тигель бросаютъ смѣсь 3 ч. свинцоваго глета, 3 ч. рокайлъ-флюса, 6 ч. кварцеваго песку и 1 1/2 ч. хлорнаго серебра, расплавленную смѣсь выливаютъ въ холодную воду, измельчаютъ и прибавляютъ 2 ч. золотого пурпура. 9) *Цвѣта краснаго дерева*—4 ч. перекиси марганца, 1 ч. окиси кобальта, 3 ч. окиси цинка, 1 ч. желтой окиси желѣза, 18 ч. флюса *A* и 4 ч. флюса *K* истираются вмѣстѣ, безъ плавления. 10) *Бурочерная*—окиси кобальта 6 ч., перекиси марганца 9 ч., желтой окиси желѣза 4 ч., флюса *I* 39 ч., истираются вмѣстѣ безъ плавления.

Краски для стекла бѣлыя. Употребляемая въ живописи на стеклѣ бѣлыя краски непрозрачны. 1) *Обыкновенная бѣлая краска:* окиси олова 1 1/2 ч., рокайлъ-флюса 3 ч., тонко истираются и смѣшиваются вмѣстѣ. 2) *Обожженныхъ до-бѣла костей* 1 ч., рокайлъ-флюса 2 ч. 3) *Бѣлая плотная:* непрокаленной окиси олова 2 ч., смѣшиваются, плавятся, выливаются въ воду, истираются и смѣшиваются съ 1 1/2 ч. рокайлъ-флюса.

Краски для стекла желтыя. 1) *Свѣтло-желтая*—измельченнаго чистаго серебра 2 ч., сѣрнистой сурьмы 2 ч., сѣры 2 ч. На дно гессенскаго тигля насыпаютъ слой сѣры и сурьмы, на него слой серебра, снова слой сѣры и серебра и т. д. Затѣмъ тигель ставятъ на раскаленные уголья, кладутъ сверху чер-

ный уголек и нагревают тигель, пока не загорится сѣра. Тогда выливаютъ массу въ холодную воду, сушатъ и, смѣшавъ съ 1 ч. обожженной темной охры, растираютъ. Флюса не нужно. 2) *Свѣтло-желтая*—обожженной охры 8 ч., хлористаго серебра $\frac{3}{4}$ ч. и истираются съ водою въ порошокъ, который сохраняютъ въ стеклянныхъ банкахъ. 3) *Темно-желтая*—охры 5 ч., хлористаго серебра 1 ч., какъ выше. 4) *Жонкильнoжелтая*—сурьмяной кислоты 1 ч., окиселъ изъ 1 ч. свинца и 1 ч. олова, углекислаго натра 1 ч., рокайлъ-флюса 24 ч. смѣшиваются, плавятся и истираются въ порошокъ. 5) *Лимонножелтая*—окиси серебра 1 ч., сѣрнистой сурьмы $\frac{1}{2}$ ч., сплавляютъ вмѣстѣ съ 2 ч. кварцеваго неску и 6 ч. сурика. 6) *Желтая*— $1\frac{1}{2}$ ч. сурьмы и 3 ч. селитры прокалываютъ въ тиглѣ, измельчаютъ въ порошокъ, промываютъ кипяткомъ, прокалываютъ съ 2 ч. сурьянокислаго кали и $3\frac{1}{2}$ ч. свинцоваго глета и передъ употребленемъ смѣшиваютъ съ $5\frac{1}{2}$ част. рокайлъ-флюса; превосходная краска. 7) *Красножелтая*—окиси желѣза (красной) 1 ч., окиси сурьмы 3 ч., истираются вмѣстѣ и къ $2\frac{1}{4}$ ч. этой смѣси прибавляютъ $\frac{1}{2}$ ч. окиси сурьмы и 6 ч. флюса *D* и прокалываютъ при темнокрасно-капильномъ жарѣ. 8) *Урановая желтая*—окиси урана 1 ч., флюса *D* $1\frac{3}{4}$ ч., плавятся вмѣстѣ до получения прозрачнаго стекла. 9) *Темножелтая баритовая*—2 ч. хромокислаго барія, 3 ч. флюса *A*. 10) *Весьма темная желтая*—приготовляютъ флюсъ сплавленемъ 20 ч. кварца, 60 ч. сурика и 10 ч. плавленной буры; съ нимъ смѣшиваютъ 6 ч. воднаго углекислаго цинка въ $2\frac{1}{4}$ ч. окиси желѣза и сплавивъ, истираютъ въ мелкш порошокъ.

Красни для стекла зеленныя. 1) *Кобальтовая зеленая*—растворяютъ 3 ч. окиси кобальта въ 7 ч. азотной кислоты; въ то же время растворяютъ 2 ч. оловянныхъ стружекъ въ 6 ч. соляной кислоты; оба раствора сливаютъ вмѣстѣ и осаждаютъ углекислымъ кали; осадокъ собираютъ на цѣдилку, промываютъ, сушатъ и прокалываютъ въ продолженіе 6—8 часовъ. По охлажденіи смѣшиваютъ съ 5 ч. флюса, состоящаго изъ 2 ч. кварцеваго песку, 4 ч. сурика, 1 ч. плавленной буры и, сплавивъ, измельчаютъ въ порошокъ. 2) *Сине-зеленая*—растворяютъ съ водою 5 ч. окиси хрома, $2\frac{1}{2}$ ч. углекислой закиси кобальта и $2\frac{1}{2}$ ч. водной углекислковой соли, сушатъ и прокалываютъ $\frac{1}{4}$ часа въ сильномъ жару. $2\frac{1}{2}$ ч. этой краски смѣшиваютъ съ $7\frac{1}{2}$ ч. флюса (какъ въ 1-мъ). 3) *Желто-зеленая*—смѣсь $2\frac{1}{4}$ кварцеваго песку, $6\frac{1}{2}$ свинцоваго глета, $2\frac{1}{2}$ ч. плавленной буры, $1\frac{1}{2}$ ч. окиси хрома и 1 ч. хромовокислаго кали плавится вмѣстѣ и затѣмъ выливается въ холодную воду. 4) *Ярко зеленая*—приготовляютъ флюсъ изъ 5 ч. плавленной буры, 13 ч. сурика и $4\frac{1}{2}$ ч. кремнезема. Затѣмъ сплавляютъ 3 ч. окиси хрома, $\frac{1}{8}$ хлористаго серебра и 20 ч. приготовленнаго, какъ сказано выше, флюса. 5) *Зеленая-мѣдная*—3 ч. зеленой углекислой мѣди, 12 ч. порошка бѣлаго стекла, 6 ч. свинцоваго глета плавятся въ гессенскомъ тиглѣ до тѣхъ поръ, пока вытянутая на пробу нить не будетъ совершенно свѣтла. 6) Окиси мѣди 3 ч., желтой окиси сурьмы $\frac{3}{4}$ ч., окиси олова $\frac{1}{3}$ ч., рокайлъ-флюса 9 ч., флюса *G* 9 ч., измельчается въ порошокъ и сохраняется до употребленія. 7) Окиси хрома 2 ч., рокайлъ флюса 6 ч. истираются вмѣстѣ, безъ прокалыванія. 8) Перекиси марганца 13 ч., кобальтовой сини 26 ч. истирается вмѣстѣ. 9) *Буро-зеленая*—перекиси марганца $1\frac{1}{2}$ ч., окиси мѣди $4\frac{1}{2}$ ч., буры 3 ч., окиси сурьмы $7\frac{1}{2}$ ч., сурика 12 ч., кобальтовой сини 2 ч., плавятся на сильномъ огнѣ, выливаются и затѣмъ смѣшиваются съ 3 ч. отмученной желтой охры, $\frac{1}{4}$ ч. желтой окиси желѣза, $\frac{3}{8}$ ч. придвѣвой черни и 3 ч. рокайлъ-флюса.

Краски для стекла красныя. Важнѣйшая изъ нихъ—кассевъ пурпуръ (см. пурпуръ); кромѣ того употребляются слѣдующія: 1) *Свѣтло-красная*—смѣшиваютъ вмѣстѣ окиси желѣза 2 ч. *), окиси сурьмы $\frac{1}{5}$ ч., флюса *D* 3 ч., растираютъ довольно крупно, слегка прокалываютъ смѣсь и наконецъ растираютъ въ тонкій порошокъ. 2) *Свѣтлая мясокрасная—желѣзнаго купороса* 2 ч., квасцовъ 2 ч., толкутся въ крупный порошокъ и затѣмъ прокалываются въ тигль, возвышая температуру до тѣхъ поръ, пока не получится смѣсь надлежащаго цвѣта; тогда промываютъ ее кипящею водою и, прибавивъ $2\frac{1}{2}$ части флюса, истираютъ въ тонкій порошокъ. Флюсъ для этой краски дѣлается изъ 6 ч. кремней, $4\frac{1}{2}$ ч. желтой окиси свинца, 1 ч. прокаленной буры и 1 ч. селитры; тонко измельченная смѣсь эта всыпается въ расплавленный до красна гессенскій тигель, плавится при постоянномъ помѣшивании стальной палочкой и выливается наконецъ въ воду. 3) *Свѣтлокрасная*—1 ч. окиси желѣза, 3 ч. флюса *I*. 4) *Красная*— $2\frac{1}{2}$ ч. браунитена смѣшивается съ 20 ч. флюса (составленнаго изъ 3 ч. кремня и 9 ч. сурьма, сплавленныхъ вмѣстѣ) и сплавляется такъ, чтобы стеклянную палочкою можно бы вытянуть тонкия, чистыя нити. 5) Окиси сурьмы 3 ч., желѣзной охры 2 ч., желтой окиси свинца $2\frac{1}{2}$ ч., сѣрнистой мѣди 3 ч., сѣрнистаго серебра 3 ч., растираются съ водою въ тонкій порошокъ; флюса для этой краски не надо. 6) *Серебряная красная*—красной окиси сурьмы 1 ч., сѣры 2 ч., серебра 2 ч., сплавляются, измельчаются и смѣшиваются съ 4 ч. флюса, какъ въ № 4. 7) *Карминнокрасная*—3 части окиси желѣза, $7\frac{1}{2}$ ч. флюса *E*. 8) *Помпадуръ*— $1\frac{1}{2}$ ч. окиси желѣза, $\frac{1}{2}$ ч. прокаленнаго кровавика, 2 ч. флюса *F*, 2 ч. флюса *H*, $\frac{1}{8}$ ч. пурпура. 9) *Оранжевокрасная*—прокалываютъ слегка смѣсь $1\frac{1}{2}$ ч. желтой окиси желѣза **), 3 ч. красной окиси желѣза, $\frac{3}{4}$ ч. окиси сурьмы и $7\frac{1}{2}$ ч. рокайлъ-флюса и истираютъ въ мелкій порошокъ. 10) *Кирпичнокрасная*—смѣшиваютъ вмѣстѣ 6 ч. желтой охры, $\frac{1}{2}$ ч. окиси желѣза и $2\frac{3}{4}$ ч. флюса *E*. 11) *Темношарлаховая*—кварцеваго песку 1 ч., сурьма 2 ч., прокалываются вмѣстѣ и смѣшиваются съ 1 частью прокаленнаго кровавика.

Краски для стекла оранжевыя. 1) *Оранжевая серебряная*— $1\frac{1}{2}$ ч. порошка серебра ***) смѣшивается съ $1\frac{1}{2}$ ч. желтой и такимъ же коли-

*) Окись желѣза для красной краски готовится слѣдующимъ образомъ: лучшая англійская сталь (старые бритвы) измельчается и бросается въ колбочку съ разведенной сѣрной кислотой; колбочку ставятъ въ теплое мѣсто и, когда сталь растворилась, выпариваютъ растворъ въ фарфоровой чашкѣ на песчаной банѣ; когда начнется образование кристалловъ, ставятъ въ прохладномъ мѣстѣ. Образовавшися кристаллы вынимаютъ, сушатъ между пропускной бумагой, растворяютъ въ тройномъ по вѣсу количествѣ дистиллированной воды, фильтруютъ растворъ, выпариваютъ до вторичной кристаллизации, выбираютъ образовавшися изумрудно-зеленые кристаллы, сушатъ ихъ между пропускною бумагою и сохраняютъ въ плотно закупоренной стеклянной банкѣ. Эти кристаллы нагрѣваются весьма слабо, пока вся кристаллизационная вода не уйдетъ и они не распадутся въ бѣлый порошокъ; тогда ихъ прокалываютъ медленно въ плоскихъ фарфоровыхъ тигляхъ до краснокапильнаго жара; когда получится желаемый оттѣнокъ, охлаждаютъ и промываютъ кипящею водою.

**) Полученной умѣреннымъ прокаливаньемъ чистаго желѣзнаго купороса въ порядкѣ, указанномъ для получения красной окиси желѣза.

***) Серебро въ видѣ порошка получается, если въ растворъ серебра въ азотной кислотѣ положить кусокъ олова или мѣди; образовавшися осадокъ серебра, въ видѣ мелкихъ листочковъ, собирается, промывается горячей водою и тонко истирается.

чествомъ красной окиси желѣза и истирается съ водою въ мельчайшин порошокъ. 2) $7\frac{1}{2}$ ч. хромовокислаго свинца смѣшивается съ равнымъ по вѣсу количествомъ сурьки и плавится въ тиглѣ. Для этой краски лучше всего пользоваться флюсомъ, какъ для желтой № 10; кварць дѣлаетъ ее желтою. Превосходная краска, которую, однако, нельзя смѣшивать съ другими красками. 3) $2\frac{1}{2}$ ч. окиси урана смѣшиваются съ $7\frac{1}{2}$ ч. рокайлъ-флюса и истираются въ тонкій порошокъ.

Краски для стекла синія приготавлиются главнымъ образомъ изъ кобальта. 1) *Небесноголубая* (фоновая)—углекислаго кобальта 4 ч., водной углекислковой соли 20 ч., плавня 160 ч., сплавляются вмѣстѣ. Плавень, наиболѣе пригодный для всѣхъ почти кобальтовыхъ красокъ, дѣлается изъ 20 ч. кварца, 60 ч. сурьки и 10 ч. плавленной буры. 2) *Лазореголубая* (фоновая)—11 ч. окиси кобальта смѣшивается съ 22 ч. окиси цинка и 67 ч. вышеуказаннаго флюса. 3) *Свѣтлосиняя*—налучшен королевской нимальты 20 ч., мелкаго порошка бѣлаго стекла 20 ч. и свинцоваго глета 20 ч. плавится въ сильнѣйшемъ жару до тѣхъ поръ, пока вытягиваемая изъ тигля на пробу нити не окажутся прекраснаго голубого цвѣта. 4) *Бирюзовая синяя*—1 ч. чистой окиси кобальта, 40 ч. кальцинированныхъ квасцовъ и $\frac{1}{10}$ ч. окиси цинка истираются и сплавляются съ 24 ч. сурьки, 8 ч. буры и 7 ч. кварцеваго песку. выливаются, измельчаются и слегка прокаливаются. 5) *Синяя*—прокаленной окиси кобальта 19 ч., прокал. углекислаго натра 39 ч., песку 38 ч., плавленной буры 3 ч. плавятся въ течение часа; разбивъ тигель, достаютъ находящіяся на днѣ его куски синяго стекла. 6) *Темносиняя*—сплавляютъ вмѣстѣ 5 ч. окиси кобальта, 12 ч. кварцеваго песку, 22 ч. сурьки, 12 ч. буры, охладивъ, измельчаютъ. 7) *Темносиняя королевская*—20 ч. окиси кобальта, 20 ч. песку, 42 ч. углекислаго кали плавятся вмѣстѣ, полученная темная масса измельчается и сплавляется еще разъ съ 50 ч. рокайлъ-флюса. 8) *Зеленовато-синяя*—10 ч. углекислаго кобальта, $2\frac{1}{10}$ ч. окиси сурьмы, 5 ч. окиси мѣди, 10 ч. окиси цинка, 100 ч. флюса *C* плавятся вмѣстѣ. 9) *Темносиняя*—черной окиси кобальта 10 ч., порошка бѣлаго стекла 20 ч., сурьки 20 ч., селитры 20 ч., плавятся, какъ № 3. 10) *Черносиняя*—черной окиси желѣза 5 ч., окиси кобальта 10 ч., синей краски № 9—20 ч., рокайлъ-флюса 5 ч. истираются вмѣстѣ.

Краски для стекла фиолетовыя. Красивѣйшіе фиолетовые оттѣнки получаются изъ золотого (Кассіеваго) пурпура; таковы: 1) 1 ч. пурпура, 1 ч. рокайлъ-флюса, $3\frac{1}{10}$ ч. флюса *H* плавятся вмѣстѣ, толкуются и истираются въ порошокъ. 2) Приготавливается флюсъ изъ 4 ч. плавленной буры, 3 ч. сурьки, 2 ч. кремнезема и 9 ч. этого сплавленнаго и затѣмъ истертаго въ порошокъ флюса смѣшивается съ 1 ч. пурпура. 3) Превосходная пурпурнофиолетовая краска получается, если истереть вмѣстѣ 1 ч. свѣжеосажденнаго, еще сырого пурпура съ 4 ч. рокайлъ флюса. 4) *Темнофиолетовая*—1 ч. свѣжеосажденнаго золотого пурпура смѣшивается съ 9 ч. флюса, составленнаго изъ 2 ч. кварцеваго песку, 4 ч. сурьки и $\frac{1}{2}$ ч. плавленной буры. 5) *Фиолетовая изъ браунштейна*—приготавливать смѣсь изъ 15 ч. окиси марганца, $2\frac{1}{10}$ ч. плавленной буры, 60 ч. селитры, $22\frac{1}{2}$ ч. песку и затѣмъ $\frac{1}{3}$ этой смѣси сплавляютъ $\frac{2}{3}$ рокайлъ-флюса. 6) *Фиолетовая Броньяра*—26 ч. фиолетовой краски № 5. 26 ч. песку, 13 ч. углекислаго кали, 6 ч. селитры и 26 ч. сурьки. 7) Перекиси марганца 3 ч., кремнезема 6 ч., сурьмы 27 ч., плавятся вмѣстѣ. 8) *Темнофиолетовая желѣзная*—3 ч. черной окиси желѣза прокаливается въ проложетѣ 1 часа при бѣлокалильномъ жарѣ и смѣшивается съ 9 ч. флюса *A*.

9) 3 ч. окиси марганца смѣшиваются съ 6 ч. кварцеваго песку и 36 ч. свинцоваго глета, плавятся и истираются въ порошокъ, 15 ч. котораго смѣшивается съ 3 ч. окиси желѣза, приготовленной какъ въ № 8, и 2 ч. рокайль-флюса.

Краски для стекла черныя. 1) *Весьма черная*: окиси придія $1\frac{1}{4}$ ч., флюса *A* 3 ч., смѣсь тонко истирается. 2) *Густая черная*: окиси мѣди 2 ч., флюса *B* 1 ч. 3) *Бурочерная*: окиси мѣди $2\frac{1}{2}$ ч., флюса *B* $1\frac{1}{4}$ ч., окиси желѣза *) $\frac{1}{4}$ ч., тщательно истираются. 4) *Бурочерная*: окиси желѣза $1\frac{1}{2}$ ч., перекиси марганца 2 ч., флюса *D* 5 $\frac{1}{2}$ ч. 5) *Синечерная*: окиси кобальта $2\frac{1}{2}$ ч., свинцоваго глета $\frac{3}{4}$ ч., буры $1\frac{3}{4}$ ч., окиси желѣза $1\frac{1}{4}$ ч., окиси цинка $\frac{3}{4}$ ч., флюса *E* $\frac{3}{4}$ ч., рокайль-флюса $1\frac{1}{4}$ ч. Сначала истирается окись кобальта; затѣмъ ее смѣшиваютъ съ прочими составными частями, за исключеніемъ флюса *E*, плавятъ, тонко истираютъ и прибавляютъ флюса *E*, сообщающаго краскѣ превосходный блескъ. 6) *Черная*: окиси желѣза 1 ч., закиси мѣди 1 ч., флюса *C* $2\frac{1}{2}$ ч. 7) *Черная съ сурьмой*—мѣдной окалины $1\frac{1}{2}$ ч., окиси мѣди $4\frac{1}{2}$ ч., окиси сурьмы 6 ч., смѣшивается вмѣстѣ, сплавляется, усиливая температуру; постепенно расплавленная масса выливается въ воду, тонко истирается и смѣшивается съ $4\frac{1}{2}$ ч. флюса *H*. 8) *Сѣрочерная*: окиси кобальта $1\frac{1}{2}$ ч., окиси цинка 3 ч., окиси желѣза $1\frac{1}{2}$ ч., окиси олова $\frac{3}{4}$ ч., флюса *K* 12 ч., тонко истираются, смѣшиваются вмѣстѣ и плавятся при бѣлокалильномъ жарѣ. 9) *Сѣрочерная зеленоватая*: окиси желѣза $1\frac{1}{2}$ ч., окиси сурьмы $2\frac{1}{2}$ ч., окиси цинка 7 ч., окиси олова $3\frac{1}{2}$ ч., окиси кобальта 2 ч., флюса *K* 20 ч.

Краска типографская черная. Для полученія высшаго сорта черной типографской краски перемѣшиваютъ между вальцами 7,5 ч. наилучшей льняной олифы съ 83 ч. тончайше размолотаго индиго или берлинской лазури и 3,7 ч. самой лучшей ламповой сажи. Или же тонко растираютъ на мраморной плитѣ бѣгуномъ 300 ч. копейскаго бальзама, 100 ч. ламповой сажи, 8,3 ч. берлинской лазури, 8,3 ч. индиго, 10 ч. краснаго индиго и 10 ч. сухого желтаго смоляного мыла. Для полученія обыкновенной черной типографской краски можетъ служить слѣдующій рецептъ. Незначительное количество черной смолы или расплавленнаго янтара растираютъ съ 30 ч. старой олифы и даютъ охладиться. Затѣмъ оставляютъ смѣсь стоять нѣсколько мѣсяцевъ для отложенія нечистотъ и смѣшиваютъ съ 15 ч. ламповой сажи (по меньшей мѣрѣ). Полученная смѣсь перемалывается въ заключение на какой либо мельницѣ или теркѣ. Для обыкновенной черной типографской краски примѣняется также уже нѣсколько лѣтъ канифольное масло; особенный запахъ многихъ газетъ, выходящихъ изъ-подъ типографскаго пресса, слѣдуетъ приписать присутствію такого канифольнаго масла.

Краски для фарфора. Подобно краскамъ для стекла и эти краски представляютъ собою металлическія окиси, окрашивающія легкоплавное стекло, флюсъ—

*) Окись желѣза для черной краски готовится слѣд. образомъ: чистый желѣзанный купоросъ толчется какъ можно мельче и выставляется въ течение 2—3 недѣль на дѣйствіе теплоты, зимою—печи, лѣтомъ—солнца; когда кристаллизационная вода успѣла испариться, прокаливаютъ его въ тигль до красна; полученный продуктъ замѣшиваютъ съ старымъ деревяннымъ масломъ на тѣсто, которое снова прокаливаютъ въ тигль, причемъ масло выгораетъ и въ остаткѣ получается черный порошокъ, который растирается съ водою и хранится до употребленія. Если онъ не будетъ достаточно черенъ, то его снова смѣшиваютъ съ масломъ и прокаливаютъ вторично до полученія надлежащаго чернаго цвѣта.

въ тотъ или другой цвѣтъ. Различаютъ: А) легкоплавкия муфельныя краски, В) трудноплавкия муфельныя краски и В) огнеупорныя краски.

А) *Легкоплавкия муфельныя краски*, употребляемыя для живописи по покрытому лазурью фарфору, плавятся при сравнительно низкой температурѣ.

Краски фарфор легкопл. бѣлыя. 1) Смѣсь равныхъ количествъ суррика, бѣлаго песку и кристаллической борной кислоты размельчаютъ, плавятъ въ тиглѣ и медленно охлаждають. 2) *Огнеупорная бѣлая*.—53 ч. песку, 26 ч. окисла, полученнаго нагрѣваніемъ 15 ч. олова и 85 ч. свинца, 21 ч. углекислаго кали, смѣшиваютъ, обжигаютъ, не давая вполне расплавиться, размельчаютъ и снова обжигаютъ, повторяя эту операцію нѣсколько разъ.

Краски фарфор. легкопл. желтыя. 1) *Свѣтложелтая*—сурьянокислаго кали 4 ч., окиси цинка 1 ч., свинцоваго стекла 36 ч., хорошо смѣшиваются, плавятся въ гессенскомъ тиглѣ и по охлажденіи размельчаются въ порошокъ. Свинцовое стекло получается сплавленіемъ 1 ч. бѣлаго песку съ 8 ч. суррика. 2) *Лимонножелтая*—сурьянокислаго кали 8 ч., окиси цинка 2¹/₂ ч. сѣраго флюса 36 ч., плавятся вмѣстѣ въ гессенскомъ тиглѣ и, когда приобретутъ достаточную жидкость, выпимають лопаточкой и охлаждають. При слишкомъ продолжительномъ плавленіи получается грязносерая масса. 3) *Темножелтая*—сурьянокислаго кали 4¹/₂ ч., окиси желѣза 1 ч., окиси цинка 1 ч., суррика 20 ч., бѣлаго песку 2¹/₂ ч., плавятся вмѣстѣ 4) *Золотистожелтая*—сурьянокислаго кали 16 ч., окиси цинка 4 ч., окиси желѣза 5 ч., свинцоваго глета 48 ч., кварцеваго песку 16 ч., прокаленной буры 18 ч. Плавить какъ № 2 я. 5) *Урановая желтая*—2 ч. окиси урана тщательно смѣшиваются и растираются съ 8 ч. свинцоваго стекла, приготовленнаго сплавленіемъ 8 ч. суррика съ 1 ч. песку.

Краски фарфор. легкопл. зеленыя. 1) *Синезеленая*—хромовокислой закиси ртути 10 ч., окиси кобальта химически чистой 1 ч., истираются вмѣстѣ какъ можно мельче, и смѣсь прокаливается въ открытой фарфоровой трубѣ до полнаго выдѣленія ртути. Полученный синезеленый порошокъ кладутъ въ фарфоровый тигель, замазываютъ крышку глазурью и ставятъ къ сильному жару фарфорообжигательнаго горна. По охлажденіи, разбиваютъ тигель, выщелачиваютъ его содержимое водою и полученный синезеленый порошокъ смѣшиваютъ съ половиннымъ по вѣсу количествомъ окиси цинка и нитернымъ сѣраго флюса. 2) *Травянозеленая*—1 ч. синезеленой краски, 6 ч. лимонножелтой (§ 548). 3) *Темнозеленая*—окиси хрома 7¹/₂ ч., окиси кобальта 2¹/₂ ч., смѣшиваютъ вмѣстѣ, прокаливаютъ и на 2¹/₂ ч. смѣси берутъ 7¹/₂ ч. зеленого флюса, не сплавляя съ послѣднимъ. 4) *Изумруднозеленая*—приготавливаютъ (сплавленіемъ) слѣдующія двѣ смѣси: а) 34 ч. суррика, 33 ч. окиси желѣза, осажденной изъ раствора соли амміакомъ и 33 ч. желтой краски, полученной плавленіемъ 32 ч. неаполитанской желти, 4 ч. красной окиси желѣза и 60 ч. рокайлъ-флюса; б) желтозеленой опанковой эмали 67 ч. и суррика 33 ч.; 46 частей смѣси а съ 46 ч. смѣси б и 8 ч. темносиней краски, сплавленные вмѣстѣ, даютъ изумруднозеленую краску. 5) *Царская зеленая*—43 ч. смѣси а, 43 ч. смѣси б, темносиней краски 14 ч. 6) *Темнозеленая*—37¹/₂ ч. смѣси а, 37¹/₂ ч. смѣси б, 25 ч. темносиней краски.

Краски фарфор. легкопл. коричневыя. 1) *Свѣтлокоричневая* прокаленнаго желѣзнаго купороса 6 ч., обезвоженнаго цинковаго купороса 4 селитры 13 ч. смѣшиваются вмѣстѣ и прокаливаются въ гессенскомъ тиглѣ до

полнаго разложенія селитры; послѣ охлажденія, содержимое тигля выщелачивается смѣшеніемъ съ водою, наконецъ 2 ч. полученнаго сѣрбураго порошка смѣшивается съ 5 ч. флюса изъ 12 ч. сурика, 3 ч. кварцеваго песку и 1 ч. прокаленной буры и испаряется въ мельчанннй порошокъ. 2) *Свѣтлоричневая*—другой оттѣнокъ той же краски получается прокаливаніемъ по вышеописанному способу 2 ч. желѣзнаго, 2 ч. цинковаго купороса и 5 ч. селитры и смѣшеніемъ въ указанной выше пропорціи и тѣмъ же флюсомъ. 3) *Свѣтлоричневая*—еще одинъ оттѣнокъ получится, если взять 2 ч. желѣзнаго, 2 ч. цинковаго купороса и 4 ч. селитры, и поступить съ ними, какъ сказано выше. 4) *Капитановобурая*—получается изъ окиси желѣза, прокаленной при еще болѣе высокой температурѣ, чѣмъ для красной окиси; 2 части такой окиси смѣшиваютъ съ 5 част. вышеуказаннаго флюса. 5) *Коричневый бистеръ*—прокаленной перекиси марганца 1 ч., прокаленнаго желѣзнаго купороса 12 ч., обезвоженнаго цинковаго купороса 8 ч., селитры 26 ч. нагрѣваются вмѣстѣ, какъ въ 1-мъ, и полученный порошокъ смѣшивается съ $2\frac{1}{2}$ кратнымъ количествомъ того же, какъ выше сказано, флюса. 6) *Цвѣта сени*—осажденной амміакомъ окисъ желѣза $11\frac{3}{4}$ ч., окисъ цинка $11\frac{3}{4}$ ч., окисъ кобальта $5\frac{1}{2}$ ч., сѣраго флюса 70 ч., обжигаются въ умѣренномъ жару. 7) *Темная охряножелтая*—желтой окисъ желѣза $12\frac{1}{2}$ ч., окисъ цинка $12\frac{1}{2}$ ч., сѣраго флюса 75 ч. 8) *Хромовая*—водной окисъ желѣза 1 ч. смѣшивается съ 2 ч. хромовокислой закиси желѣза, растворяется въ порошокъ и, прокаленная до полнаго выдѣленія ртути, смѣшивается съ тройнымъ количествомъ сѣраго флюса.

Краски фарфор. легнопл. красныя. 1) Красной окисъ желѣза 2 $\frac{1}{2}$ ч., сѣраго флюса $7\frac{1}{3}$ ч. 2) *Красная шамуа*—водной окисъ желѣза *) 1 ч., сѣраго флюса 4 ч.—Цѣлая серія разныхъ оттѣнковъ краснаго цвѣта получается сплавленіемъ окисъ желѣза, прокаленной до приобрѣтенія желаемаго цвѣта, съ флюсами, чаще всего сѣрымъ: 3) *Помпадуръ*—получается сильнымъ прокаливаніемъ желѣзнаго купороса до получения образовавшагося окисью синевато-краснаго цвѣта; тогда смѣшиваютъ 2 ч. этой окиси съ 7 ч. флюса изъ 2 ч. кварцеваго песку, 5 ч. сурика и 1 ч. прокаленной буры 4) *Розовая*—1 золотникъ золота растворяется въ царской водкѣ, растворъ смѣшивается съ растворомъ 50 золотн. квасцовъ въ 7 ведрахъ ключевой воды, затѣмъ, при постоянномъ помѣшиванія, приливается $1\frac{1}{2}$ золотн. раствора хлористаго олова и столько амміака, чтобы осадить весь глиноземъ. Когда осадокъ о-ѣлъ, сливаютъ жидкость, промываютъ осадокъ многократно чистой водою и, собравъ на фильтрѣ, сушатъ. Осадокъ будетъ вѣсить около 13 $\frac{1}{2}$ золотн.; передъ употребленіемъ въ дѣло прибавляютъ къ нему $2\frac{1}{2}$ золотн. углекислой мѣди и 70 золотн. флюса (2 ч. сурика, 1 ч. кварцеваго песку и 1 ч. прокаленной буры) и растраютъ въ мелкій порошокъ. Краска эта наносится тончайшимъ слоемъ на предметъ; въ толстомъ слоѣ она становится безцвѣтной вслѣдствіе возстановленія золота (*Пурпурно-красныя*—пурпуръ).

Краски фарфор. легнопл. оранжевыя. 1) Окисъ урана 2 ч., хлористаго серебра 1 ч., висмутоваго стекла (приготовленнаго сплавленіемъ 4 ч. окисъ висмута и 1 ч. кристаллической борной кислоты) 3 ч. тщательно смѣшиваются

*) Полученной осажденіемъ амміакомъ изъ раствора солей закиси желѣза (напр. желѣзнаго купороса).

и растираются въ мельчайшій порошокъ. 2) *Темно-оранжевая краска* получается сплавленіемъ равныхъ количествъ сурика и хромовокислаго свинца.

Красни фарфор. легнопл. синія. 1) *Свѣтло-синія* — окиси кобальта 1 ч., окиси цинка 2 ч., рокайлъ-флюса 6 ч., сѣраго флюса $1\frac{1}{2}$ ч., все это плавится долго, не меньше 3 часовъ, при не слишкомъ большой температурѣ. 2) *Воздушная синія* — темно-синей краски 2 части, окиси цинка 1 часть, рокайлъ-флюса 4 части. 3) *Темно-синія* — окиси кобальта 1 ч., окиси цинка 1 ч., сѣраго флюса 1 ч., рокайлъ-флюса 4 ч. Необходима продолжительная плавка при не слишкомъ высокой температурѣ. 4) *Бирюзовая* — окиси кобальта 3 ч., чистой окиси цинка 1 ч., растворяются въ чистой сѣрной кислотѣ, затѣмъ прибавляютъ водный растворъ, 40 ч. амміачныхъ квасцовъ, отнашиваютъ до суха, остатокъ нагреваютъ до полного выдѣленія воды, измелчаютъ его въ порошокъ и нагреваютъ въ продолженіе нѣсколькихъ часовъ въ тиглѣ въ краснокалильномъ жару (лучше того въ горнахъ для перваго обжига фарфора). Ее употребляютъ въ смѣси съ флюсомъ (1 ч. на 2 фл.), состоящимъ изъ 5 ч. окиси висмута и 1 ч. кристаллической борной кислоты.

Краски фарфор. легнопл. сѣрыя. 1) *Темно-сѣрая* — желтой окиси желѣза 1 ч., окиси кобальта 7 ч., сѣраго флюса 88 ч., истираются вмѣстѣ и плавятся въ умѣренномъ жару. 2) *Мышино-сѣрая* — прокаленного сѣрнокислаго кобальта 2 ч., обезвоженнаго сѣрнокислаго марганца 2 ч., селитры 5 ч., смѣшиваютъ вмѣстѣ и прокаливаютъ въ гессенскомъ тиглѣ до совершеннаго разложенія селитры; полученную массу кипятятъ съ водою и, собравъ черный порошокъ, смѣшиваютъ его съ половиннымъ по вѣсу количествомъ окиси цинка и пятернымъ сѣраго флюса. 3) *Свѣтло сѣрая* — окиси кобальта 5 ч., желтой окиси желѣза 3 ч., сѣраго флюса 92 ч., плавятся въ умѣренномъ жару. 4) *Красновато-сѣрая* — окиси кобальта 6 ч., красной окиси желѣза 3 ч., окиси цинка 3 ч., сѣраго флюса 88 ч., истираются вмѣстѣ и затѣмъ обжигаются. 5) *Платиновая сѣрая* — самая красивая изъ всѣхъ: платинового порошка, полученнаго прокаливаніемъ двойной платиново-амміачной соли, 1 ч. и свинцоваго стекла 3 ч. (стекло это готовится сплавленіемъ 3 ч. сурика, 1 ч. кварцеваго песку и $\frac{1}{2}$ ч. буры) смѣшиваются и истираются въ тончайшій порошокъ. 6) *Иридиевая сѣрая* — столь же хороша, какъ предыдущая, но дороже ея: окиси иридія 1 ч., окиси цинка 4 ч., сѣраго флюса 22 ч., истираются вмѣстѣ.

Краски фарфор. легнопл. фіолетовыя. 1) *Красно-фіолетовая* — $\frac{1}{2}$ зол. свѣже-осажденнаго еще влажнаго пурпура растираютъ тщательно съ 12 зол. флюса, полученнаго сплавленіемъ 4 ч. сурика, 2 ч. кварцеваго песку и 1 ч. прокаленной буры, сушатъ и снова растираютъ. 2) *Сине-фіолетовая* — $\frac{1}{2}$ зол. свѣже-осажденнаго золотого пурпура растворяютъ тщательно съ $10\frac{1}{2}$ ч. флюса, полученнаго сплавленіемъ 4 ч. сурьмы съ 1 ч. кварцеваго песку, сушатъ и снова растираютъ. 3) *Марганцевая-фіолетовая* — $3\frac{1}{2}$ ч. песку, $1\frac{1}{2}$ ч. углекислаго кали, $8\frac{2}{3}$ ч. селитры, $4\frac{1}{4}$ ч. сурика, $\frac{1}{4}$ плавленной буры и 2 ч. перекиси марганца нагреваются въ тиглѣ до полного расплавленія.

Краски фарфор. легнопл. черныя. 1) Прокаленного сѣрно-кислаго кобальта 2 ч., обезвоженнаго сѣрно-кислаго марганца 2 ч., селитры 5 ч. прокаливаются вмѣстѣ въ гессенскомъ тиглѣ до полного разложенія селитры; остатокъ промывается горячею водою и смѣшивается съ сѣрымъ флюсомъ въ пропорціи 1 : 2. 2) *Сѣро-черная* — водной окиси желѣза (осажденной амміакомъ) 5 ч., окиси кобальта 10 ч., сѣраго флюса 85 ч., плавятся въ умѣренномъ жару.

3) *Буро-черная* — водной окиси желѣза 8 ч., окиси кобальта 16 ч., сѣраго флюса 76 ч., 4) *Густая черная* — перекиси марганца 19 ч., селитры 59 ч., песку 19 ч., прокаленной буры 3 ч. плавятъ, толкутъ въ порошокъ и 15 ч. этого порошка плавятъ съ 5 ч. окиси мѣди и 80 ч. продажной черной эмали. 5) *Иридиевая* — продажный порошкообразный придїи смѣшиваютъ съ равнымъ по вѣсу количествомъ прокаленной поваренной соли и нагреваютъ до слабого краснокалильнаго жара въ фарфоровой трубкѣ, черезъ которую пропускаютъ струю хлора; затѣмъ выщелачиваютъ содержимое трубки водою, отпариваютъ полученный растворъ двойной соли хлористаго придїя и натрія съ углекислымъ натромъ, собираютъ и сушатъ образовавшійся осадокъ окиси иридия, смѣшиваютъ его съ двойнымъ по вѣсу количествомъ свинцоваго стекла, полученнаго сплавленіемъ 12 ч. сурьки, 3 ч. кварцеваго песку и 1 ч. плавленной буры и растираютъ смѣсь въ товчайшіи порошокъ.

Краски фарфоровыя трудноплавныя, муфельныя требующія для расплавления температуру 300° серебрянаго пирометра, обыкновенно готовятъ изъ легкоплавкихъ прибавленіемъ къ послѣднимъ соответствующихъ металлическихъ окисловъ, или, одно и то же, уменьшеніемъ количества содержащагося въ нихъ флюса. Такимъ образомъ, *красныя* краски готовятся изъ 8 ч. легкоплавныхъ красныхъ и 2 ч. красной окиси желѣза; *желтая* — прибавленіемъ 2 ч. соответствующихъ окисловъ къ 8 ч. легкоплавныхъ желтыхъ: охраю-желтая и темная коричнево-желтая — прибавленіемъ 1¼ ч. желтой окиси желѣза и 1¼ ч. окиси цинка къ 7½ ч. соответствующихъ легкоплавныхъ желтыхъ; *сѣрая и черныя* — прибавленіемъ 2 ч. окиси цинка къ 8 ч. легкоплавныхъ сѣрыхъ и черныхъ; *синяя* — прибавленіемъ 2 ч. окиси цинка или кобальта къ 8 ч. легкоплавныхъ синихъ (если прибавляется окись кобальта, то смѣсь необходимо переплавить, тогда какъ въ прочихъ случаяхъ достаточно тщательнаго смѣшенія); *зеленыя* — прибавленіемъ къ 8 ч. легкоплавныхъ зеленыхъ 2 ч. соответствующаго окисла или окиси цинка.

Огнеупорныя краски суть такія, которыя не измѣняются даже въ сильнѣйшемъ жару фарфорообжигательныхъ печей. Количество ихъ весьма невелико и ограничивается тѣми, которыя готовятся изъ окисловъ кобальта, хрома, урана, титана, придїя и марганца.

Краска фарфор. огнеуп. желтая получается единственно изъ титановой кислоты и удается, вообще, нелегко. Для ея приготовленія смѣшиваютъ 2½ ч. титановой кислоты съ 7½ ч. полевого шпата.

Краски фарфор. огнеуп. зеленыя. 1) Прокалываютъ вмѣстѣ 10 ч. окиси кобальта и 50 ч. окиси цинка и къ этой смѣси прибавляютъ 20 ч. окиси хрома, растираютъ и, смѣшавъ съ жидкою глазурью для фарфора (1 фунтъ смѣси на 6½ штофовъ глазури), наносятъ ее на издѣлія посредствомъ погруженія ихъ въ послѣднюю. 2) 4 ч. глинозема смѣшиваютъ съ 6 ч. окиси хрома.

Краски фарфор. огнеуп. синія. 1) *Лазоревосиняя* — окиси кобальта *) 1 ч., окиси цинка 12 ч., квасцовъ 2 ч. Краска наносится на бисквитъ, подъ глазурь. 2) *Зеленоватосиняя* — 4 окиси хрома, 2 ч. окиси кобальта, 6 ч. глинозема прокалываютъ вмѣстѣ. 3) *Зеленоватосиняя Броньера* —

*) Полученіе хорошей огнеупорной кобальтовой краски дѣло не легкое и зависитъ преимущественно отъ чистоты продажной окиси кобальта, которую поэтому надо приобретать наилучшихъ качествъ у извѣстныхъ фабрикантовъ и торговцевъ.

1 золотникъ сухого углекислаго кобальта растворяютъ въ соляной кислотѣ и прибавленіемъ къ раствору ѣдкаго кали, получаютъ осадокъ водной окиси кобальта, который тщательно промываютъ водой. Въ то же время растворяютъ въ водѣ 10 золотн. желтаго хромовокислаго кали, приливаютъ соляной кислоты и нѣсколько спирта, смѣсь кипятятъ и до тѣхъ поръ приливаютъ понемногу спирта и соляную кислоту, пока еще выдѣляются пары хлора; затѣмъ охлаждають жидкость и осаждаютъ аммиакомъ водную окись хрома, которую тоже промываютъ водою. Затѣмъ смѣшиваютъ 4 ч. окиси хрома и 2 ч. окиси кобальта, сушатъ и прокалываютъ. Весьма хороша подъ глазурь. 4) *Бирюзово синяя* — 10 ч. зеленовато-синней краски, 3 ч. углекислой магнезии и 10 ч. глазури, обжигаютъ вмѣстѣ. 5) *Индигово-синяя* — 20—25 ч. чистой окиси кобальта, 80—75 ч. нелевого шпата.

Краска фарфор. огнеуп. сѣрая. 1) *Иридиевая* получается смѣшиваніемъ окиси иридія съ глазурью; несмотря на превосходный черно-сѣрый цвѣтъ имѣетъ тотъ недостатокъ, что проникаетъ насквозь черезъ покрытое ею фарфоровое здѣліе. 2) *Платиновая* получается прибавленіемъ разныхъ количествъ хлорной платины къ глазури смотря по желаемому оттѣнку, именно 1½ зол. хлорной платины на 1 штофъ глазури для получения свѣтлосѣраго цвѣта, 3 зол. для получения умѣренно-сѣраго цвѣта, 4½ зол. для получения темно-сѣраго цвѣта; наносится она на здѣлія посредствомъ погруженія въ нее послѣднихъ.

Краска фарфор. огнеуп. черная получается смѣшеніемъ 1 ч. окиси урана съ 30 ч. глазури для фарфора.

Краска черная получается весьма легкимъ способомъ: зажигаютъ камфору, и когда дымъ ея сдѣлается густъ и черенъ, то собираютъ его, держа надъ нимъ тарелку. Если освѣнную сажу растереть съ небольшимъ количествомъ арабійской камеди или съ чистымъ масломъ, то получается черная краска, превосходящая качествомъ лучшую китайскую тушь.

Краска штемпельная жирная черная. 10 ч. слабой олифы, 3 ч. лучшей ламповой сажи, или 4 ч. ламповой сажи низшаго сорта, или 6 ч. обыкновенной сажи.

Краска штемпельная жирная красная. 10 ч. слабой олифы, 8 ч. карминной киновари, или 4 ч. сурника и 4 ч. карминной киновари, или 7 ч. антикиновари.

Краска штемпельная жирная синяя. 10 ч. слабой олифы, 4 ч. парижской сини или 5 ч. ультрамарина.

Краска штемпельная неуничтожаемая Рейсига. Краска эта особенно хороша для погашенія марокъ. Она готовится изъ 16 ч. варенаго льнянаго масла, 6 ч. самой лучшей ламповой сажи и 2—5 ч. полторахлористаго желѣза. Смѣсь эту разбавляютъ приблизительно 1/8 олифы. Полторахлористое желѣзо слѣдуетъ растворить въ алкогольѣ, прибавить въ избытокъ порошка металлическаго желѣза и тогда примѣшать къ краскѣ. Желѣзная соль такъ прочно соединяется съ бумагою марки, что ее легко открыть послѣ совершеннаго удаленія краски; стоить только увлажнить растворомъ кровяной соли или сѣрнистымъ аммоніемъ.

Краска штемпельная глицериново камедистая. Въ 30 вѣс. частяхъ кипятку растворяютъ 5 ч. бѣлой арабійской камеди; къ раствору прибавляютъ 7 ч. глицерина и 5 ч. патоки. Когда все это хорошо смѣшалось, процеживаютъ жидкость черезъ тонкое полотно и прибавляютъ на 10 частей ея 1 ч. чистой ани-

ливовой краски. Краски эти суть: фуксинъ, эозинъ, понсо, bleu de lumiere, bleu de nuit, метилвиолетъ, пермская фиолетовая, кислотная коричневая noir-noir и др. Для растворения краски жидкость нагревають до кипѣнья, прибавляютъ къ ней краску и тотчасъ же снимаютъ смѣсь съ огня.

Краска штемпельная черная С. Ленера. 10 ч. самой лучшей ламповой сажи, 4 ч. камеди, 4 ч. глицерина, 3 ч. воды. Сперва растворяютъ въ водѣ камедь, прибавляютъ глицеринъ и растираютъ смѣсь въ ступкѣ или на камнѣ съ сажею. Получается краска, не стекающая и дающая превосходные отпечатки. Для тонко гравированныхъ штемпелей количество сажи увеличивается.

Краска штемпельная синяя изъ парижской сини. 1 вѣс. часть самой лучшей парижской сини растираютъ въ мельчайшій порошокъ и прибавляютъ къ ней столько же глицерина, съ которымъ растираютъ въ ступкѣ или на камнѣ. Полученную смѣсь разбавляютъ 36 ч. глицерина, причемъ получается жидкость прекраснаго синяго цвѣта. Эту смѣсь намазываютъ умѣренно толстою кистью на кусокъ не тонкаго шертига въ 5¹/₂ дюйм. длиною и 3 д. шириною, чтобы онъ ею вполне пропитался. Шесть слоевъ такого шертига образуетъ мягкую подложку для штемпеля, остающуюся хорошо увлажненною въ течение весьма долгаго времени.

Краска штемпельная глицериновая карминная. 8 частей кармина, 6 ч. амміака, 4 ч. глицерина и 24 ч. декстрина.

Красочная масса для штемпелей. Эта масса очень удобна, потому что доставляетъ краску, вполне замѣняя вмѣстѣ съ тѣмъ подушку. 30 или 40 ч. глицерина насыщаютъ какою угодно растворимою въ немъ анилиною краскою, а потомъ прибавляютъ къ раствору 10 ч. лучшаго клея, вымоченнаго сутки въ водѣ. Расплавленную массу выливаютъ въ жестянки такимъ образомъ, чтобы въ ней не было воздушныхъ пузырьковъ. Остывшую массу прикрываютъ тюлемъ съ крупными петлями. Такая масса отдаетъ краску въ небольшомъ количествѣ и мало дѣйствуетъ на штемпель. Если поверхность отъ употребленія становится неровною, то ее выравниваютъ переталкиваніемъ; отвердѣвшая масса размягчается нѣсколькими каплями воды.

Краски. Обнаруженіе мышьяка въ зеленыхъ мѣдныхъ краскахъ. Для обнаруженія мышьяка въ зеленыхъ мѣдныхъ краскахъ, обливаютъ ихъ разведеннымъ аммакомъ и кладутъ въ полученную спнюю жидкость кристаллы азотносеребряной соли, вокругъ котораго образуется желтое облачко мышьяковосеребряной соли. При помѣшиваніи облачко снова растворяется въ избыткѣ амміака.

Краски. Быстрое опредѣленіе красильныхъ пигментовъ каменноугольнаго дегтя. Если на небольшое количество испытуемаго красящаго вещества налить сѣрной кислоты, то происходятъ слѣдующія реакціи: *магдала* (красный нафталиновый пигментъ) окрашивается въ темно-синій цвѣтъ; *сафранинъ*—въ ярко-зеленый, а при нагреваніи—въ индигово-синій; крѣпкая соляная кислота даетъ съ сафраниномъ фиолетовый растворъ. *Хризоидинъ* окрашивается въ насыщенный оранжевый цвѣтъ, а при нагреваніи—въ пурпурово-красный. *Ализаринъ*—въ рубиново-красный или красно бурый. *Эозинъ*—въ золотистый. *Примроза* (желтый нафталиновый пигментъ) трудно растворяется въ соляной кислотѣ и сперва желтѣетъ, а при нагреваніи—обесцвѣчивается. *Хризоанилинъ* даетъ желтый или бурый флуоресцирующій растворъ; *ауринъ*—желто-бурый, нефлуоресцирующій. *Атласовый оранжъ* окрашивается въ ро-

зовый, а при нагрѣваніи—въ пунцово-красный цвѣтъ; *атласовый пурпуръ* не измѣняетъ цвѣта ни на холоду, ни при нагрѣваніи. *Бибри́йскій пурпуръ* окрашивается въ темно-синій или ярко-красный цвѣтъ; *бибри́скій пурпуръ В*—въ синевато-зеленый; съ концентрированной кислотою осаждается флуоресцирующий порошок. *Анилиновый пурпуръ* окрашивается въ золотисто-желтый цвѣтъ, пензѣняющіися при нагрѣваніи; *индулинъ*—въ индигово-синій; *розанилинъ*—въ желтый или бурый; *фениламинъ* (синий)—въ темно-бурый; *дифениламинъ* (синій)—въ темно-бурый; *юдистая зелень*—въ свѣтло-желтый, а при нагрѣваніи выдѣляются пары юда; *малахитовая зелень*—въ свѣтло-желтый и *цитронинъ*—въ блѣдно-красный цвѣтъ.

Красильная масса для кораблей. Приготавливаютъ растворъ изъ 200 ф. мѣднаго купороса съ 60 фунт. винограднаго сахара и съ 100 фунт. поташа; образующійся при нагрѣваніи до 100 град. Ц. осадокъ водной закиси мѣди сѣживаютъ, просушиваютъ и смѣшиваютъ съ 4 фунт. 75⁰/₀ карболовой кислоты и затѣмъ, при вторичномъ нагрѣваніи, съ 2 ведрами льнянаго масла. Эта краска, разбавленная для окрашиванія еще большимъ количествомъ льнянаго масла, представляетъ хорошее предохранительное средство для дерева отъ поврежденія его наѣсками.

Крахмала испытаніе: 1) *На минеральныя примѣси* (гипсъ, тяжелый шпатъ, мѣль и др.) 25⁰/₀-ю азотную кислоту разводять двойнымъ по объему количествомъ дистиллированной воды; 1 золотн. испытуемаго крахмала обливають 15 золотн. этой жидкости въ стеклянной колбочкѣ, которую ставятъ въ сосудъ съ кипящей водой и время отъ времени взбалтываютъ до совершеннаго растворенія крахмала, затѣмъ выпариваютъ жидкость до половины объема и разбавляютъ равнымъ количествомъ воды. При чистомъ, не фальсифицированномъ вышеупомянутыми примѣсями крахмалѣ, жидкость остается совершенно прозрачною или мутится весьма слабо и, кромѣ того, не даетъ никакого осадка послѣ смѣшенія съ жѣдкимъ амміакомъ, азотнобаріевою и азотносеребряною солью. 2) *На примѣсь обыкновенной муки:* 1 зол. испытуемаго крахмала обливають въ фарфоровой чашкѣ 200-кратнымъ по вѣсу количествомъ воды, нагрѣвають до кипѣнія и затѣмъ старательно размѣшиваютъ при помощи стеклянной палочки. Если къ крахмалу подмѣшана мука, то при размѣшиваніи происходитъ густая пѣна, которая держится продолжительное время, между тѣмъ, какъ чистый крахмалъ не показываетъ при размѣшиваніи ни малѣйшей пѣны.

Крахмалъ. Какъ отличить картофельный крахмалъ отъ ишеничнаго? Если растереть ишеничный крахмалъ известное время съ водою и профильтровать жидкость, то она окрашивается юдною тинктурою въ желтый или красноватый цвѣтъ; полученная же такимъ образомъ отъ картофельнаго крахмала жидкость окрашивается этою тинктурою въ синий цвѣтъ.

Крахмалъ. Глянцъ-крахмалъ, сообщаящій накрахмаленному бѣлью при глаженѣ весьма красивый глянецъ, состоитъ изъ 50 ч. аравинскою камеди, 50 ч. буры, 125 ч. глицерина и 725 ч. дистиллированной воды. Смѣсь всѣхъ этихъ веществъ уваривается до совершеннаго растворенія и по охлажденіи выливается въ стеклянкн, въ которыхъ хорошо закупоренная жидкость сохраняется до позднѣйшаго употребленія. На штофъ воды, служащей для растворенія крахмала, прибавляется 500 полныхъ чайныхъ ложекъ этой апертурной массы.

Крахмалъ. Приготовленіе глянецъ-крахмала. 1 фунтъ воска¹ 1 фунтъ стеарина и нѣсколько капель какого-нибудь пріятнаго пахучаго аромат²

печескаго запаха нагрѣваются въ горникѣ до расплавленія. Къ полученной горячей жидкости прибавляется, при постоянномъ размѣшиваніи, $\frac{1}{4}$ фунта 10^о-го ѣдкаго натроваго щелока, вслѣдствие чего тотчасъ образуется густая мягкая масса. При дальнѣйшемъ нагрѣваніи масса снова разжижается, послѣ чего разводится $6\frac{1}{3}$ лтофами воды, смѣшивается съ 100 фунтами крахмала и выливается въ формы.

Крысы. Отрава для крысъ. 1 фунтъ расплавленнаго жира смѣшиваютъ съ 1 ф. пшеничной муки, прибавляютъ $3\frac{1}{2}$ лота мелко истолченнаго бѣлаго мышьяку, 1 золотникъ ультрамарина и нѣсколько капель анисоваго масла и изъ этой смѣси дѣлають небольшие шарики.

Курительныя бумажки приготавливаются двоякимъ образомъ, смотря по тому, будутъ ли онѣ нагрѣваться или сжигаться цѣликомъ. Въ первомъ случаѣ плотно, толстую бумагу пропитываютъ растворомъ 6 ч. квасцовъ въ 100 ч. воды и, высушивъ, покрываютъ съ одной стороны расплавленною смѣсью равныхъ частей бензойной смолы, ладана и толуанскаго или перуанскаго бальзама. Во второмъ случаѣ пропитываютъ тонкую бумагу растворомъ 12 ч. селитры въ 100 ч. воды, затѣмъ, высушивъ, наносятъ кистью насыщенный спиртовый растворъ вышеназванныхъ благовонныхъ веществъ.

Курительные порошки представляютъ собою смѣсь крупно-истолченныхъ кусковъ благовонныхъ смолъ, растительныхъ частей и т. п. Для куренія посылають ихъ на раскаленную желѣзную плиту или горячіе уголья. Вотъ весьма хорошій курительный порошокъ, употребляемый по первому способу: кассии и гвоздики по 5 фун., фіалковаго корня и стиракса по 7 фун., дамасскихъ розъ и цвѣтовъ лаванды по 10 фун., гвоздичнаго, лавандоваго, бергамотнаго и лимоннаго масла по 12 зол., масла цомеранцевыхъ цвѣтовъ 6 зол. Первая четыре ингредиентіи толкутся въ крупный порошокъ; розы увлажняются слегка весьма слабою сѣрною кислотою, для того, чтобы сдѣлать болѣе живымъ ихъ цвѣтъ, и снова сушатъ; фіалковый корень окрашиваютъ въ желтый, зеленый или спній цвѣтъ и, наконецъ, всю смѣсь увлажняютъ растворомъ упомянутыхъ благовонныхъ маселъ, растворенныхъ въ тройномъ по вѣсу количествѣ спирта. Порошокъ для посыпанія на горячія уголья дѣлается изъ смѣси 50 фун. янтара, 5 ф. ладана, 2 ф. мастика, по 1 ф. бензойной и стираксовой смолъ, по 6 ф. лавандовыхъ и тиміаныхъ цвѣтовъ, 4 ф. фіалковаго корня, 1 ф. гвоздики, $\frac{2}{3}$ ф. кассии; составныя части должны быть величиною съ горошану.

Курительныя свѣчи. 1) 40 ч. роснаго ладана, 20 ч. стиракса, 20 ч. мастики, 10 ч. фіалковаго корня, 10 ч. бѣлаго сахара и 80 ч. древеснаго угля измельчаютъ въ тонкій порошокъ и, прибавивъ достаточное количество трагактовой слизи, превращаютъ въ массу такой консистенціи, чтобы изъ нея можно было дѣлать свѣчи. 2) Измельчаютъ и смѣшиваютъ 40 ч. роснаго ладана, 20 ч. стиракса, 20 ч. перуанскаго бальзама, 20 ч. кошенили, 10 ч. фіалковаго корня, 5 ч. амбры, 1 ч. лимоннаго масла, 10 ч. селитры и 80 ч. древесноугольнаго ворощка, поступая далѣе, какъ и въ первомъ случаѣ. 3) Измельчаютъ и смѣшиваютъ 20 ч. стиракса, 15 ч. мастики, 15 ч. роснаго ладана, 45 ч. перуанскаго бальзама, 15 ч. бѣлаго сахара, 15 ч. фіалковаго корня, $3\frac{1}{2}$ ч. гвоздичнаго масла, $3\frac{1}{2}$ ч. радизоваго дерева и 225 ч. древесноугольнаго порошка.

Лакированныхъ деревянныхъ издѣлій приготвленіе. Весьма распространенные деревянные точеные, раскрашенные и лакированные предметы домашняго обихода: чашки, ложки, столики и т. п. приготавливаются слѣдующимъ образомъ. Предметы, выточенные изъ осиноваго дерева, весьма мягкаго и пористаго,

легко впитывающаго какъ воду, такъ и масло, обмазываютъ жидкой глиной (растворомъ) и, давши просохнуть въ теплой печи, покрываютъ по глинѣ сырымъ льнянымъ масломъ и ставятъ въ жарко нагрѣтую печь. Эту операцию называютъ вапованіемъ. Вынутая изъ печи и остывшая вещь получаетъ твердость и водонепроницаемость. Предметъ такъ твердъ, какъ бы сдѣланный изъ кости. Вода деревомъ теперь не впитывается, равно какъ и масло и олифа. Последнее важно при накладываніи красокъ и олифы. Подготовленный такимъ образомъ предметъ покрываютъ раза два или три тонкимъ слоемъ олифы, ставя каждый разъ на нѣкоторое время въ жарко нагрѣтую печь (жарить). Предметъ представляется послѣ этого какъ бы лакированнымъ. (Для получения олифы масло долго варятъ съ золой и сурькомъ и затѣмъ нагрѣваютъ въ жаркой печи въ продолженіе нѣсколькихъ дней — томить). Обработка простыхъ вещей этимъ и ограничивается; нѣкоторыя же вещи, напр., самыя простыя ложки, считаются готовыми и по первому разу. Предметы, назначенныя въ раскраску, лудятъ. Для этого обмакиваютъ лоскутокъ бархата въ сухой оловянный порошокъ и растираютъ ~~его~~ лакированную поверхность предмета со всѣхъ его сторонъ. Порошокъ этотъ приготовляется слѣдующимъ образомъ: раздробленное олово толкутъ въ металлической ступѣ съ мышьякомъ и декстриномъ, растворенномъ въ водѣ. На фунтъ олова берутъ бѣлаго мышьяку кусокъ, величиною съ орѣхъ. Растворъ декстрина употребляется для устранения соединения при ударѣ пестикомъ кусочковъ металла, разбитыхъ предъ тѣмъ. Разбитую въ ступѣ массу растираютъ тщательно курантомъ на камнѣ, какъ это дѣлаютъ при растираніи красокъ. Когда масса измелчена, ее кладутъ въ чашку, наливаютъ туда воды и взбалтываютъ. Тонкий порошокъ олова, висящій въ водѣ, сливаютъ, даютъ отстояться, собираютъ и высушиваютъ. Оставшійся послѣ отмучиванія болѣе тяжелый порошокъ металла вторично растираютъ. Далѣе, предметъ раскрашиваютъ, употребляя обыкновенно только киноварь и сажу, какъ не измѣняющіяся отъ дѣйствія жара. Раскрашенный предметъ ставятъ въ менѣе жаркую печь и, когда краска подсохнетъ, покрываютъ нѣсколько разъ тонкимъ слоемъ олифы, каждый разъ ставя въ не очень жаркую печь. По окончаніи всего этого вещь ставятъ въ сильно нагрѣтую печь и держать ее тамъ нѣкоторое время; при этой операци она принимаетъ весьма блестящую лакировку, и пожелтѣвшая олифа сообщаетъ оловянной поверхности золотистый цвѣтъ. Операци сушки, вапованія, лакированія, раскрашиванія, пожариванія и проч., разумѣется, производится не съ каждою вещью отдѣльно, а съ цѣлою партией такихъ вещей. При операци лакированія и раскрашиванія играетъ большую роль температура печи. Слишкомъ большой жаръ плавитъ оловянную поверхность и портитъ лакъ; слабый жаръ не дастъ лаку достаточной твердости. Чѣмъ тоньше слой и большее число разъ была наведена олифа и чѣмъ большее число разъ предметъ побывалъ въ печи, тѣмъ лучше. Последній разъ держать вещь въ печи подольше, даютъ лаку устояться. Понятно, что такой лакъ не боится горячей воды. Могущіе случиться небольшіе трещины или свищи закрываются передъ вапованіемъ и, по выходѣ предмета изъ окраски, становятся совершенно незаметными.

Лакировка издѣлій изъ папье-маше. Хорошо высушенные предметы покрываются внутри и снаружи подогрѣтымъ жидкимъ янтарнымъ лакомъ такъ, чтобы послѣдній проникъ въ массу, послѣ чего высушиваютъ въ сушильной печи при 110—115° Ц. Такое покрываніе янтарнымъ лакомъ продолжается до тѣхъ поръ, пока поверхность не сдѣлается твердою и какъ бы покрытою корою. Предметы можно затѣмъ отшлифовать пемзой или хвощемъ, а также обточить на то-

гарномъ станкѣ. Наносимыя краски растираются съ янтарнымъ лакомъ, а окрашенные предметы высушиваются въ сушильной нечи, при температурѣ не превышающей 70—80° Ц. Послеъ этого они снова шлифуются, пока поверхности ихъ не сдѣлаются совершенно гладкими и ровными.

Лаковъ приготовленіе. Лаками называются растворы смолистыхъ веществъ въ быстро испаряющихся (спиртъ, эфиръ) или высыхающихъ (масло) жидкостяхъ, которые образуютъ на поверхности покрытыхъ ими предметовъ блестящій слой. Хорошій лакъ долженъ быть достаточно твердъ, упругъ, не подвергаться дѣйствию атмосфернаго воздуха и сырости и скоро высыхать; кромѣ того онъ долженъ быть прозраченъ, блестящъ, и—самые высокіе сорта—безцвѣтенъ. Твердость и неизмѣняемость отъ дѣйствія свѣта и воздуха обусловливается свойствами употребленныхъ въ дѣло смоль; быстрота высыхания и блескъ—свойствами растворителей. Чѣмъ медленнѣе лакъ высыхаетъ, тѣмъ онъ упруге; чѣмъ быстрѣе—тѣмъ выше его блескъ. Наиболѣе хрупки и блестящи эфирные лаки, затѣмъ спиртовые и, наконецъ, масляные; порядокъ ихъ прочности обратный.

Лакъ аммунищный чернѣй. Этотъ лакъ состоитъ изъ 30 ч. шеллака, 2 ч. мастики, 1 ч. сандарака, 1 ч. венеціанскаго терпентина, 1 ч. кастороваго масла и 145 ч. спирта въ 96% Траллеса; для подкрашивания употребляется такъ называемый нигрозинъ (черный анилиновый пигментъ).

Лакъ асфальтовый. 1) Весьма красивый лакъ для покрытій мелкихъ издѣлиі готовится слѣдующимъ образомъ: 6 частей расплавленнаго янтаря, 1 ч. натуральной смолы, 1 ч. асфальта, 3 ч. варенаго льнянаго масла и 6 ч. скипидара нагрѣваютъ вмѣстѣ до получения вполне однородной жидкости. 2) Чернѣй лакъ для металлическихъ издѣлиі: расплавляютъ 6 ч. твердаго копала, затѣмъ прибавляютъ къ нему сначала 2½ ч. асфальта, потомъ 6 ч. варенаго льнянаго масла и, наконецъ, 12 ч. чистаго скипидара

Лакъ для бумаги, непромокаемый. 1) Нагрѣваютъ 120 ч. льняною олифы въ одномъ сосудѣ; одновременно съ этимъ смѣшиваютъ въ другомъ сосудѣ 33 ч. ѣдкой извести съ 22 ч. воды, затѣмъ прибавляютъ 55 ч. расплавленнаго каучука, размѣшиваютъ и приливаютъ къ нагрѣтой олифѣ. Полученная смѣсь хорошо размѣшивается, процеживается и наносится горячею. 2) 1 ч. гуттаперчи осторожно растворяютъ въ 14 ч. бензина на водяной банѣ; на полученномъ такимъ образомъ лакѣ можно еще хорошо писать, чертить и рисовать. 3) Смола даммара оставляется на двѣ недѣли, при комнатной температурѣ, въ закупоренной стклянкѣ съ 4½—6 разъ большимъ количествомъ ацетона; полученный прозрачный растворъ сливается. Къ тремъ частямъ его прибавляется 4 части густого коллодіума и оставляется въ покоѣ до освѣтленія.

Лакъ матовый для дерева готовится изъ 2 ч. бѣлаго пчелинаго воска и 8 ч. скипидара. Воскъ растворяется при нагрѣваніи въ коналовомъ лакѣ и затѣмъ, при постоянномъ размѣшиваніи, къ нему прибавляется, мало по малу, скипидару.

Лакъ чернѣй для дерева. 10 ч. сандарака и 1 ч. камфары растворяются въ 100 ч. эфира и къ полученному раствору прибавляется растертая со скипидаромъ хорошая ламповая сажа. Смѣсь наносится на дерево жесткой кистью и растирается щеткой.

Лакъ чернѣй для дерева и металла. Въ одномъ сосудѣ смѣшиваются 500 ч. метиловаго алкоголя съ 90—100 ч. тонко измельченнаго гуммилака, а въ другомъ 500 ч. бензина и 100 ч. асфальта. Обѣ эти смѣси оставляютъ на

2—3 дня, при постоянномъ размѣшиваніи, послѣ чего соединяютъ равныя части ихъ и прибавляютъ ламповой сажи, а если при этомъ получается слишкомъ густая краска, то разбавляютъ ее смѣсью разныхъ частей алкоголя и бензина.

Лакъ голубой или стальной для каретъ и станковъ. Сначала грунтовываютъ и шлифуютъ; потомъ растираютъ венецанскія свинцовыя бѣлила и лучшую парижскую лазурь съ олифою, прибавляютъ немного янгарнаго лака и наводятъ на предметъ 3—4 раза. Высушивши, каждый разъ отшлифовываютъ мелко-истертой вемзой и войлокомъ, послѣ чего наводятъ лакъ.

Такъ какъ копаловый лакъ трескается отъ непогоды, то для этого предпочитаютъ янтарный.

Лакъ для лакированья каретъ и колясокъ. Для этого готовятъ слѣдующій масляный лакъ; въ мѣдный котель кладутъ 3 фунта стараго чистаго льнянаго масла, $\frac{1}{4}$ фунта краснаго сурика, $\frac{1}{2}$ фунта зильберглета, 4 лота голландской умбры и кипятятъ 2 — 3 часа на угляхъ, потомъ лакъ кладутъ въ горшокъ, охлаждаютъ и употребляютъ.

Лакъ для рисунковъ и ландартъ. Покрываніе рисунковъ лакомъ. Одну часть прозрачной смолы даммара обливаютъ въ бутылкѣ $4\frac{1}{2}$ —6 ч. ацетона и оставляютъ, при умеренной температурѣ, на 14 дней; затѣмъ сливаютъ, а къ 4 ч. прозрачнаго раствора прибавляютъ 3 ч. густого коллодия. По просвѣтленіи лака намазываютъ его тонкою бобровою кисточкою вертикальными штрихами. При этомъ сначала получается слой, похожій на бѣлковую пленку; однако, высохнувъ, онъ становится совершенно прозрачнымъ и блестящимъ. Лакъ намазывается два или три раза; онъ сохраняетъ свою эластичность и остается блестящимъ во всякую погоду.

Лакъ для ландартъ. Способъ покрывать ландкарты лакомъ. 1 ч. бѣлаго желатина кладется въ глиняный горшокъ, туда приливаются 32 ч. дождевой воды и все вмѣстѣ варится до полного растворенія желатина. Къ раствору прибавляется $\frac{1}{4}$ ч. квасцовъ; варятъ еще 5 минутъ, при постоянномъ помѣшиваніи, и потомъ процеживаютъ черезъ полотняный платокъ въ чистый сосудъ. Эта клеевая вода три раза наносится широкой кистью на ландкарту, причемъ слѣдуетъ наблюдать, чтобы предыдущіи слои клея совершенно высохли, прежде чѣмъ наносить новый. Только послѣ подобной грунтовки можетъ быть нанесенъ лакъ,

Лакъ универсальный. Этотъ лакъ применяется съ одинаковою выгодною для бумаги, металла, дерева и проч.; его можно окрашивать въ разные цвѣта растворимыми въ спиртѣ анилиновыми красками, причемъ получается такъ называемый брилліантовый лакъ для лакировки стѣлянокъ, коробокъ, жестяныхъ досокъ и т. п. предметовъ. Для приготовления такого лака берутъ 60 ч. отбѣленнаго шеллака, 60 ч. манильскаго копала, 60 ч. мастики, 15 ч. венецанскаго терпентина, прибавляютъ въ смѣсь 1000 ч. спирта въ 92—95% по Траллесу, немного крупно истолченнаго стекла и оставляютъ всю смѣсь на 8 — 14 дней, почаще взбалтывая; передъ процеживаніемъ прибавляютъ для большей твердости 1 ч. борной кислоты. Манильскій копаль толкутъ предварительно, такъ какъ опытъ показалъ, что лежавшій болѣе продолжительное время и предварительно истолченный копаль гораздо легче растворяется въ спиртѣ. Для окрашивания приготовленнаго такимъ образомъ лака употребляются растворимыя въ спиртѣ анилиновыя краски. При окрашиваніи оранжевымъ пигментомъ получается золотистый

лакъ для покрыванія металлическихъ издѣлій, причемъ на 1000 ч. лака берется 10 ч. растворимаго въ спиртѣ оражеваго анилиноваго пигмента.

Лакъ и паста для смазыванія шорныхъ издѣлій. Берутъ 100 ч. клея, 750 ч. уксуса, 50 ч. аравійской камеди, 100 ч. обыкновенныхъ черныхъ чернилъ и $1\frac{1}{2}$ ч. рыбьяго клея. При приготвленіи растворяютъ клей въ уксусной кислотѣ, камедь—въ чернплахъ и рыбинъ клей въ такомъ количествѣ воды, какое необходимо. Затѣмъ хорошо перемѣшиваютъ всѣ полученные растворы при нагрѣваніи и оставляютъ охлаждаться, причемъ масса дѣлается твердой. При употребленіи расплавляютъ и наносятъ губкою; прикрытые предметы высушиваютъ въ нагрѣтомъ пространствѣ. Приготовленный такимъ образомъ лакъ применимъ и для обуви.

Лаки. Средство противъ клейкости лаковъ. Для быстрого уничтоженія клейкости налакированныхъ предметовъ подвергаютъ ихъ въ закрытомъ помѣщеніи дѣйствию озонированнаго воздуха.

Лакъ для матовой бумаги, водяной, употребляемой для сообщенія блеска фото-литографическимъ и другимъ оттискамъ на обыкновенной печатной бумагѣ, приготавливается по слѣдующему способу: 300 ч. воды кипятятъ въ теченіе $1\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ часа съ 3—5 ч. алтейнаго корня, послѣ чего отваръ спускаютъ и прибавляютъ въ него 24 ч. порошка кристаллической буры, 4 ч. прокаленной соды и 100 ч. хорошо отбѣленнаго шеллака въ порошокѣ. Смѣсь приводятъ въ кипѣніе, причемъ шеллакъ скоро растворяется, образуя мутную, желтоватую жидкость, которую, по охлажденіи, процеживаютъ сквозь вату. Бумага лакируется посредствомъ наложенія ея на поверхность лака, потомъ высушивается.—Вмѣсто алтейнаго корня можно брать декстринъ, и тогда вышеприведенный рецептъ измѣняется такъ: 300 ч. воды, 24 ч. буры, 4 ч. соды, 100 ч. свѣже отбѣленнаго шеллака и 10 ч. декстрина; смѣсь кипятятъ и процеживаютъ. Для уничтоженія неприятнаго желтоватаго оттѣнка, сообщаемаго этимъ лакомъ, прибавляютъ къ нему немного кошенили.

Лакъ бѣлый Кракау. 150 ч. хорошихъ тонкихъ цинковыхъ бѣлилъ и 3 ч. мелко-измельченнаго свинцоваго сахара растираютъ въ ступкѣ съ небольшимъ количествомъ скипидара до полученія однородной массы, которая должна имѣть консистенцію свиного сала; затѣмъ прибавляютъ къ массѣ, при непрерывномъ размѣшиваніи, 20 ч. кипящей олифы. Послѣ этого прибавляютъ 90 ч. даммароваго лака (пзъ 1 ч. смолы даммара и 2 скипидара), 5 ч. кастороваго масла и, наконецъ, 20 ч. копайскаго бальзама, хорошо перемѣшиваютъ массу и прибавляютъ около 100 ч. скипидара. Въ заключеніе выливаютъ лакъ въ цилиндрической сосудъ и оставляютъ на недѣлю въ покой, причемъ крупныя зерна цинковыхъ бѣлилъ отлагаются на дно; послѣ этого декантируютъ сверху стоящую жидкость и часть осадка. Полученный такимъ образомъ лакъ пристаетъ одинаково хорошо къ стеклу, жести и дереву, не отскакиваетъ послѣ высушванія и остается постоянно бѣлымъ на солнечномъ свѣтѣ; нанесенный на жость лакъ остается всегда гибкимъ и эластичнымъ.

Лакъ водяной. Водяной лакъ, который дешевле спиртоваго и не такъ легко отстаетъ, приготавливается нагрѣваніемъ на паровой банѣ 10 ч. буры съ 30 ч. грубо измельченнаго бѣлаго шеллака и 200 ч. воды. По прошествіи нѣсколькихъ часовъ и совершенномъ раствореніи, жидкость охлаждаютъ и процеживаютъ. Отъ прибавки нѣсколькихъ капель глицерина лакъ дѣлается еще гибче.

Для окраски такого лака въ густомъ черномъ цвѣтѣ, смѣшиваютъ его съ растворомъ въ водѣ нигрозиномъ; въ красный—съ различными озонинами и фуксинами; въ синій — съ метиленовою синью; въ зеленый — съ малахитовою зеленью и въ фиолетовый—съ метиловымъ фиолетомъ.

Лакъ водяной шеллаковый. Водяной шеллаковый лакъ для покрытия картъ, литографій и т. п. готовится весьма легко простымъ встряхиваньемъ 2 ч. насыщеннаго раствора буры съ одною частью шеллака въ порошокъ, безъ всякаго нагреванія. Раствореніе заканчивается въ 2—3 дня. Въ 3-хъ частяхъ раствора буры шеллакъ растворяется быстро.

Лаки гуммилаковые, спиртовые должны быть приготовляемы довольно жидкими и приобретаютъ блескъ только послѣ полировки. Для получения безцвѣтнаго лака слѣдуетъ употреблять свѣже обезцвѣченный гуммилакъ: если растворъ 8 ч. гуммилака въ 24 ч. спирта вливать понемногу (тонкою струею) въ хлорную воду, то черезъ 3 часа въ ней осядетъ обезцвѣченный гуммилакъ, который собирается на фильтрѣ, промывается нѣсколько разъ на полотнѣ и сушится на солнцѣ. 1 фунтъ такого гуммилака растворяется на легкомъ огнѣ въ 1 штоффѣ спирта 96—97°; затѣмъ надо прибавить еще $\frac{1}{2}$ штофа спирта, процѣдить сквозь металлическое сито и развести, мѣшая, $1\frac{1}{4}$ штофомъ спирта. Если къ такому лаку прилить $1\frac{1}{4}$ штофа настойки краснаго сандала (на 1 шт. спирта 22 зол. сандала) вмѣсто послѣдней порціи спирта въ такомъ же количествѣ, то получится **красный** мебельный лакъ.

Лакъ для дерева, сопротивляющийся дѣйствію кипящей воды. 500 ч. янтаря расплавляютъ съ небольшимъ количествомъ льнянаго масла и затѣмъ выливаютъ въ 750 ч. льняной олифы, сваренной съ 140 ч. свинцоваго глета, 140 ч. свинцовыхъ бѣлплъ и 140 ч. сурика. Три послѣднія вещества подмѣшиваютъ въ масло въ мѣшечкѣ и продолжаютъ варку до потемнѣнія масла. Высыпавъ янтарь, продолжаютъ кипяченіе еще нѣсколько минутъ, затѣмъ охлаждаютъ и выливаютъ въ хорошо закупоренныя бутылки. Дерево грунтуютъ сначала смѣсью ламповой сажи со скипидаромъ и послѣ высыхания лакируютъ 4 раза янтарнымъ лакомъ. Въ заключеніе предметы высушиваются въ печи и полируются.

Лакъ для дерева матовый. Для матовыхъ деревянныхъ работъ готовится лакъ изъ 2 частей копаловаго лака, 2 частей бѣлаго ичелинаго воска и 8 частей скипидара. Воскъ растворяется при нагреваніи въ копаловомъ лакѣ и затѣмъ, при постоянномъ размѣшиваніи, прибавляется мало по малу скипидаръ.

Лакъ для дерева черный. 10 ч. сандарака и 1 ч. камфоры растворяются въ 100 ч. эфира и къ полученному раствору прибавляется растертая со скипидаромъ хорошая ламповая сажа. Смѣсь наносится на дерево жесткой кистью и растирается щеткою.

Лакъ для деревянныхъ классныхъ досокъ. Лакъ этотъ состоитъ изъ смѣси 20 частей копала, 40 ч. эфира, 100 ч. шеллака, 50 ч. сандарака, 400 ч. крепкаго алкоголя и 3 ч. венецянскаго терпентина. Къ раствору прибавляютъ 15 ч. сажи, 5 ч. ультрамарина и 100 ч. ваксосскаго наджаку. Лакъ наносятъ и зажигаютъ еще влажный слой; затѣмъ еще разъ смазываютъ, высушиваютъ и обмываютъ. На приготовленной такимъ образомъ доскѣ можно писать мѣломъ и грифелемъ.

Лакъ дегтярный. Деготь нагревается въ котлѣ до 70° Ц. и тщательно смѣшивается съ равнымъ количествомъ гидравлической извести или шотландскаго цемента. Масса остается жидкою, а по охлажденіи дѣлается мягкой и упругою.

Этотъ лакъ не портится отъ кислотъ и препятствуетъ гниению. Онъ особенно хорошъ для деревянныхъ вещей, находящихся подъ водою, водопроводныхъ трубъ и черепицъ на крышахъ.

Лакъ для жести бѣлой. 30 част. уксусной соли растворяютъ въ тонкомъ порошокѣ, кладутъ тонкими слоями въ плоския тарелки на нѣсколько дней для испарения кристаллизационной воды и части уксусной кислоты; затѣмъ перетираютъ съ небольшимъ количествомъ скипидара и, при постоянномъ размѣшиваньи, прибавляютъ 100 ч. хорошаго подогрѣтаго жирнаго копаловаго лака, послѣ чего взбалтываютъ для полного растворенія и даютъ осѣсть. При двукратномъ покрываньи этимъ лакомъ бѣлой жести, послѣдняя получаетъ *золотисто-зеленый*, а при 4-хъ-кратномъ — *темнозеленый* цвѣтъ, оттѣнокъ котораго можно варьировать, смотря по продолжительности высушиванія въ сушильномъ шкафу.

Лакъ для картинъ. 1) 24 частн очищенной, хорошо промытой мастики, 3 ч. чистаго венецианскаго терпентина, 1 ч. камфары, 10 ч. толченаго стекла и 72 ч. вполне очищеннаго скипидара нагреваютъ на водяной банѣ до полного растворенія, даютъ отстояться и на вторыя сутки цѣдятъ черезъ вату. 2) 1 ч. наилучшаго свѣтлаго копала и 2 ч. самаго чистаго скипидара наполняютъ бутылку до $\frac{3}{4}$ (для полученія весьма эластичнаго лака прибавляютъ 3% по вѣсу копала камфары), закупориваютъ и, по временамъ взбалтывая, оставляютъ на солнцѣ или въ теплѣ до полного растворенія, даютъ отстояться и процеживаютъ черезъ вату.

Лакъ для картона. Растворяютъ шеллакъ въ достаточномъ количествѣ алкоголя и прибавляютъ къ раствору равное съ шеллакомъ количество льнянаго масла; къ 1 штофу подмѣшиваютъ 3 ч. хлористаго цинка. Картонъ можно покрывать лакомъ или погруженемъ, или смазыванемъ посредствомъ кисточки. Передъ лакировкой необходимо вполне высушить картонъ и поверхность натереть наждачной бумагой или пемзой.

Лакъ для кожи черный. Основанемъ лака служить въ большинствѣ случаевъ прозрачное, несодержащее воды, старое льняное масло; чѣмъ оно старѣе, тѣмъ лучше. Почти всѣ высыхающія масла содержатъ вмѣстѣ съ особенными жирами известное количество невысыхающаго жира, а именно пальметина, съ одной стороны замедляющаго высушиванье, а съ другой—лишающаго лакъ блеска. Поэтому для полученія хорошаго кожевеннаго лака необходимо сначала очистить примѣняемое льняное масло отъ пальметина, что и производится азотною кислотою. Послѣдняя, въ особенности дымящаяся, образуетъ въ сопркосновеніи съ органическими веществами азотистую кислоту, дѣйствующую пзмѣняющимъ образомъ на смѣсь различныхъ жировъ въ льняномъ маслѣ. При этомъ въ особенности легко и прежде всѣхъ распадается пальметинъ на пальметиновую кислоту и глицеринъ, такъ что послѣдующимъ прибавленемъ свинцовыхъ или марганцевыхъ соединений его легко выдѣлать изъ масла въ видѣ нерастворимой пальметиновой соли. Если употребляемое масло не вполне прозрачно или еще свѣжо, то его обрабатываютъ предварительно концентрированной сѣрною кислотою. Еще лучше предоставить масло на 1—2 недѣли въ плоскихъ ящикахъ съ концентрированнымъ воднымъ растворомъ желѣзнаго купороса (1 ч. насыщеннаго купороснаго раствора на 10 ч. масла), при частомъ размѣшиваньи, — влиянію свѣта; очищенное, совершенно прозрачное масло смѣшивается затѣмъ съ азотною кислотою. Такъ какъ нельзя примѣнять кислоту въ металлическихъ сосудахъ, то пользуются

для этого стеклянными сосудами или, еще лучше, большими каменными горшками емкостью въ $2\frac{1}{2}$ ведра, снабженными съ одной стороны рядомъ отверстій. Масло нагревается сначала въ мѣдномъ котлѣ до $50-60^{\circ}$ Ц. и затѣмъ выливается въ эти горшки. Предварительно помѣщаютъ въ каждый горшокъ 5—6 зол. дымящейся азотной кислоты на каждые $2\frac{1}{2}$ ведеръ масла и, вливая масло, старательно перемѣшиваютъ. На слѣдующій день ускоряютъ дѣйствіе кислоты на масло частымъ и сильнымъ перемѣшиваніемъ, начиная же съ 4-го дня оставляютъ смѣсь въ покоѣ до тѣхъ поръ, пока по истеченіи дальнѣйшихъ 2—3 дней масло достаточно просвѣтлится. Послѣ этого сцѣживаютъ масло, насколько возможно, изъ боковыхъ отверстій, остатки же всѣхъ горшковъ соединяютъ въ одномъ горшкѣ. Мутное масло, остающееся по истеченіи нѣсколькихъ дней, процѣживается въ нагрѣтомъ помѣщеніи черезъ пропитанный масломъ бумажный фильтръ. Полученное такимъ образомъ уже довольно быстро высыхающее масло нагревается до 150° Ц. въ большомъ мѣдномъ или желѣзномъ, снабженномъ шлемомъ, котлѣ около часа, при старательномъ размѣшиваніи, съ примѣсью $\frac{1}{4}$ фунта свинцоваго глета на каждые 10 фунтовъ масла. Котель долженъ вмѣщать, по крайней мѣрѣ, двойное количество употребляемаго масла, такъ какъ послѣднее часто пѣнится и легко можетъ выйти черезъ край. Къ концу операціи, когда освобождается много паровъ, накладываютъ шлемъ и отводятъ пары въ топку или воду. По истеченіи указаннаго времени масло охлаждаютъ и даютъ отстояться отъ 2-хъ до 3-хъ дней. Возможно низкая температура способствуетъ выдѣленію пальмитиновосвинцовою соли. Слитое масло поступаетъ снова въ котель, нагревается до 100° Ц. и затѣмъ прибавляютъ къ нему насыщенный растворъ марганцевокалиевой соли въ горячей водѣ (на каждые 5 фунтовъ масла 1 золотникъ соли). Послѣ этого старательно размѣшиваютъ масло при умеренномъ повышеніи температуры до перехода первоначально краснаго цвѣта смѣси въ бурый, затѣмъ усиливаютъ нагрѣваніе до 130° Ц. и увариваютъ до испаренія всей воды. По наступленіи этого момента, прибавляютъ берлинской лазури въ формѣ тонко-позмельченнаго порошка, на каждые 10 фунтовъ масла берется $\frac{1}{2}$ —1 фун. чистой берлинской лазури; послѣ хорошаго перемѣшиванія нагреваютъ до выдѣленія жидкостью бурыхъ паровъ и продолжаютъ это отъ 2-хъ до 4-хъ часовъ. При этомъ выдѣляются ѣдкіе, весьма горячіе пары; поэтому сосудъ покрываютъ шлемомъ и отводятъ пары въ дымовую трубу или въ топку. Въ шлемъ вдѣлана мѣшалка для старательнаго перемѣшиванія смѣси. Лишь только вынутый образчикъ лака вытягивается при охлажденіи въ пипт между пальцами и, будучи нанесенъ на писчую бумагу, образуетъ свѣтло-бурый блестящій слои безъ жирныхъ краевъ, то приготовленіе лака можно считать почти что вполне законченнымъ; однако, полезно доваривать лакъ немного дольше. При весьма тонкихъ лакахъ прибавляютъ еще при концѣ операціи 30 золотниковъ тонко измельченнаго гуммигута на каждые 10 фунтовъ масла и, понизивъ температуру до 150° Ц., кипятятъ еще около 2-хъ часовъ. Въ заключеніе уменьшаютъ нагрѣваніе до самой незначительной степени и даютъ отстояться нѣсколько часовъ при слабоподдерживаемой жарѣ. Слитой съ осадка лакъ отстаивается еще въ продолженіе 8—14 дней въ нагрѣтыхъ помѣщеніяхъ. Приготовленный описаннымъ образомъ лакъ представляетъ густую сиропообразную массу при обыкновенной температурѣ; будучи же нагрѣтъ разжижается и легко стекаетъ съ кисточки.

Лакъ для кожи черный. 1) Хорошо свареное съ небольшимъ количествомъ свинцоваго глета льняное масло даетъ послѣ растиранія съ ламповой сажей

прочный лакъ. 2) Можно также приготовить хороши́й лакъ для кожи изъ 12 ч. шеллака, 5 ч. бѣлаго терпентина, 2 ч. сандарака, 1 ч. ламповой сажи, 4 ч. скипидара и 96 ч. алкоголя. Этотъ лакъ декантируется передъ прибавленіемъ ламповой сажи.

Лакъ для кожи чернѣй. Въ стеклянную бутылку наливвають $\frac{1}{2}$ штофа виннаго спирта и номѣщаютъ въ него 12 золотн. лучшаго сорта шеллака, 1 зол. скипидара и $1\frac{1}{2}$ зол. мастику. Для того, чтобы придать лаку болѣе гибкости, прибавляютъ къ смѣси 5—6 золотн. чистаго венецанскаго терпентина. Смѣсь нѣсколько разъ взбалтывается и, если смолы чисты, раствореніе оканчивается въ 24 часа. Полученный лакъ окрашенъ въ коричневый цвѣтъ. Чтобы окрасить лакъ въ чернѣй цвѣтъ, къ нему прибавляютъ до желаемаго оттѣнка чернаго анилина (индиго).—Анилинъ предварительно растворяется въ водѣ, или въ винномъ спиртѣ. Консистенція лака устанавливается выпрымъ спиртомъ. Лакъ, такимъ путемъ приготовленный, пригоденъ для всевозможныхъ сортовъ кожи и будучи со- ставленъ у себя подъ руками, обходится сравнительно недорого.

Лакъ для иожаныхъ издѣлій, сапогъ и пр. чернѣй и блестящій. 8 частей шеллака, 1 часть тончайшей сосновой сажи наливаются 40 ч. 80°-го виннаго спирта въ каменной бутылкѣ, горлышко которой завязывается сырымъ пузыремъ. Смѣсь оставляютъ стоять въ течение 24 час., причемъ часто взбалтываютъ. Потомъ прокалываютъ иголкой дырочку въ пузырь и ставятъ бутылку на $\frac{1}{2}$ часа въ горячую воду, но часто вынимаютъ, впускаютъ въ нее 2 ч. венецанскаго терпентина, опять завязываютъ и ставятъ еще разъ въ теплую воду. Затѣмъ бутылку закупориваютъ пробкою и передъ употребленіемъ взбалтываютъ.

Лакъ для кожи глицериновый. Смѣшиваютъ вмѣстѣ 1,500 ч. сажи, 187 ч. тонко измельченнаго костяного угля, 1,865 ч. глицерина и 1,865 ч. глюкозы, затѣмъ расплавляютъ въ котелкѣ 73 ч. гуттаперчи и, по совершенномъ разжиженіи, прибавляютъ 310 ч. стеарина, послѣ чего выливаютъ расплавленную массу въ первую смѣсь (сажи, угля, глицерина и глюкозы) и прибавляютъ къ смѣси 155 ч. сенегальской камеди, 560 ч. воды и 155 ч. лавандоваго масла. Приготовленный такимъ образомъ лакъ отличается красивымъ глянцемъ и не содержитъ кислоты; входящій въ его составъ глицеринъ сохраняетъ кожу гибкою почти неопредѣленное время.

Лакъ для кожи эластичный чернѣй. 30 ч. канифоли, 30 ч. терпентина, 30 ч. скипидара, 60 ч. сандарака, 120 ч. шеллака растворяютъ въ 900 частяхъ 90° спирта; по совершенномъ раствореніи процѣживаютъ и прибавляютъ къ фильтрату 15 ч. ламповой сажи, растертой съ небольшимъ количествомъ спирта.

Лакъ для кожи чернѣй блестящій. Растворяютъ въ 200 вѣсовыхъ частяхъ кипящей воды 10 ч. буры, къ раствору прибавляютъ понемногу 40 ч. краснаго гуммилака, затѣмъ снимаютъ посуду съ огня и прибавляютъ весьма пенинаго саллициловой кислоты и 5 частей глицерина. Когда смѣсь остыла, прибавляютъ къ ней растворъ 3 частей анилиновой черни въ 10 частяхъ кипящей воды.

Лакъ копаловый масляный, самый прочный, готовится изъ копала, разсортированнаго по степенямъ плавкости *) слѣдующимъ образомъ: 3 ч.

*) Для разсортированія кусковъ копала по степени плавкости употребляется слѣдующій способъ: размачиваютъ ихъ въ течение двухъ сутокъ въ

твердаго копала, величиною съ орѣхъ, плавявъ въ мѣдномъ котлѣ, помѣшиваютъ и замѣчаютъ время, когда онъ быстро стекаетъ каплями съ приподнятой палочки; въ это мгновеніе приливаютъ 1¹/₂ ч. варенаго льняного масла и мѣшаютъ, все нагрѣвая до тѣхъ поръ, пока вынутая на стекло проба не станетъ прозрачною и блестящею; тогда снимаютъ котель съ огня, даютъ постоять спокойно нѣсколько минутъ и затѣмъ вливаютъ 4—5 ч. скипидара, сначала понемногу, потомъ, по мѣрѣ охлажденія, все больше, и мѣшаютъ, когда количество паровъ значительно уменьшится. Лакъ готовъ, когда взятая на стекло проба окажется вполне прозрачною; если она мутна, то даютъ вскипятить еще разъ.

Лаки копаловые спиртовые считаются самыми твердыми и прочными: 1) 4 ч. копала размочить (до разбуханія) въ 12 ч. эфира, въ которомъ предварительно растворена 1 ч. камфоры, прибавить 4 ч. безводнаго спирта и ¹/₄ очищеннаго скипидара. 2) Въ бутылку, наполненную до половины 3 ч. спирта 65—97°, всыпать 1 ч. копала, предварительно расплавленнаго въ фарфоровомъ сосудѣ, и затѣмъ, по остываніи, превращеннаго въ порошокъ, закупорить, дать настояться 5—6 дней, взбалтывая ежедневно 2—3 раза; если лакъ густъ, разбавить спиртомъ.

Лакъ копаловый безцвѣтный Лейзеля. Берутъ ¹/₂ ф. тонко измельченнаго остъ-индскаго копала, 3 ф. скипидара, ¹/₂ ф. льняной олифы и ¹/₂ ф. крупнаго стекляннаго порошка. Передъ примѣненіемъ измельченный копаль остается лежать, по крайней мѣрѣ, 6 недѣль въ весьма сухомъ мѣстѣ для дѣйствія на него воздуха; затѣмъ смѣшиваютъ его со стекляннымъ порошкомъ въ стклянкѣ съ широкимъ горлышкомъ и обливаютъ скипидаромъ. Послѣ этого ставятъ стклянку на песчаную баню и нагрѣваютъ масло до кипѣнія при непрерывномъ размѣшываніи. Рядомъ ставятъ другую стклянку со льняною олифою и, по нагрѣваніи послѣдней до кипѣнія, приливаютъ ее мало-по-малу къ копаловому раствору. Въ заключеніе процѣживаютъ готовый лакъ черезъ полотно. Приготовленный такимъ образомъ лакъ совершенно безцвѣтенъ и примѣнимъ для тонкихъ работъ и живописи свѣтлыми красками.

Лакъ для крышъ папковыхъ. Берется смѣсь изъ 40 ч. смолы и 20 ч. парафиноваго масла, а затѣмъ прибавляется 40 ч. жирной глины. Масса эта пригодна для смазки папковыхъ крышъ.

Лаки для латуни. Для приданія латуни золотисто-желтаго цвѣта, можно примѣнить одинъ изъ слѣдующихъ лаковъ, который наносится на очищенные и отполированныя металлическія поверхности: 1) Растворъ 150 ч. очищеннаго шеллака, 30 ч. копаловаго лака, 25 ч. гуммигута, 2 ч. драконовой крови и такого же количества шафрана въ 1000 ч. 96°/о спирта. 2) Растворъ 160 ч. шеллака, 200 ч. гуммигута и 25 ч. шафрана въ 1000 ч. виннаго спирта. 3) Растворъ 50 ч. шеллака, 15 ч. драконовой крови и 15 ч. гуммигута въ 1000 ч. спирта. 4) Растворъ 60 ч. шеллака, 40 ч. сандарака и 6 ч. венецанскаго терпентина въ 1000 ч. спирта. Для достиженія прочности весьма важно возможно большее подогрѣваніе какъ подогрѣваемаго латуннаго предмета, такъ и наносимаго лака. Однако подобныя наводки представляютъ только непостоянное подражаніе настоящей позолотѣ.

растворѣ 1 части поташа въ 50 ч. воды, затѣмъ промываютъ нѣсколько разъ и отбираютъ куски, совершенно твердые, размягчившіеся слегка и размягчившіеся въ значительной степени (самые трудноплавкіе, плавящіеся легче и весьма легко).

Лаки для покрытия латунныхъ издѣлій, чтобы сохранить ихъ блескъ и предохранить отъ окисленія и тусклости. 1) 1 ч. шеллака, 1 ч. мастики и 7 ч. спирта; 2) 8 ч. шеллака, 2 ч. сандарака, 1 ч. венецианскаго терпентину и 50 ч. спирта; 3) 12 ч. сандарака, 6 ч. мастики, 2 ч. смолы элени, 1 ч. венецианскаго терпентину и 64 ч. спирта. Всѣ эти лаки прозрачны. Прежде чѣмъ покрывать ими, должно старательно очистить латунь и не прикасаться къ ней руками; при употребленіи лаки нагрѣваютъ до 75° Ц.

Лакъ для латуни, олова и т. п. золотой. Драконовая кровь, орлеанъ и шафранъ, взятые въ такомъ количествѣ, какое нужно для получения желаемаго оттѣнка, растираются съ небольшимъ количествомъ свѣтлаго копаловаго лака; къ полученной кашницѣ приливаютъ постепенно, растирая, все больше и больше этого лака и, наконецъ, вжимаютъ черезъ полотняную тряпочку. Покрываемые этимъ лакомъ предметы должны быть предварительно нагрѣты. Копаловый лакъ долженъ быть довольно густъ; для его приготоовленія берутъ смѣсь 3 ч. густо уваренной олифы и 1 ч. скипидара. Вмѣсто копаловаго лака можетъ быть употребленъ янтарный.

Лакъ для металловъ. Гессе приготовляетъ его изъ 2 ч. смолы дам-мары, 4 ч. скипидара, 1 ч. сиккатива и 2 ч. льняной олифы. На бѣлой жести лакъ Гессе кажется очень свѣтлымъ, слегка желтоватымъ.

Лакъ для металловъ. Янтаря 6 ч., гуммилака 3 ч., роснаго ладона 1 ч., скипидара 6 ч., альдегида 10 ч., бензойнаго алкоголя 10 ч. и раствора каучука 4 ч. Покрытые этимъ лакомъ, предварительно очищенные и отполированные, предметы вполне сохраняютъ свой блескъ и не подвергаются окисленію.

Лакъ для металловъ. 15 ч. шеллака, 5 ч. манпельскаго и 5 ч. зан-збарскаго копала расплавляютъ паромъ и размѣшиваютъ въ продолженіе 4—6 часовъ, послѣ чего приливаютъ 150 ч. самаго лучшаго картофельнаго спирта и затѣмъ нагрѣваютъ всю смѣсь 4 часа при 87° Ц. Эта жидкость смѣшивается затѣмъ съ оранжевой желчью и наносится на модель.

Лакъ для мрамора получается, смѣшивая 6 ч. терпентина, 1 ч. бѣлаго воска и 1 ч. сандарака и плавя на самомъ огнѣ; его наносятъ кистью на полированные мраморныя издѣлія.

Лакъ мыльный. Хорошее салное мыло варятъ съ водою до получения прозрачнаго раствора, который процѣживаютъ черезъ нѣсколько тряпокъ, пока онъ еще горячъ. Послѣ этого жидкость опять ставятъ на огонь и прибавляютъ къ ней равное количество чистой воды. Къ разбавленному мыльному раствору приливаютъ горячаго раствора квасцовъ, пока образуется осадокъ; ему даютъ собраться на днѣ сосуда, сливаютъ съ него жидкость и тщательно промываютъ кнмят-комъ. Полученное такимъ образомъ квасцовое мыло сушатъ, причемъ оно становится просвѣчивающимъ. Между тѣмъ, въ котлѣ нагрѣваютъ скипидаръ до кипѣнія и кладутъ въ него столько сухого квасцоваго мыла, чтобы образовался растворъ, имѣющій густоту крѣпкой олифы. Если онъ при застываніи слишкомъ густѣетъ, то къ нему прибавляютъ горячаго скипидара. Предметы, покрытые такимъ лакомъ, кладутъ для ускоренія просушки возлѣ теплой печи. Онъ не отличается сильнымъ блескомъ, но очень проченъ и крайне дешевъ.

Лакъ мыльный, служащій въ особенности для покрыванія бумаги и другихъ фабрикатовъ съ цѣлью сдѣлать ихъ непромокаемыми, готовится слѣдующимъ образомъ: растворяютъ въ водѣ желѣзный куноросъ и прибавляютъ къ этой жидкости мыльнаго раствора; происходящій осадокъ желѣзнаго мыла выни-

мается, высушивается и растворяется въ бензолѣ. Полученный такимъ образомъ лакъ дѣлаетъ покрытую имъ бумагу или ткань совершенно непромокаемымъ; если бумага должна оставаться бѣлой, то примѣняется растворъ вышеупомянутаго глиноземнаго мыла.

Лакъ мыльный. Онъ состоитъ изъ раствора смолянаго мыла съ прибавленіемъ клея и глицерина и получается такимъ образомъ: въ мѣдномъ котлѣ растворяютъ 50 ч. соды въ 150 ч. воды и нагреваютъ растворъ до кипѣнія; затѣмъ прибавляютъ мало-по-малу 100 ч. тонкоизмельченной смолы, нагреваютъ снова до получения совершенно прозрачнаго раствора и послѣ охлаждения вычерпываютъ воду съ образовавшагося бурога смолянаго мыла; къ послѣднему прибавляютъ затѣмъ 100 ч. воды и 15 ч. разведеннаго клея и снова нагреваютъ смѣсь до совершеннаго растворенія. Приготовленный такимъ образомъ лакъ сохнетъ чрезвычайно быстро, такъ что для болѣе нормальнаго высыхания прибавляютъ 10—20 ч. глицерина. Смоляное мыло отлично замѣняетъ сиккативъ. При раствореніи его въ водѣ и при прибавленіи нѣсколькихъ % амміака получаютъ цвѣтныя осадки, которые, будучи примѣнены за краски, сохнутъ чрезвычайно быстро и въ высшей степени постоянны какъ въ сухой, такъ и во влажной атмосферѣ. Покрытыя обыкновеннымъ лакомъ онѣ получаютъ приятный блескъ. Такъ какъ эти краски въ три раза дешевле приготовленныхъ на сиккативѣ, то примѣнять ихъ слѣдуетъ вообще тамъ, гдѣ дѣло идетъ о дешевизнѣ и прочности.

Лакъ для непромокаемыхъ плащей. 1) 200 ч. буры растворяютъ въ горячей водѣ, прибавляютъ мало-по-малу 600 ч. шеллака, варятъ при постоянномъ размѣшиваніи до совершеннаго растворенія и затѣмъ прибавляютъ 2—3 ч. чернаго анлинового пигмента. Приготовленный лакъ наносится на покрываемую матерію кусочкомъ холста. 2) Одна часть обыкновеннаго чернаго каучука растворяется въ 5—6 ч. сѣрнистаго углерода и наносится на ткань кисточкою. Такой лакъ остается всегда эластичнымъ.

Лакъ для обуви. Хорошій лакъ для обуви получается слѣдующимъ образомъ: 60 част. шеллака растворяютъ въ 1000 ч. крѣпкаго спирта, а 10 ч. ламповой сажи растираютъ съ 30 ч. ворвани и затѣмъ смѣшиваютъ съ первымъ (шеллакомъ) растворомъ. При употребленіи небольшое количество лака наносится на кожу губкою.

Лакъ для переплетчиковъ. 5 лотовъ измельченнаго шеллака по $2\frac{1}{2}$ л. савдарака, мастики и роснаго ладона растворяются въ фунтѣ абсолютнаго алкоголя; по совершенномъ раствореніи прибавляется $2\frac{1}{2}$ лота венеціанскаго терпентина и затѣмъ растворъ процеживается. Покрытыя этимъ лакомъ предметы быстро сохнутъ и принимаютъ большой блескъ.

Лакъ для печатной краски. Лаки съ невареннымъ льнянымъ масломъ, смолою и смолянымъ масломъ вполне пригодны для дешевой, напр., газетной, печатной краски, такъ какъ они вполне удовлетворяютъ всѣмъ требованіямъ и обходится весьма дешево. Кромѣ того, приготовленіе ихъ совершенно безопасно, потому что устраняется сопряженное всегда съ опасностями увариванія масла и требуется температура не выше 130° — 140° . Смола, смоляное и льняное масла помѣщаются въ просторный котель и расплавляются на умѣренномъ огнѣ; послѣ этого, прибавляютъ мыла и терпентина и увариваютъ три часа для надлежащаго смѣшенія всѣхъ составныхъ ч. и почти полнаго исчезновенія запаха смолянаго масла. По прошествіи этого времени лакъ процеживаютъ черезъ полотно и разливаютъ горячимъ въ сосуды для надлежащаго освѣтленія. Количества упо-

требуемыхъ составныхъ частей слѣдующая: 1) *Крѣпкий лакъ для машиннаго печатанія*—209 частей смолы, 241 часть смолянаго масла, 87 частей обыкновеннаго льнянаго масла, 5 частей смолянаго мыла и 5 частей густаго терпентина. 2) *Средний лакъ для машиннаго печатанія*—209 ч. смолы, 241 ч. смолянаго масла, 105 ч. льнянаго масла, 5 ч. густаго терпентина и 5 ч. смолянаго мыла. 3) *Слабый лакъ для машиннаго печатанія*—209 частей смолы, 241 ч. смолянаго масла, 130 ч. льнянаго масла, 5 ч. смолянаго мыла и 5 ч. густаго терпентина. 4) *Крѣпкий лакъ для ручныхъ прессовъ*—100 ч. смолы, 80 ч. смолянаго масла, 25 ч. льнянаго масла и 7 ч. смолянаго мыла. 5) *Средний лакъ для ручныхъ прессовъ*—100 ч. смолы, 87 ч. смолянаго масла, 30 ч. льнянаго масла и 7 ч. смолянаго мыла. 6) *Слабый лакъ для ручныхъ прессовъ*—100 ч. смолы, 93 ч. смолянаго масла, 35 ч. льнянаго масла и 7 ч. смолянаго мыла. 7) *Лакъ для печатанія роскошныхъ изданій*—70 ч. копейскаго бальзама, 50 ч. обыкновеннаго льнянаго масла, 00 ч. смолы, 3 ч. роснаго ладона и 2 ч. бальзама толу, или: 8) 85 ч. копейскаго бальзама, 40 ч. обыкновеннаго льнянаго масла, 115 ч. смолы, 3 ч. роснаго ладона и 2 ч. бальзама толу.

Лакъ для рисунковъ карандашомъ или красками, съ цѣлью ихъ сохранения. Къ коллодию, имѣющему густоту обыкновеннаго фотографическаго, прибавляютъ 2% стеариновой кислоты. Рисунокъ кладутъ на стекло или доску и разливаютъ на немъ коллоидъ, какъ фотографы по стекляннй пластинкѣ. Минуть черезъ 10—20 рисунокъ высыхаетъ, имѣетъ тусклый блескъ и держится такъ хорошо, что его можно мыть водою, не опасаясь испортить.

Лаки для роговыхъ работъ. Роговыя поддѣлки покрываются часто весьма жидкимъ лакомъ для приданія большого блеска и устранения связанной съ затрудненіями и потерей времени полировки; эти лаки можно и окрашивать для приданія большей яркости черепаховой имитации (поддѣльной черепахѣ). Нанесеніе лака чрезвычайно тонкимъ слоемъ производится посредствомъ ватнаго шарика или весьма тонкой волосной кисточкой. Лакировку слѣдуетъ производить весьма осторожно, для избѣжанія образования пузырей, часто появляющихся при такихъ жидкихъ лакахъ; вслѣдствіе весьма быстраго высыхания тонкаго лакового слоя пузыри остаются, засыхаютъ и сообщаютъ предметамъ, вмѣсто блестящаго, шероховатый матовый видъ. 1) *Безцвѣтный лакъ.* Одну часть тщательнѣйше промытаго сандарака растворяютъ въ 9 ч. 96% алкоголя и процеживаютъ растворъ черезъ фильтровую бумагу, такъ что содержащійся въ шеллакѣ соръ остается на фильтрѣ, а самъ растворъ кажется совершенно свѣтлымъ и прозрачнымъ. Затѣмъ разжижаютъ на голомъ огнѣ $\frac{1}{6}$ ч. венецанскаго терпентина и медленно примѣшиваютъ къ нему шеллаковый растворъ. 3) *Темно-бурый лакъ.* Приготавливается совершенно сходно съ предыдущимъ изъ $\frac{1}{2}$ ч. рубиноваго шеллака, 17 ч. 96% алкоголя и 1 ч. венецанскаго терпентина. 4) *Желтый лакъ.* Приготавливаютъ, какъ выше указано, шеллаковый растворъ, смѣшиваютъ его съ $\frac{1}{2}$ ч. тонко измолотаго куркумоваго корня и извлекаютъ нѣсколько дней при частомъ взбалтываніи. Затѣмъ процеживаютъ вторично черезъ пропускную бумагу и прибавляютъ густаго венецанскаго терпентина. 5) *Красно-бурый лакъ* для черепаховой имитации. Толкутъ въ самый нѣжный порошокъ 1 ч. лучшей драконовой крови въ палочкахъ и обливаютъ ее въ стклянкѣ 9 ч. 96% алкоголя; затѣмъ, при частомъ взбалтываніи, даютъ вполнѣ насытиться алкоголю драконовой кровью, процеживаютъ окрашенный въ темно-красный цвѣтъ растворъ черезъ

фильтровальную бумагу и растворяют въ немъ 1 ч. лучшаго оранжеваго шеллака. Раствореніе ускоряется частымъ взбалтываніемъ, послѣ чего отфильтровываютъ и смѣшиваютъ съ $\frac{1}{10}$ ч. венеціанскаго терпентина. 6) *Огненно-красный лакъ для черепныхъ имитаци.* Растворяютъ $\frac{1}{2}$ ч. лучшаго оранжеваго шеллака, 1 ч. отбѣленнаго шеллака, $\frac{1}{2}$ ч. отборнаго сандарака въ 17 ч. 96⁰/₁₀ алкоголя, затѣмъ прибавляютъ $4\frac{1}{2}$ ч. діамантоваго фуксина и процѣживаютъ красную жидкость черезъ бумажный фільтръ. Послѣ этого разжижаютъ въ особомъ сосудѣ на голомъ огнѣ $\frac{1}{4}$ ч. смолы элени, медленно примѣшиваютъ къ ней лакъ и сохраняютъ до употребленія. 7) *Черный лакъ.* Растворяютъ $1\frac{1}{2}$ ч. оранжеваго шеллака и $\frac{1}{2}$ ч. сандарака въ 20 ч. 96⁰/₁₀ алкоголя, процѣживаютъ черезъ бумагу, смѣшиваютъ растворъ съ 1 ч. венеціанскаго терпентина и прибавляютъ еще $\frac{1}{25}$ ч. растворимой въ спиртѣ анилиновой черни, которая растворяется въ лакѣ и сообщаетъ ему прекрасное густое сине-черное окрашваніе.

Лакъ для скрипокъ. $1\frac{1}{2}$ штофа ректифіцированнаго алкоголя ставятъ на печь въ цинковомъ ведрѣ съ 36 золотн. сандарака, 18 золотн. мастики и $\frac{1}{5}$ кружки скипидара и почаще взбалтываютъ до совершеннаго растворенія; затѣмъ процѣживаютъ и разливаютъ для употребленія. Если получается слишкомъ твердый препаратъ, то прибавляется больше скипидара.

Лакъ для стали. Отличный лакъ для покрыванія стальныхъ предметовъ получается изъ 10 ч. чистой мастики, 5 ч. камфоры, 15 ч. сандарака и 5 ч. смолы элени, которыя растворяются въ чистомъ спиртѣ; полученный растворъ фильтруется и примѣняется въ холодномъ состояніи. Приготовленный такимъ образомъ лакъ совершенно прозраченъ.

Лакъ для сахарныхъ формъ. Кладутъ въ мѣдный котель 25 ф. хорошо вскипяченнаго льнянаго масла, 15 ф. англійскаго или русскаго каменноугольнаго дегтя и кипятятъ 8 часовъ, послѣ чего снимаютъ съ огня и прибавляютъ 10 ф. дегтярнаго спирта и еще 4 часа варятъ, снявши съ огня разжижаютъ 3 ф. терпентина. Потомъ жестяныя сахарныя формы тщательно очищаютъ отъ сахара и ржавчины, намазываютъ невыдѣланнымъ льнянымъ масломъ и хорошо обжигаютъ. При этомъ наведеніи краску смѣшиваютъ съ образующейся сажей, чтобы получить черный грунтъ; два слѣдующія слоя высушиваютъ и шлифуютъ, а послѣдній покрываютъ выше приготовленнымъ лакомъ. Черезъ это формы получаютъ большую прочность и можно употреблять нѣсколько лѣтъ безъ того, чтобы лакъ сколько-нибудь пострадалъ.

Лакъ для стекла, чтобы сдѣлать возможнымъ писать на немъ чернилами или карандашемъ, готовится изъ 50 ч. сандарака и 30 ч. мастики, растворенныхъ въ 500 грам. эфира, куда затѣмъ приливаютъ понемногу столько бензина, чтобы лакъ, вылитый на стеклышко, засыхалъ матовымъ слоемъ. Лакъ этотъ можетъ тоже употребляться для нанесенія мата на оконныя стекла.

Лакъ скипидарный обыкновенный. 7 фунт. венеціанскаго терпентина растворяютъ, при нагрѣваніи, въ 5 штофахъ чистаго скипидара и кипятятъ до тѣхъ поръ, пока охлажденная на стеклышкѣ проба не будетъ прозрачною; затѣмъ, переливши въ глиняный сосудъ, даютъ остыть и цѣдятъ черезъ тонкое металлическое сито.

Лакъ спиртовой мебельный 8 частей спирта 95⁰, 4 ч. сандарака, 1 ч. мастики, 1 ч. венеціанскаго терпентина, 1 ч. толченаго стекла. Приготовлять, какъ вообще спиртовые лаки.

Лакъ спиртовый для мелкихъ вещей. 11 частей спирта 95°, 2 ч. два раза промытой мастики, 1 ч. сандарака, 1 ч. венецианскаго терпентина и толченаго стекла. Порошки мастики и сандарака, смѣшавъ со стекломъ, растворить въ спиртѣ на водяной банѣ; когда смолы растворились (часа черезъ 2), прибавить особо нагрѣтый терпентинъ, оставить въ банѣ еще на $\frac{1}{2}$ часа; вынуть, по временамъ взбалтывать, пока не остынетъ; на другой день сцѣдить и профильтровать черезъ вату.

Лаки скипидарные обыкновенные. 1) 1 ведро спирта 95°, 8 $\frac{1}{2}$ ф. два раза промытаго сандарака, 7 $\frac{1}{2}$ ф. венецианскаго терпентина. 2) 1 ведро спирта 92°, 6 $\frac{1}{4}$ ф. сандарака, 8 $\frac{3}{4}$ ф. венец. терпентина. Размельченный сандаракъ, смѣстѣ съ $\frac{2}{3}$ спирта, нагрѣвать, мѣшая лопаткою, въ мѣдной луженой или глиняной, покрытой глазурью колобѣ на очень умѣренномъ огнѣ; сильное кипѣние всякии разъ прекращать подливаніемъ понемногу остальной $\frac{1}{3}$ спирта; когда сандаракъ растворится, снять съ огня, прилить, сильно мѣшая, отдѣльно расплавленный терпентинъ и нагрѣвать еще около $\frac{1}{4}$ часа; снять тотчасъ же, какъ только появится бѣлая пѣна, иначе можетъ вспыхнуть. 3) Растворить на огнѣ 18 $\frac{1}{3}$ ф. канифоли и 6 $\frac{3}{4}$ ф. натуральной смолы въ 7 $\frac{1}{2}$ ф. чистаго скипидара, а 1 $\frac{3}{4}$ ф. порошка сандарака въ 1 ведрѣ спирта 92°, спиртный растворъ влить въ скипидарный, смѣшать, вскипятить и процѣдить.

Лакъ столярный. Берутъ $\frac{1}{2}$ ф. сандараковой камеди, 4 лота брусковой камеди, 8 лот. бѣлой еловой смолы, 4 лот. мастики, 8 лот. венецианскаго терпентина, 1 $\frac{1}{2}$ штофа очищеннаго виннаго спирта; твердымъ частямъ даютъ растопиться, послѣ чего охлаждають. Лакъ кладутъ въ соответственный сосудъ, прибавляютъ винный спиртъ и все вмѣстѣ настаиваютъ въ теплѣ.

Лакъ универсальный. Смѣшпваютъ 15 ч. шеллака, 2 ч. драконовой крови, 1 ч. мастики, 1 ч. венецианскаго терпентина съ 100 ч. абсолютнаго спирта и оставляютъ на нѣсколько дней въ тепломъ мѣстѣ; затѣмъ сливаютъ и процеживаютъ.

Лакъ фотолитовый. Берется смѣсь изъ 40 ч. смолы и 20 ч. парафиноваго масла, а затѣмъ прибавляется 40 ч. жирной глины. Масса эта пригодна для смазки папковыхъ крышекъ.

Лакъ для фотографовъ восковой. Обыкновенно употребляемый лакъ, состоящій изъ разныхъ частей воска и скипидара, существенно улучшается прибавленіемъ раствора мастики (1 : 10). При такомъ прибавленіи можно брать меньше воска на то же количество скипидара и получить весьма жирную помаду, которая легко наносится, не протекая черезъ бумагу, и по испареніи скипидара принимаетъ весьма красивый неизмѣняющіеся блескъ.

Лакъ для фотографіи готовится раствореніемъ 1 ч. порошка шеллака въ 2 ч. насыщеннаго раствора буры безъ нагрѣванія, почаше взбалтывая; растворъ готовъ по истеченіи нѣсколькихъ дней. Бѣлый шеллакъ слѣдуетъ хранить въ водѣ и обращать въ порошокъ непосредственно передъ употребленіемъ, потому что, пробывъ нѣсколько дней на воздухѣ, такой порошокъ будетъ растворяться очень трудно или же совсѣмъ не растворится. Прибавленіе амміака облегчаетъ раствореніе. Добавленіе декстрина усиливаетъ блескъ. Лакирование производится слѣдующимъ образомъ: пачку картъ погружаютъ въ чашку съ лакомъ, затѣмъ вынимаютъ ихъ по одиночкѣ изъ ванны и вѣшаютъ на веревочкѣ немного наискось. Къ нижнему углу каждой карты прикладываютъ по кусочку пропускной

бумаги для предотвращения образования утолщения лакового края. Сушить при обыкновенной комнатной температурѣ.

Лакъ для чановъ бродильныхъ и дрожжевыхъ. Такой лакъ готовится растворениемъ 8 фунт. канифоли, 1 фунта шеллака и 4 фунта терпентина въ 16 кружкахъ крѣпкаго (по меньшей мѣрѣ 90°) спирта. Полное растворение происходитъ въ 24 часа въ тепломъ мѣстѣ, при частомъ взбалтываніи. Передъ покрываніемъ чаны предварительно очищаются и снова вновь высушиваются; хорошо также подогревать ихъ. Последняго достигаютъ весьма легко, опрыскивая ихъ внутри крѣпкимъ спиртомъ и тотчасъ же зажигая его. После этого покрываютъ всю внутренность чана при помощи кисточки; тотчасъ по окончаніи операции смазываютъ вторично, съ тѣмъ только различіемъ, что покрываютъ всякій разъ только по одной клепкѣ и затѣмъ быстро зажигаютъ еще сырой лакъ. Только по совершенномъ потуханіи огня приступаютъ къ покрыванію второй клепки и продолжаютъ такое покрываніе и зажиганіе каждой клепки до 9 разъ. Понятно, что постунаютъ точно такъ же съ дномъ и краями чана. Для лучшаго навыка рабочему лучше начинать работу съ дрожжевыхъ сосудовъ. При концѣ операции собирается, обыкновенно, на днѣ много смолы, стекающей со стѣнокъ. Если ея слишкомъ много, то соскабливаютъ желѣзкой и замазываютъ еще мягкой массою оставшіяся поры или впрочемъ неровности. Нѣсколько дней спустя проникнувшій въ дерево отъ вжиганія лакъ твердеетъ и можно наполнять чаны. Подобная пропитка отлично предохраняетъ отъ гнѣнія древесныхъ волоконъ, а также и отъ записанія. Вышеуказаннаго количества достаточно на 640 ведеръ заторнаго пространства.

Лакъ черный для дерева, латуни или кожи, отличающийся своимъ чрезвычайно густымъ чернымъ цвѣтомъ, готовится изъ 1 зол. анилиновой черной краски, которую истираютъ съ 260 каплями концентрированной соляной кислоты и $1\frac{1}{2}$ зол. спирта. Полученную темноснюю жидкость смѣшиваютъ съ растворомъ $1\frac{1}{2}$ зол. шеллака въ 6 зол. спирта. Если вмѣсто шеллаковаго раствора смѣшать ее съ растворомъ $1\frac{1}{2}$ зол. аравійской камеди въ 6 зол. горячей воды, то получаются неразлагающія, не разбѣдающія неревъ *чернила*.

Лакъ для шорныхъ издѣлій. Берутъ 100 ч. клея, 750 ч. уксуса, 50 ч. аравійской камеди, 100 ч. обыкновенныхъ черныхъ чернилъ и $1\frac{1}{2}$ части рыбьяго клея. При приготовленіи растворяютъ клей въ уксусной кислотѣ, камедь въ чернилѣхъ и рыбій клей въ такомъ количествѣ воды, какое окажется необходимымъ. Затѣмъ хорошо перемѣшиваютъ всѣ полученные растворы при нагреваніи и оставляютъ охлаждаться, причемъ масса дѣлается твердою. При употребленіи—расплавляютъ и наносятъ губкою; покрытые предметы высушиваютъ въ нагрѣтомъ пространствѣ. Приготовленный такимъ образомъ лакъ применимъ и для обуви.

Лакъ экипажный японскій. Плавятъ 3 части твердаго копала, прибавляютъ къ нему 1— $1\frac{1}{4}$ ч. асфальта и затѣмъ приливаютъ 2—3 ч. скоро сохнущаго варенаго льнянаго масла и $6\frac{3}{4}$ ч. чистаго скипидара.

Лакъ для этикетовъ, весьма прочный, получается растворениемъ 10 ч. мастики п¹ ч. жидкаго стиракса, смѣшанныхъ съ 5 ч. песку, въ 35 ч. крѣпкаго спирта. Бумажная этикетка покрывается предварительно съ помощью кисти растворомъ гумми-арабика, къ которому прибавлено около 30% спирта и 1% борной кислоты; когда слой гумми засохъ, наносятъ одинъ или два раза слой лака, который держится весьма долго.

Лакъ для этикетовъ. Бѣлаго шеллака 34 ч., свиныхъ бѣлилъ 15¹/₂ ч. эфира 190 ч. Шеллакъ перетирають въ ступкѣ въ довольно тонкий порошокъ, послѣ чего кладутъ въ сосудъ съ эфиромъ и даютъ стоять до совершеннаго растворенія; затѣмъ прибавляютъ тонкаго порошка свиныхъ бѣлилъ, хорошо взбалтываютъ и проѣживаютъ черезъ бумагу, причѣмъ первая часть филътрата выливаются обратно два или три раза до получения вполне прозрачнаго раствора.

Лакъ для бумажныхъ этикетовъ. Смѣшиваютъ вмѣстѣ 30 ч. мастики, 150 ч. алкоголя, 50 ч. бензина и 5 ч. лавандоваго масла, смѣсь оставляютъ въ тепломъ мѣстѣ и даютъ отстояться въ теченіе недѣли. Этикетки приклеиваютъ обыкновеннымъ крахмаломъ; когда ярлыки послѣ этого высохли, обмазываютъ ихъ посредствомъ кисточки смѣсью равныхъ частей коллодія и сѣрнаго эфира два раза, потомъ теплымъ растворомъ 1 ч. желатина въ 4 ч. воды и, наконецъ, когда послѣдній совсемъ высохъ, отъ 1 до 3 разъ означеннымъ лакомъ.

Лакъ янтарный для мебели. 1) 15 ч. янтара и 5 ч. скипидара нагрѣваются въ сосудѣ на голомъ огнѣ до совершеннаго расплавленія янтара. Послѣ нѣкотораго охлажденія массы прибавляютъ къ ней, при постоянномъ размѣшиваніи, мало по малу 24 ч. слегка подогрѣтаго скипидара, нагрѣвають непродолжительное время до кипѣнія и прибавляютъ въ заключеніе 7—8 ч. хорошей льняной олифы. 2) 8 ч. измельченнаго янтара, 12 ч. скипидара и 10 ч. хорошо высушенной олифы нагрѣвають на водяной банѣ до совершеннаго растворенія. 3) Расплавляютъ 10 ч. янтара, смѣшиваютъ съ 9 ч. льняной олифы и растворяютъ 32 ч. теплаго скипидара. По охлажденіи прибавляютъ 2 ч. свиныхъ бѣлилъ, оставляютъ стоять нѣсколько дней въ тепломъ мѣстѣ и проѣживаютъ.

Лакамъ блеска приданіе. При нанесеніи шеллаковаго или другихъ спиртовыхъ лаковъ при весьма низкой температурѣ или во влажной атмосферѣ, введенный слой дѣлается часто матовымъ и лишеннымъ блеска. Такое неудобство можно устранить, оставляя стоять лакъ въ продолженіе нѣсколькихъ дней съ нѣсколькими кусочками обыкновенной углекислочнои соли. Подобная обработка въ особенности пригодна для прозрачныхъ безцвѣтныхъ лаковъ, употребляемыхъ для фотографическихъ цѣлей.

Латунь новая. Этотъ сплавъ состоитъ изъ 60 ч. мѣди, 38¹/₂ ч. цинка и 1¹/₂ ч. желѣза и можетъ обрабатываться въ нагрѣтомъ состояніи. Вслѣдствіе этого его можно употреблять для производства различныхъ слесарныхъ издѣлій, которыя обыкновенно дѣлаются изъ желѣза, и придавать имъ большую способность сопротивляться образованію ржавчины.

Латуни сообщеніе бурога окрашиванія. Если латунные предметы подвергнуть обработкѣ нѣкоторыми реагентами, то они приобретаютъ соломенно-желтый, томпаково-бурый, красновато-бурый и др. оттѣнки бурога окрашиванія. Реактивомъ этимъ можетъ быть растворъ углекислой окиси мѣди въ ѣдкомъ натрѣ, углекислая окись мѣди получается посредствомъ прибавленія соды къ раствору мѣднаго купороса до тѣхъ поръ, пока еще будетъ образовываться осадокъ. Осадокъ этотъ собирается, промывается и сушится. 5 частей этого осадка растворяютъ въ 100 ч. воды и 15 ч. ѣдкаго натра; въ этотъ растворъ погружаютъ мѣдные предметы, вынимая поминутно пробу для опредѣленія, когда получится желаемый оттѣнокъ.

Латуни придание золотистаго цвѣта. Латуннымъ предметамъ можно придать золотисто-желтый цвѣтъ посредствомъ жидкости, которая готовится кляпачениемъ въ продолженіи 15 минутъ 4 ч. ѣдкаго натра и 4 ч. молочнаго сахара съ 100 ч. воды и прибавимъ 4 ч. концентрированнаго раствора мѣднаго купороса, при непрерывномъ размѣшиваніи. Полученную жидкость охлаждаютъ и кладутъ въ нее предварительно очищенные предметы, принимающе вслѣдствіе этого золотистый цвѣтъ. При болѣе продолжительномъ лежаніи въ такомъ растворѣ предметы принимаютъ сначала голубоватый, а затѣмъ радужный цвѣтъ.

Латуни придание красиваго золотисто-желтаго цвѣта. Способъ этотъ основанъ на примѣненіи различныхъ протравляющихъ жидкостей. Прежде всего обрабатываемые предметы накаливаются до красна и затѣмъ старательно очищаются, что производится лучше всего слабою соляною кислотою (1 ч. кислоты на 10 ч. воды). Затѣмъ слѣдуетъ предварительное травленіе въ деревянномъ вылуженномъ свинцовомъ резервуарѣ, наполненномъ слабою азотною кислотою. Когда исчезнутъ всѣ пятна, и предметы примутъ однородный цвѣтъ, ихъ прополаскиваютъ въ чистой водѣ и сохраняютъ въ сухихъ опилкахъ до слѣдующей операци. Если желаютъ сообщить предметамъ золотисто-желтый матовый отбѣнокъ, то погружаютъ ихъ вмѣстѣ съ приготовленными опилками во вторую, болѣе крѣпкую ванну (1 ч. воды на 2 ч. азотной кислоты), въ которой и оставляютъ нѣсколько минутъ, пока исчезнетъ образующаяся сначала пѣна. По принятіи предметами однообразнаго матоваго цвѣта, погружаютъ ихъ въ концентрированную соляную кислоту и тотчасъ прополаскиваютъ свѣжею, часто возобновляемою водою; въ заключение опускаютъ ихъ въ теплый щелокъ. Послѣ совершеннаго удаленія воды обливаютъ предметы кипящимъ растворомъ 1 ч. винно-каменной кислоты въ 30 ч. воды. Обработанные предметы принимаютъ весьма красивое золотисто-матовое окрашиваніе и высушиваются въ опилкахъ, которыя насыпаютъ въ желѣзный нагрѣваемый котелъ. Въ заключение очищаютъ предметы отъ припавшихъ опилокъ и покрываютъ шеллаковымъ лакомъ для предохраненія отъ загрязненія и потемнѣнія.

Латуни травленіе въ золотистый или оранжевый цвѣтъ. Гладко выточенные или отполированные латунныя вещи можно покрывать великолѣпнымъ золотисто-желтымъ, оранжевымъ или карминово-краснымъ слоемъ окиси опуская ихъ въ смѣсь изъ 5 лотовъ ѣдкаго натра, 50 лотовъ воды и 10 лотовъ влажной углекислой окиси мѣди. Отбѣнки появляются въ нѣсколько минутъ и поэтому весьма легко наблюдать за ихъ развитіемъ. Когда появится желаемый тонъ, высушиваютъ въ мелкихъ опилкахъ.

Латуни способъ сообщить цвѣтъ серебра. Въ эмалированной посудѣ растворяютъ 10^{1/4} золотн. кремортартара и 1 золотн. винно-сурьмяной соли въ 2^{1/2} фунтахъ горячей воды, прибавляютъ туда 12^{1/2} золотн. соляной кислоты 37^{1/2} золотн. олова въ видѣ мелкихъ зеренъ, или, еще лучше, порошка и 7^{1/2} зол. порошкообразной сурьмы. Смѣсь нагрѣваютъ до кипѣнія и погружаютъ въ нее предназначенныя для блѣненія предметы. По прошествіи четверти или полчаса латунь покрывается весьма блестящимъ и прочнымъ слоемъ блѣлаго металла.

Латуни чистка. Потускнѣвшую латунь достаточно натереть растворомъ шавелевой кислоты, чтобы снова сдѣлать блестящей.

Латунныя чашечки: очищеніе латунныхъ чашекъ въсовъ. Для быстраго очищенія латунныхъ чашекъ въсовъ наливаютъ въ нихъ нашатырный спиртъ такъ, чтобы дно было покрыто, и трутъ сухими сосновыми опилками до

совершенной сухости; послѣ такой операции чашки вполне очищаются и дѣлаются полированными.

Ликеры. Подъ именемъ ликеровъ разумѣютъ болѣе или менѣе разбавленный водою спиртъ, подслащенный сахаромъ и сдобренный извѣстными ароматными, сообщающими ему извѣстный вкусъ, веществами, причемъ нерѣдко подкрашиваютъ его въ соответствующій цвѣтъ. Для *приготовления ликеровъ* употребляется вполне очищенный отъ свиного масла спиртъ; подслащивание сахарнымъ сиропомъ производится съ такимъ расчетомъ, чтобы на 1 штофъ крѣпкой (60°) водки пришлось около $1\frac{3}{4}$ ф. сахара и около $1\frac{1}{2}$ стакана воды. Высокие сорта приготавливаются настаиваемъ на плодахъ и ягодахъ; низше — прибавляемъ ароматныхъ маселъ и эфировъ. Ликеры сгущенные — прибавлениемъ значительнаго количества сахарнаго сиропа до консистенцш масла, называются *кремами*; приготовленные съ фруктовыми соками — *ратафьями*.

Ликеры. Улучшеніе вкуса. Свѣже-приготовленные ликеры постоянно обладаютъ неприятнымъ вкусомъ и запахомъ, несмотря на высокое достоинство употребленныхъ для выдѣлки ихъ матеріаловъ; при такихъ ликерахъ всегда замѣчается привкусъ отдѣльныхъ составныхъ частей, а для приданія надлежащей зрѣлости необходимо мѣсячное и часто даже годовое лежанье. Поэтому дѣлались многочисленныя попытки достигнуть зрѣлости ликеровъ болѣе быстрымъ, а потому и болѣе дешевымъ путемъ; проще всего ускорить этотъ процессъ нагреваніемъ. Проф. Веринъ произвелъ въ этомъ направлеши вполне успѣшные опыты, приведшіе къ слѣдующимъ результатамъ: 1) Свѣже-приготовленный ликеръ оказался уже достаточно хорошимъ послѣ 2—3 мѣсячнаго лежанья при комнатной температурѣ. 2) Напротивъ того, поспѣваніе при сохраненіи въ погребѣ (при 10—11° Р.) заканчивалось только по прошествш нѣсколькихъ мѣсяцевъ. 3) Поспѣваніе происходитъ весьма быстро при температурѣ въ 24—30° Ц. 4) Непродолжительное (10—12 часовое) нагреваніе до 60—70° Ц. сообщаетъ такую зрѣлость ликерамъ, что послѣднимъ необходимо пролежать только нѣсколько недѣль, чтобы сдѣлаться самыми тонкими и старыми. Свѣтъ и воздухъ дѣйствуютъ вредно во время нагреванія, такъ что послѣднее необходимо производить безъ всякаго доступа этихъ вредныхъ дѣятелей. На практикѣ, для быстрого достиженія цѣли, нагревають нѣсколько часовъ разлитые въ бутылки ликеры при 60—70° Ц. въ особомъ аппаратѣ, употребляемомъ для пастеризаціи вина, или въ обыкновенномъ котлѣ; можно также прямо нагревать ликеры въ закрытыхъ, окруженныхъ горячей водою, сосудахъ пзъ вылуженной мѣди; во всякомъ случаѣ, даютъ охладиться ликеру на водяной банѣ весьма медленно. При нагреваніи въ бутылкахъ должно употреблять хорошо вываренныя пробки, потому что иначе ликеръ принимаетъ неприятный пробочный привкусъ; кромѣ того, нельзя наливать сосуды совершенно полными, для пзбѣжанія расплескиванія ликера при нагреваніи. Горячій ликеръ никогда не долженъ приходиться въ соприкосовеніе съ воздухомъ.

Аллашь. Рецептъ для приготовления этого вкуснаго ликера на 10 ведеръ слѣдующій: Въ 4 ведрахъ лучшаго 96°/о спирта растворяется 15 золотн. карвола, 3 золотн. уксуснаго эфира, $\frac{1}{4}$ золотн. масла, $\frac{1}{8}$ зол. сельдерейнаго масла и $\frac{1}{4}$ золотн. ванилина; растворъ смѣшивается съ сиропомъ пзъ 3 пудовъ лучшаго рафинада и разбавляется водою до 10 ведеръ. Простоявъ нѣскольکو мѣсяцевъ, ликеръ приобретаетъ болѣе тонкій вкусъ. Во пзбѣжаніе отвшиванія небольшихъ количествъ веществъ, прибавляемыхъ къ спирту, можно имѣть въ зачатѣ растворъ 10 золотн. масла коньяка, 5 золотн. сельдерейнаго масла и 5 золотн.

ванилина въ 10 фунтахъ спирта и брать по 34 золотн. его въ смѣси съ требуемымъ количествомъ уксуснаго эфира на каждое ведро аллаша.

Аллаша приготовленіе. Смѣшиваютъ 2 капли анисоваго масла, 5 капель масла петрушки, $3\frac{1}{2}$ золотн. карвола, $\frac{1}{2}$ золотн. ванильной тинктуры, $4\frac{1}{2}$ золотн. азотнаго эфира (Spiritus aetherei nitrosi) съ $3\frac{1}{2}$ штофами спирта затѣмъ приливаютъ кипящій растворъ $7\frac{1}{4}$ фунтовъ сахару въ $8\frac{1}{2}$ фунтахъ воды и фильтруютъ. Превосходный аллашъ получается тоже, если перегонять 4 ведра 95° спирта н $2\frac{1}{2}$ в. воды на $7\frac{1}{3}$ фунтахъ голландскаго тмина, $1\frac{1}{4}$ фунт. истолченныхъ горькихъ миндали, 12 зол. сѣмянъ укропа, 12 зол. аниса, по 6 зол. ангеліковаго и фіалковаго корня и 6 зол. свѣжей апельсиновой корки; первая и послѣднія порціи перегона собираются вмѣстѣ. На каждые 4 ведра перегона берутъ $2\frac{2}{5}$ пуда сахару и 16 штофовъ воды. Если прибавить 1 штофъ хорошаго арака, то аромать станетъ значительнѣе.

Ликеръ Бергельскій, желудочный. 70 зол. померанцевыхъ корокъ, 70 зол. сухой черники, 33 зол. лимонныхъ корокъ, 4 зол. корня горечавки (rad. gentianaе), 5 зол. райскихъ зеренъ, 6 зол. коричныхъ зеренъ, 5 зол. мускатныхъ орѣховъ, 6 зол. гвоздики, 6 зол. калгана, 16 зол. цвѣтовъ квасца — обрабатываются $90-92^\circ$ спиртомъ, смѣшиваются съ $\frac{1}{4}$ ведра сахарнаго сиропа и доливаются 1 ведра воды до $4\frac{1}{2}$ ведеръ. Полученную такимъ образомъ жидкость окрашиваютъ въ темно-красный цвѣтъ.

Ликеръ гвоздичный. 6 золотн. гвоздики и столько же крупно истолченной корицы обливъ стаканомъ дистиллированной воды, поставить на 6 часовъ, затѣмъ процѣдить черезъ тряпку, смѣшать настои съ 2 штофами краснаго вина, разбавленнаго сиропомъ изъ $2\frac{1}{2}$ фунтовъ сахару; оставшуюся на цѣдлкѣ смѣсь вскипятить послѣднюю; затѣмъ, по охлажденіи, прибавить надлежащее количество хорошаго спирта до получения желаемой крѣпости и наконецъ разлить въ бутылки.

Ликеръ Гиньоле. 16 штофовъ вишневой настойки, 16 штофовъ черешневой настойки, 8 штофовъ 85° градуснаго спирта, 120 фунтовъ сахару и 13 штофовъ воды. Вишневая и черешневая настойки готовятся, наливая 85° град. спиртъ на совершенно сылыя раздавленные ягоды, въ количествѣ 1 штофа на 3 фунта ягодъ.

Кремы. Creme de Barbados. Взять кожицы 3 лимоновъ и 3 апельсиновъ, цейлонской корицы 22 зол., мускатнаго цвѣта 2 зол., гвоздики 1 зол., киннида (Korlander) 7 зол., толченаго горькаго миндаля 7 зол., мускатнаго орѣха 1 зол. Все это настаивается нѣсколько недѣль въ 12 штофахъ виннаго спирта въ 95° , потомъ перегоняется на водяной банѣ и смѣшивается съ сиропомъ изъ 15 фунтовъ сахара въ 8 штофахъ воды. Кремъ долженъ быть бѣлаго цвѣта.

Creme de Barbados. Тонкая кожица 6 лимоновъ и столькожъ же апельсиновъ, 6 зол. корицы, 6 зол. гвоздики, 2 зол. мускатнаго цвѣта, 11 штофовъ спирта, 3 штофа воды настаиваются по предыдущему и перегоняются до получения 10 литровъ перегона, который подслащивается 12 штофами сиропа съ прибавленіемъ $6\frac{1}{2}$ штофовъ воды.

Creme de cafe. 2 фунта чистаго мокскаго кофе поджариваются до свѣтло-коричневаго цвѣта, тонко размалываются и къ нимъ подливается 5 штофовъ спирта и $1\frac{1}{2}$ штофа воды. Изъ всей смѣси перегоняется 4 штофа жидкости, которая разбавляется водой до 40° Трал., и на каждыи штофъ прибавляется 2 фун. сахару.

Crème de canelle. 3—4 фунта хорошей цейлонской корицы размѣшиваются съ 5 штофами спирта и $1\frac{1}{2}$ штофами воды. Далѣе слѣдуетъ поступать по предыдущему.

Crème de chocolat. 2 фунта жаренаго какао толчется съ 8 лотами корицы, $1\frac{1}{2}$ лотомъ ванили, $\frac{1}{2}$ лотомъ кардамона и насыпается въ реторту съ прибавленіемъ 5 штофовъ спирта и $1\frac{1}{2}$ штофа воды, а въ остальномъ поступаетъ по предыдущему.

Crème de chocolat. Жаренаго и смолотаго каракаскаго какао 6 фунтовъ, цейлонской корицы $5\frac{1}{2}$ зол.; виннаго спирта въ 92° — 10 штофовъ, ванильной тинктуры $3\frac{3}{4}$ зол., воды 4 штофа, сахару 10 фунт. Какао готовится какъ къ шоколаду, къ нему прибавляется толченая корица, послѣ чего смѣсь дистиллируется на водяной банѣ и къ дистиллату уже прибавляются саргарный сиропъ и ванильная тинктура.

Crème de demoiselles. 12 лот. мускатнаго и 12 лот. померанцеваго цвѣта дистиллируются съ 3 штофами спирта и $\frac{4}{5}$ шт. воды. Дистиллатъ подслащаютъ $2\frac{3}{4}$ сиропа (изъ 4 ф. сахару и $2\frac{1}{4}$ шт. воды) и прибавляютъ 2 лота духовъ резеды.

Crème de Monjou. Корицы, мускатнаго цвѣта, гвоздики по $14\frac{1}{2}$ зол., мускатнаго орѣха $3\frac{3}{4}$ зол., розмарину $7\frac{1}{2}$ зол. и спирта $7\frac{2}{5}$ ведра. Изъ смѣси перегоняется 39 штофовъ; къ дистиллату прибавляется: розовой и померанцевой воды по $3\frac{1}{5}$ штофа, эссенціи амбры 1 зол., ванильной эссенціи 2 зол., бергамотнаго масла 2 зол., воды $5\frac{1}{2}$ штоф. и сиропа $12\frac{1}{2}$ штофа.

Crème romantique. Лимонной корки 30 золотн., мускатнаго цвѣта, лавандоваго цвѣта, маюрана по 30 золотн., корицы $14\frac{1}{2}$ зол., гвоздики 7 зол., спирта 17 штофовъ, воды $14\frac{1}{2}$ штофовъ. Смѣсь перегоняется; къ 15 штофамъ отгона прибавляется: ванильной эссенціи 7 золотн., сахарнаго сиропа 24 фунта, розовой воды 4 штофа, обыкновенной воды 7 штофовъ. Бремъ подкрашивается въ розовый цвѣтъ кошенильной тинктурой.

Crème de rose. Съ 2 фунтами соленыхъ листьевъ розы, спиртомъ и водой поступаетъ, какъ сказано въ *Crème de canelle*, затѣмъ дистиллируется и подслащивается сиропомъ.

Crème de vanille. Берется 6 лот. ванили, 4 лота лучшей корицы, въ равной пропорціи спирта и воды, и поступаетъ, какъ при *Crème de canelle*.

Ликеръ Кюрасо. 20 золотниковъ сухихъ апельсинныхъ корокъ и 20 долей гвоздики и корицы облить штофомъ коньяку и оставить на двѣ недѣли на солнцѣ въ хорошо закупоренной бутылѣ, ежедневно взбалтывая; по прошествии этого времени процѣдить и смѣшать съ сиропомъ изъ 1 фунта сахару, раствореннаго въ $\frac{1}{10}$ штофа воды.

Ликеръ Мараскинъ. Мараскинъ—одинъ изъ наиболѣе любимыхъ густыхъ ликеровъ или такъ называемыхъ кремовъ. Для приготовления его берутъ 4 кружки малиновой воды, $1\frac{3}{4}$ кружки воды померанцевыхъ цвѣтовъ, $1\frac{1}{2}$ кружки вишневой воды, 18 ф. сахару и 9 кружекъ 89° — 90° спирта. Получаемый по этому рецепту ликеръ только приближается по вкусу къ мараскину и никогда не достигаетъ столь характеристическаго вкуса настоящаго, привозимаго съ юга мараскина. Исходнымъ пунктомъ при приготовленіи мараскина или *Rosoglio Maraschino* служитъ особенный родъ кислыхъ вишней, специально разводимый съ особенными стараніями въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Далмаціи. Вишни срываются до известной степени полуспѣлыми и немедленно, быстро доставляется въ Зару,

центральный пункт мараскиннаго производства. Здѣсь онѣ очищаются отъ косточекъ, и одна мякоть кладется въ большіе чаны для броженія. Нѣсколько дней спустя смѣшиваютъ полученную жидкость со старательно очищенными и истолченными листьями мараскиннаго вишневаго дерева, прибавляютъ соотвѣтствующее количество винограднаго вина и перегоняютъ. Полученный дистиллятъ разбавляютъ лучшаго качества сахаромъ, процеживаютъ чрезъ предварительно очищенную самымъ старательнымъ образомъ вату и разливаютъ въ извѣстныя, обтянутыя камышемъ, бутылки, въ которыхъ мараскинъ и постунаетъ въ продажу.

Ликеръ Шартрезъ. Разливаютъ три сорта этого превосходнаго лякера: зеленый (самый крѣпкій), желтый и бѣлый (самый слабый). *Желтый*—24 части по вѣсу ангеликоваго масла, 3 ч. каенутоваго масла, 1 ч. кальмусоваго масла, 2 ч. гвоздичнаго масла, 2 ч. кориандернаго масла, 3 ч. исоннаго масла, 4 ч. мациснаго масла, 3 ч. лавандоваго масла, 3000 ч. спирта, 1200 ч. сахара, 1800 ч. дистиллированной воды и такое количество шафранной тинктуры, чтобы получилось необходимое окрашивание. *Зеленый* содержитъ на тоже количество ингредиентов только 900 ч. сахара и подкрашивается индиговымъ растворомъ до получения желтозеленаго окрашивания. *Бѣлый* содержитъ на 6000 частей только 600 ч. сахара.

Лимонный порошокъ. Растираютъ 1 драхму сухой винокаменной кислоты съ 3 лотами сахара и 3 капли лимоннаго масла съ 2—3 грамами порошка куркумы. Приготавливаемый изъ этого порошка лимонадъ очень прохладителенъ и здоровъ.

Лимонный спиртъ. Растворяютъ посредствомъ взбалтыванія 2 драхм. настоящаго лавандоваго масла въ 1 драхмѣ 96 град. алкоголя и процеживаютъ сквозь пропускную бумагу.

Лимонный спиртъ. Приготовление настоящаго лимоннаго спирта. Берутъ свѣжую кожицу отъ 24 лимоновъ, обливаютъ ее въ дистилляционномъ аппаратѣ 1 фунтомъ 80 град. алкоголя и дистиллируютъ $\frac{3}{4}$ фунта.

Литографія. Новый способъ литографированія. Американецъ *Рамсделль* предложилъ новый способъ литографированія, основывающійся на томъ, что жирныя чернила (типографская краска) не пристають къ бумагѣ въ мѣстахъ увлажненныхъ кислотами. Самая удобная кислота для этой цѣли — сѣрная; но такъ какъ она весьма быстро разрушаетъ бумагу, то необходимо примѣнить какое-нибудь средство, могущее защитить ее отъ этого разрушительнаго дѣйствія, ибо при этомъ портится также рисунокъ или письмо. Рамсделль нашелъ, что такое средство представляетъ собою глицеринъ, отличающійся еще тѣмъ, что онъ нисколько не уменьшаетъ дѣйствія сѣрной кислоты, сообщаетъ бумагѣ нѣкоторую влажность во время процесса и вслѣдствіе этого даетъ превосходные результаты. Ванна, состоящая изъ глицерина, сѣрной кислоты и воды, готовится проще всего изъ 1 части глицерина, 4 частей сѣрной кислоты и 20 частей воды, которыя тщательно перемѣшиваются между собою. Смѣсь эту выливаютъ на плоскую фарфоровую чашку или другую соотвѣтствующую цѣли посуду; затѣмъ кладутъ на поверхность жидкости листъ бумаги, на которомъ сдѣланъ рисунокъ жирными чернилами (т. наз. автографическими) или типографскою краскою, и оставляютъ его плавать такъ долго, пока онъ не станетъ просыхивать и не получитъ вида матоваго стекла. Тогда кладутъ его, рисункомъ вверхъ, на стеклянную плиту и посредствомъ типографскаго валька наводятъ на него краску. Краска эта состоитъ изъ $\frac{1}{3}$ ч. бараньяго жира и $\frac{2}{3}$ ч. обыкновенныхъ типо-

графскихъ черпиль. Затѣмъ бумагу прополаскиваютъ тщательно въ водѣ, накладываютъ рпсункомъ на литографскій камень или цинковую пластинку и проводятъ чрезъ литографскій прессъ, вслѣдствіе чего на камнѣ или на цинкѣ получается отпечатокъ, на который наводятъ валькомъ краску. Дальнѣйшая обработка поверхности камня или цинка для приготоуленіи оттисковъ производится обыкновеннымъ образомъ.

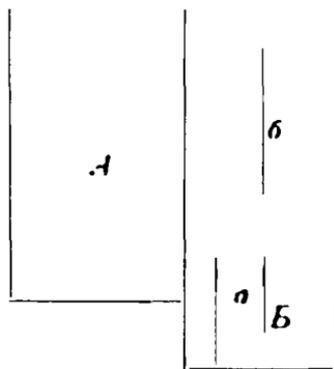
Вышеприведенная проворція составныхъ частей ванны можетъ подвергаться и некоторымъ пзмѣненіямъ, не оказывающимъ влияния на сущности процесса. Иногда также погружаютъ бумагу въ алкоголь или же приливаютъ послѣдній къ смѣси; слѣдствіе этого бумага становится проиццаемѣе; чаще всего, однако, обработка спиртомъ должна быть оставлена по той причинѣ, что она слишкомъ увеличиваетъ пористость бумаги, которую вслѣдствіе этого кислота больше разѣдаетъ, а также вслѣдствіе того, что спиртъ дѣйствуетъ иногда на чернила.

Литографская переводная бумага. 250 вѣс. ч. чистаго крахмала размѣшиваютъ въ небольшомъ количествѣ холодной воды и прибавляютъ затѣмъ 1500 частей кипятку, безпрестанно мѣшая. Эту крахмальную воду медленно размѣшиваютъ съ 10 ч. хромовой желти, не содержащей кислоты, и 4 ч. аравинской камеди, растворенной въ водѣ. Къ этому прибавляютъ 500 ч. хорошаго чистаго глицерина и размѣшиваютъ массу до совершеннаго ее охлаждения, чтобы предотвратить образование на поверхности пленокъ. Для удаленія нерастворившихся частей массу прожимаютъ черезъ войлокъ, послѣ чего смѣсь готова для наведенія на бумагу посредствомъ мягкой щетки. При намазываніи необходимо обратить вниманіе на совершенно равномерное распределеіе массы. Обмазанные листы вѣшаютъ для просушки на воздухѣ. Эта переводная бумага остается погоянно влажною, и при употребленіи не нужно смачивать ни ея, ни камня.

Литографское воспроизведеіе старой печати въ любомъ количествѣ экземпляровъ, факсимиле старинныхъ книгъ и проч. 1) Мочать печать прежде въ довольно слабомъ растворѣ ѣдкаго калц, затѣмъ въ растворѣ виннокаменной кислоты и даютъ бумагѣ почти совершенно высохнуть. Тогда она вся, кромѣ печати, покрывается мельчайшими кристаллами виннаго камня, къ которымъ не пристаеітъ краска; послѣднюю наводятъ каткомъ п, когда она хорошо легла на печать, бумагу вымачиваютъ водою для удаленія виннаго камня и переводятъ на литографскій камень. 2) Смачиваютъ печать разведенной въ водѣ кислотой (все равно какой), излишекъ послѣдней снимаютъ пропускной бумагой и переводятъ на камень или цинкъ. Этотъ способъ годится только для печати, которая не старше одного года. 3) Для книгъ XVII и XVIII вѣковъ рекомендуется слѣдующее: налитываютъ бумагу растворомъ гумми-арабика и въ этомъ видѣ погружаютъ ее въ растворъ ѣдкаго натра крѣпостью въ 12—15° Вѣ. Въ немъ она остается отъ 15 до 30 минутъ, ирчемъ пробуютъ на какомъ нибудь одномъ слѣѣ, не размягчилась ли краска. Тогда бумагу промываютъ водою для удаленія щелочи, смываютъ воду, листъ же обливаютъ скипидаромъ и, поддерживая при томъ листъ въ сыромъ состояніи, оставляютъ такъ минутъ на 15. Затѣмъ приступаютъ къ наведенію на бумагу краски. Краска эта составляется пзъ 1 ч. терпентина, 1 ч. скипидара, 2 ч. сала, 2 ч. воска, 4 ч. жидкаго лака и 2 ч. кармина. Эту краску наводятъ не валикомъ, а тряпкой и весьма осторожно, чтобы не размазывать, а главное, чтобы не снять самой печати съ бумаги и чтобы не разорвать послѣднюю. Операція кончена, когда краска хорошо покрыла печать. Тогда суоннымъ валикомъ снимаютъ излишнюю краску и переносятъ листъ на камень

между двумя макулатурами. Дальнѣйшія операціи производятся обыкновенными литографскими способами.

Луженіе мокрымъ путемъ. Приготавливаютъ одну изъ слѣдующихъ двухъ ваннъ: 1) 24 ведра дистиллированной воды, 7 ф. 30 золотн. кремортара, 73 з. однохлористаго олова; сначала растворяютъ порошокъ кремортарта въ 16 ведрахъ теплой, а оловянную соль—въ 8 ведрахъ холодной воды и оба раствора смѣшиваютъ; по освѣтленіи получается весьма кислая жидкость. 2) 24 ведра дистиллиров. воды. 14¹/₂ фунт. пирофосфорнокислаго кали или натра, 1 ф. 51 зол. однохлористаго олова кристаллическаго, 5 фунт. 73 золотн. однохлористаго олова сплавленнаго. Сначала растворяютъ въ кипящей водѣ пирофосфатъ и потомъ прибавляютъ оловянную соль. Луженіе производится слѣдующимъ образомъ:



лудильною жидкостью наполняютъ какъ бочку А, такъ равно и вмазанный въ печь лудильный котелъ Б, соединяющіеся съ бочкою двумя трубами, изъ которыхъ одна *а* доходитъ до дна котла, другая же *б* входитъ лишь неглубоко въ котелъ и соединена съ бочкою выше трубы *а*. Большіе предметы, напр., чугуны и проч. передъ луженіемъ протравляются кислотою, промываются водою и помѣщаются въ котелъ другъ на друга, пересыпая ихъ кусочками цинка; еще лучше бросать въ него цинковыя спирали. Мелкіе предметы: булавки, гвоздики и т. п. помѣщаются точкими слоями на цинковыя пластинки, снабженныя закраинами и маленькими дырочками для болѣе удобной циркуляціи раствора; эти пластинки подвѣшиваются въ котелъ; отъ времени до времени слѣдуетъ очищать ихъ отъ приставшей бѣлой коры и поддерживать чистыми и свѣтлыми. Операція продолжается отъ 1 до 3 часовъ, послѣ чего вещи вынимаются изъ ванны, а въ послѣдней снова растворяютъ 59 золотн. пирофосфата и столь же сплавленнаго хлористаго олова. Затѣмъ предметы снова вносятся въ ванну и остаются въ ней отъ 2 до 3 часовъ. Такимъ способомъ получается весьма хорошая посуда. Послѣ второго погруженія въ ванну предметы высушиваются въ теплыхъ древесныхъ опилкахъ. Если полуда будетъ сѣра и мутна, то надо прибавить кристаллическаго хлористаго олова; если же она бѣла, но пузырится или неплотно пристаётъ къ предметамъ, то прибавляютъ сплавленнаго хлористаго олова или пирофосфата. По прошествіи нѣкотораго времени отслуживающую ванну сливаютъ и удаляютъ образовавшійся пирофосфорнокислый цинкъ.

Луженіе холоднымъ путемъ. Очистивъ отъ жира предметы, назначенные для полуды, въ теплое растворѣ поташа, обрабатываютъ ихъ 15—20 процентною сѣрною кислотою, вытираютъ пескомъ и обмываютъ чистою водою; затѣмъ вылуживаемые предметы погружаются въ ванну, состоящую изъ 8 ведеръ воды, ¹/₂—³/₄ фунта хлористаго олова, ³/₄ фунта квасцовъ, 1¹/₈ ф. поваренной соли и ¹/₄ фунта виннаго камня. Предметы окружаются оловянными полосками и оставляются въ ваннѣ на 8—10 часовъ, смотря по тому, какой толщины слой полуды желательно имѣть. Затѣмъ ихъ промываютъ и кладутъ въ воду, въ которой прибавлено ³/₄ лота углекислаго соли на каждую кружку воды, послѣ чего предметы высушиваютъ и полируютъ мелкимъ пескомъ.

Луженіе желѣза. Очищеніе желѣза нередь луженіемъ. Смѣиваютъ 17 ч. теплой воды съ 1 ч. соляной кислоты и всыпаютъ полную горсть пшеничныхъ отрубей; крѣпость протравы узнается тѣмъ, что отруби должны подвѣяться вверхъ; въ противномъ же случаѣ безусловно необходимо прибавить вслоты. Вытуживаемое желѣзо оставляютъ лежать въ такой ваннѣ слѣшкомъ 5 минутъ.

Луженіе желѣзныхъ вещей. Растворяютъ $\frac{1}{2}$ фунта ртути въ 2 фунтахъ царской водки и прибавляютъ растворъ изъ $\frac{1}{4}$ фунта свинца въ 2 фунтахъ соляной кислоты. Если погрузить въ эту жидкость на нѣсколько минутъ вещи, вытравленные предварительно соляной кислотой и чисто вымытые водою, то на желѣзо ложится тонкій свѣтлый слой свинцовой амальгамы.

Луженіе цинна удается довольно хорошо уже черезъ непосредственное кипяченіе металла въ растворѣ олова, но еще лучше поступать по слѣдующему рецепту: берутъ 1 штофъ воды, 15 зол. нашатыря, $7\frac{1}{2}$ зол. двууглекислой соды и $7\frac{1}{2}$ оловянной соли. При употребленіи этой жидкости въ нее бросаютъ кусочки олова, которые, растворяясь по мѣрѣ истощенія олова въ растворѣ, поддерживаютъ послѣдній въ одинаковой крѣпости. Послѣ $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ часового кипяченія въ этой ваннѣ цинкъ покрывается весьма прочнымъ, красивымъ слоемъ олова, и чѣмъ чище была поверхность покрываемыхъ здѣлій, тѣмъ красивѣе выходитъ луженіе.

Лупины. Отнятіе отъ лупиновъ горькаго вкуса и ядовитыхъ свойствъ. Лупины оставляютъ на 48 часовъ съ 20% соляной кислоты. Сливъ жидкость, обливаютъ лупины разведеннымъ растворомъ бѣлизной извести и снова оставляютъ стоять 48 часовъ. Въ заключеніе промываютъ ихъ нѣсколько разъ водою, причѣмъ вслѣдствіе происшедшаго окисленія, лупины теряютъ свои ядовитыя свойства и горькій вкусъ.

Льняныя матеріи. Разные способы узнавать присутствіе бумаги въ льняной матеріи. Самый лучший способъ опредѣленія присутствія бумаги въ разнаго рода тканяхъ стоитъ въ микроскопическомъ изслѣдованіи покупаемой матеріи. Если расщипать такую матерію по ниточкамъ и помѣстить ихъ въ микроскопъ съ увеличеніемъ въ 300 разъ, то льняныя нити представляются въ видѣ длинныхъ трубочекъ съ узкими каналыцами въ серединѣ, а бумажныя будутъ имѣть форму цилиндровъ съ впитообразнымъ нарѣзомъ, подобно закрученной тесьмѣ. Но, за неимѣніемъ необходимаго микроскопа, можно достигнуть тѣхъ же результатовъ съ помощью купороснаго масла. Прежде всего изъ матеріи нужно удалить всякій клей, затѣмъ составляющія ее нити положить на стеклянную пластинку и покапать на нихъ разведенною сѣрною кислотою. Тогда всѣ бумажныя нити быстро разрушаются, а льняныя остаются почти неизмѣненными, исключая только очень тоненькихъ. Наконецъ для этихъ же цѣлей можно употреблять оливковое масло или растворы въ спиртѣ разныхъ красокъ. Въ первомъ случаѣ достаточно смочить нѣсколько нитей, взятыхъ изъ матеріи, оливковымъ масломъ; тогда льняныя принимаютъ видъ масляной бумаги, а бумажныя дѣлаются бѣлыми и непрозрачными. Во второмъ случаѣ нити погружаютъ на нѣкоторое время въ спиртовой растворъ кошенили или краппа; если замѣтится, что та или другая нить въ растворѣ кошенили окрасилась въ свѣтлокрасный цвѣтъ, то это можетъ служить доказательствомъ, что она бумажная, если же въ фиолетовый, то льняная.

растворѣ же краппа бумажныя нити дѣлаются свѣтло-желтыми, а чистыя льняныя—желтовато-красными.

Люстръ. Люстромъ называется тончайшій металлическій слой на поверхности фарфороваго предмета, который такъ тонокъ, что не производитъ вовсе

окрашивания этой поверхности или производить лишь сравнительно незначительное, но зато преломлять световые лучи и сообщать ей особенный металлический блеск. Только золотой, серебряный и платиновый люстры придают поверхности. стаям покрытых ими предметовъ соответствующи металлический видъ. Люстры можно раздѣлить на *бесцветныя*, къ которымъ относятся висмутовый, свинцовый, цинковый и глиноземный, и *окрашенныя*—желѣзный, урановый, марганцовый, никкелевый, кадмевый, кобальтовый, хромовый и сложные люстры (кандаридный, бургосъ и др.).

Люстръ бургосъ (purple gold luster) сообщаетъ предметамъ красновато-желтый металлический отливъ, напоминающи отливъ на нѣкоторыхъ раковинахъ—онъ прозраченъ и, будучи нанесенъ на окрашенныя поверхности, производить тотчасъ замѣчательные эффекты. Приготавливаютъ его слѣдующимъ образомъ: сплавляютъ сѣрнистый калий и золото, растворяютъ полученную массу въ водѣ и осаждаютъ сѣрнистое золото прибавленемъ къ раствору слабой кислоты. Осадокъ промываютъ на фильтрѣ и сушатъ въ умеренной теплотѣ, затѣмъ растираютъ съ лавандовымъ масломъ и полученную густую сиропообразную жидкость смѣшиваютъ съ небольшимъ количествомъ висмутоваго флюса.

Люстръ висмутовый. Растворяютъ 10 ч. висмута въ царской водкѣ, выпариваютъ полученный растворъ до консистенции жидкаго сиропа и, по охлажденн, прибавляютъ 50 ч. карболовой кислоты, приведенной предварительно въ жидкое состояние слабымъ нагрѣванемъ въ теплой водѣ. Смѣсь оставляется въ покоѣ на нѣсколько часовъ, потому что при немедленномъ размѣшиванн и нагрѣванн происходитъ слишкомъ энергическая реакція, съ сильнымъ вспучиванемъ. По истеченн нѣсколькихъ часовъ хорошо размѣшиваютъ смѣсь стеклянною палочкою и нагрѣваютъ на паровой банѣ, причемъ происходитъ сильное выдѣлене паровъ соляной кислоты. Если вынутая на стеклянную палочкѣ пробная капля вполне растворяется въ нитробензолѣ, то снимаютъ массу съ паровой бани и растворяютъ въ нитробензолѣ или въ смѣси его съ лавандовымъ масломъ.

Люстръ желѣзный. Растворяютъ 15 ч. хлорнаго желѣза въ чистой соляной кислотѣ, избытокъ послѣдней удаляютъ выпариванемъ, такъ что по охлажденн получается растворъ консистенции жидкаго сиропа; послѣднн обрабатывается затѣмъ 50 ч. карболовой кислоты. Точно такъ же приготавливаются марганцевый, никкелевый и кобальтовый люстры изъ хлорныхъ соединенн соответствующихъ металловъ. Различныя люстры можно смѣшивать между собою для получения сложныхъ люстровъ.

Люстръ золотой (Glanzgold). Люстръ этотъ считается самымъ важнымъ, такъ какъ онъ сообщаетъ предметамъ превосходную позолоту, безъ всякой полировки, тотчасъ послѣ вынутія изъ муфеля. Приготавливается онъ, по рецепту Дютертра, слѣдующимъ образомъ: растворяютъ 32 грамма ($7\frac{1}{2}$ золотн.) золота въ царской водкѣ, составленной посредствомъ смѣшенн 128 грам. (30 зол.) азотной и такого же количества соляной кислотъ, при умеренномъ нагрѣванн. Когда все золото растворилось, прибавляютъ къ жидкости 0,12 грм. (2,7 долей) олова и столько же трихлористой сурьмы. Трихлористая сурьма получается растворенемъ обыкновенной сѣрнистой сурьмы въ соляной кислотѣ и отпариванемъ на водяной банѣ избытка кислоты и воды, причемъ получается маслянистый остатокъ, который затѣмъ перегоняется при болѣе сильномъ нагрѣванн. Наконецъ прибавляютъ къ раствору $\frac{1}{2}$ литра ($\frac{1}{5}$ штофа или 1 фунтъ 21 золотн.) дистиллированной воды. Въ то же самое время растворяютъ въ другой посудѣ 16 грм. ($3\frac{3}{4}$ зол.)

порошка сѣры въ 80 грм. ($18\frac{3}{4}$ зол.) терпентиннаго масла при умѣренномъ нагрѣваніи; когда сѣра растворилась, прибавляютъ еще 16 грм. ($3\frac{2}{3}$ зол.) венецианскаго скипидара; наконецъ приливаютъ 50 грм. ($11\frac{3}{4}$ зол.) лавандоваго масла. Такимъ образомъ получается такъ называемый сѣрный бальзамъ, изъ котораго по охлажденіи не должна выдѣляться сѣра. Къ нагрѣтому сѣрному бальзаму приливаютъ понемногу раствора золота, переѣмнивая до тѣхъ норъ, пока все золото не соединится съ бальзамомъ, что можно узнать по совершенному обезцвѣчиванію золотаго раствора. Затѣмъ нагрѣваютъ смѣсь, сливаютъ собравшуюся сверху свѣтлую жидкость, промываютъ бальзамъ теплою водою и, сливъ послѣднюю, нагрѣваютъ его осторожно до полного выдѣленія влажности. Наконецъ, приливаютъ смѣсь 65 грм. (15 зол.) лавандоваго и 100 грм. ($23\frac{1}{2}$ зол.) терпентиннаго масла, тщательно переѣмниваютъ и нагрѣваютъ до получения вполне однородной смѣси. Къ части послѣдней прибавляютъ 5 грм. (1 зол.) пестертаго въ тончайшин порошокъ висмутоваго флюса; смѣсь нагрѣваютъ нѣкоторое время и, переѣмнивая, прибавляютъ къ остальной части. Полученная такимъ образомъ смѣсь представляетъ тягучую жидкость зеленоватаго цвѣта, изъ которой, послѣ продолжительнаго стоянія, выдѣляются нерастворившіяся частицы, осаждающіяся на днѣ; сливъ жидкость, употребляютъ ее для нанесенія люстра.

Люстръ золотой. 3 ч. сѣрнаго бальзама и 2 ч. скипидара растираются при умѣренномъ нагрѣваніи съ 10 ч. сухого хлористаго золота; если полученная масса слишкомъ густа, то ее разбавляютъ скипидаромъ.

Люстръ кантаридный, зеленый съ металлпческнмъ отливомъ, получается, если покрыть желтымъ серебрянымъ люстромъ предметы, окрашенные въ голубой цвѣтъ.

Люстръ кобальтовый получается точно такимъ же образомъ, какъ никкелевый; цвѣтъ его шоколадно-бурый до черно-бурого, смотря по толщинѣ слоя.

Люстръ марганцовый получается прибавленіемъ смолянаго мыла къ раствору марганцовыхъ квасцовъ (сѣрнокислая соль закиси марганца и калия) до образованія осадка и раствореніемъ послѣдняго въ лавандовомъ маслѣ. Люстръ этотъ не слишкомъ интенсивнаго бурого цвѣта.

Люстръ никкелевый. Сплавляютъ канифоль съ уксусно-кислою закисью никкеля или же осаждаютъ смоляно-кислую соль никкеля прибавленіемъ смолянаго мыла къ двойной сѣрно-кислой соли закиси никкеля и калия, и полученный осадокъ растворяютъ въ лавандовомъ маслѣ. Цвѣтъ этого люстра—свѣтло-бурый.

Люстръ оловянный. Растворяютъ 10 ч. олова въ царской водкѣ, выпариваютъ до густоты жидкаго сиропа и обрабатываютъ, какъ выше указано, 50 ч. карболовой кислоты; дальнѣйшее приготовленіе одинаково съ приготовленіемъ висмутоваго люстра.

Люстръ перламутровый. Нагрѣваютъ 30 ч. канифоль на песчаной банѣ и, когда она расплавится, прибавляютъ понемногу 10 ч. измельченнаго въ порошокъ кристаллическаго азотно-кислаго висмута, при постоянномъ номѣшваніи; когда масса побурѣетъ, приливаютъ, все помѣшывая, 30 ч. лавандоваго или терпентиннаго масла; наконецъ, когда получится однородная жидкость, снимаютъ ее съ огня, охлаждаютъ немного, приливаютъ еще 35 ч. лавандоваго или терпентиннаго масла и охлаждаютъ. Это будетъ *флюсъ*. Флюсъ этотъ смѣшываютъ съ солями золота, серебра, платины, ириди, сурьмы, олова, урана, цинка, кобальта, хрома, мѣди, желѣза, марганца и др., сообщаящими ему то или другое окраиваніе. Такъ, напр., при смѣшваніи:

| | | | | |
|------|-----------------------------|---------|-------|--|
| 5 ч. | золотого люстра (Glanzgold) | съ 1 ч. | флюса | получится люстръ съ золотисто-мѣднымъ оттѣнкомъ; |
| 2 " | " " | " " | " " | 1 " " чисто-розовымъ оттѣнкомъ; |
| 1 " | " " | " " | " " | 2 " " золотистымъ сине-фиолет. оттѣнкомъ. |
| 1 " | " " | " " | " " | 2 " " свѣтло-синимъ оттѣнкомъ. |

Люстръ платиновый (Glanzplatin). Подобно золотому люстру онъ сообщаетъ предметамъ блестящій металлическии видъ также по вынутіи ихъ изъ муфеля, безъ полировки. Приготавливается онъ слѣдующимъ образомъ: растворъ платины въ царской водкѣ отпариваютъ осторожно до-суха, наблюдая, чтобы не произошло выдѣленія красно-бурыхъ паровъ, что служитъ признакомъ разложенія нѣкоторой части хлорной платины. Затѣмъ тотчасъ послѣ охлаждения растворяютъ остатокъ въ равномъ по вѣсу количествѣ самага крѣпкаго спирта, смѣшаннаго съ 5 частями лавандоваго масла. Смѣсь масла съ спиртомъ должна быть сдѣлана весьма тщательно, послѣ чего она смѣшивается съ хлорной платиной, понемногу, во избѣжаніе слишкомъ сильнаго нагрѣванія. Полученная бурая жидкость, содержащая растворъ соли платины, сохраняется въ хорошо закупоренной баночкѣ весьма продолжительное время.

Люстръ свинцовый. Сплавляютъ 1 ч. свинцоваго сахару съ 3 ч. канифоли и растворяютъ въ 12 или болѣе частяхъ лавандоваго масла. Покрываютъ этимъ люстромъ предметы отлпваютъ радужными цвѣтами.

Люстръ серебряный получается испареніемъ азотно-кислаго серебра съ лавандовымъ масломъ. Серебряный люстръ мало употребителенъ, какъ потому, что онъ представляетъ весьма малый контрастъ съ бѣлымъ фарфоромъ, такъ равно вслѣдствіе того, что онъ легко чернѣетъ.

Люстръ серебряный желтый получается, если встряхивать растворъ серебра въ азотной кислотѣ съ какимъ-нибудь масломъ, какъ при полученіи золотого люстра. Онъ прозраченъ и даетъ замѣчательные эффекты; если поверхность, покрытую этимъ люстромъ, покрыть послѣ обжога золотымъ люстромъ, то поверхность предметовъ покроется мраморовидными прожилками и пятнами золотистаго матоваго цвѣта, окаймленными красными краями.

Люстръ урановый. Къ раствору азотно-кислаго урана приливаютъ аміакъ до тѣхъ поръ, пока не получится осадокъ, который собираютъ, растворяютъ въ уксусной кислотѣ, выкристаллизовываютъ уксусно-урановую соль посредствомъ выпариванія, сплавляютъ 1 часть ея съ 3 ч. смолы и растворяютъ въ лавандовомъ маслѣ. Если расплавить на песчаной банѣ 30 ч. канифоли, прибавить къ ней 10 ч. мелкаго порошка азотно-кислаго урана и, затѣмъ, прибавить 35—40 ч. лавандоваго или терпентиннаго масла, и когда все это приметъ видъ однородной массы, снять съ огня и прилить еще 35—40 ч. лавандоваго или терпентиннаго масла, то получится желтый люстръ съ перламутровымъ переливомъ.

Люстръ урановый. Обливаютъ 15 ч. азотнокислой окиси урана 40 частями соляной кислоты и полученный растворъ обрабатываютъ 50 ч. карболовой кислоты, какъ указано при приготовленіи всмутоваго люстра.

Люстръ хромовый получается осажденіемъ смолянокисло-хромовой соли отъ 1 объема раствора хромовыхъ квасцовъ, къ которому приливаютъ 3 объема раствора смолянаго мыла; цвѣтъ его красивый черно-зеленый.

Мазь машинная. Хорошая мазь получается, если омылить ѣдкимъ кали растворъ жирной кислоты въ минеральномъ маслѣ. 60 ч. смоляного масла, 60 ч. сала и 30 ч. олеиновой кислоты обрабатываются 15 ч. ѣдкаго кали и 5 част. 40^o о раствора ѣдкаго натра въ водѣ.

Мазь для колесъ. Нагрѣваютъ 10 частей густой каменноугольной смолы до 120^o для удаления воды, охлаждають до 80^o, размѣшиваютъ съ 10 ч. сала и прибавляютъ 10 ч. смолы.

Мазь для копытъ. Чтобы сохранить копыта мягкими и эластичными, яншишъ приготовляютъ изъ вазелина и глицерина копытную мазь, которая оказываетъ превосходное дѣйствие при жесткихъ и растрескивающихся копытахъ.

Мазь для смазки кожи на экипажахъ и упряжи. Мазь эта составляется отъ смѣшиванія 2 ч. деревяннаго масла и 15 ч. свиного сала и къ этому прибавляется смѣсь изъ 1¹/₂ ч. рыбьяго жира, 2 ч. сурьянаго масла (хлорной сурьмы), 1 ч. сажки и въ заключеніе—1 ч. спирта.

Мазь смазочная. Варятъ 8 ч. бычьяго или бараньяго сала и 8 ч. кронпека (шведской смолы) съ 4 ч. густой ворвани до желаемой степени густоты.

Масло для волосъ. Жасминово-вазелиновое. Смѣшиваютъ вмѣстѣ 2¹/₂ фунта жирнаго миндалянаго масла, 1¹/₄ ф. вазелиноваго, 1¹/₂ ф. жасминаго и 8 капель розоваго.

Мазь для машинныхъ частей, подверженныхъ дѣйствію высокой температуры; для этой цѣли употребляются легкоплавкіе свинцовые сплавы. Таковъ сплавъ, предложенный Троссеномъ и Энгеромъ: 5 ч. олова, 5 ч. свинца, 5 ч. висмута, 4 ч. кадмія; температура плавленія этого сплава равна 65¹/₂^o Ц. При весьма высокихъ температурахъ употребляется чистый свинецъ.

Мазь непромокаемая для кожи: 6 частей стеариновой кислоты расплавляютъ въ 24 ч. олеиновой и прибавляютъ затѣмъ 18 ч. амміачнаго мыла, 5 ч. дубильнаго экстракта и 24 ч. воды.—Для полученія амміачнаго мыла прибавляютъ къ нагрѣтой олеиновой кислотѣ амміака, пока не исчезнетъ запахъ и смѣсь не застынетъ въ студенистую массу. Отъ прибавленія раствора 2 ч. желѣзнаго купороса въ 5 ч. воды масса дѣлается совершенно черною.

Мазь непромокаемая для кожи. Непромокаемую мазь для кожи надо приготовить слѣдующимъ образомъ: 30 ч. воска и 10 ч. асфальта растворяють при нагрѣваніи въ 50 ч. скипидара; прибавляютъ къ раствору 100 ч. льнянаго и 100 ч. деревяннаго масла, нагрѣваютъ и старательно размѣшиваютъ смѣсь. Смоляная кожаная мазь готовится изъ 10 ч. сосновой смолы, 30 ч. скипидара и 30 ч. свиного сала. Смолу растворяють при нагрѣваніи въ скипидарѣ, прибавляютъ при совершенномъ раствореніи свиного сала, перемешиваютъ до однородной консистенціи и даютъ охладиться.

Мазь для отмороженныхъ мыстъ по рецепту священника Валера, купленному виртембергскимъ правительствомъ, готовится изъ 24 ч. баральяго, 24 частей свиного жира и 4 ч. окиси желѣза; все это настаивается, при постоянномъ перемешиваніи, желѣзнымъ прутикомъ до тѣхъ поръ, пока совершенно не почернѣетъ; тогда прибавляютъ 2 ч. венецянскаго скипидара, 2 ч. бергамотнаго масла и 2 ч. армянскаго болюсса, истертаго предварительно съ деревяннымъ масломъ.

Мазь для приводныхъ ремней. Фунтъ растопленнаго сала смѣшиваютъ съ 3-мя фунтами ворвани и затѣмъ прибавляютъ 1¹/₂ фунта тонко измельченной

древесной массы, послѣ чего смѣсь перемѣшиваютъ до получения однородной массы.

Мазь для мягкаго сапожнаго товара. Мазь для приданія прекраснаго блеска кожѣ готовится слѣдующимъ образомъ: растворяютъ 112 частей лучшаго бѣлаго ядроваго мыла въ 500 ч. воды при умѣренномъ нагреваніи, прибавляютъ 38 ч. бычачьяго сала и, по раствореніи всего, 38 ч. свѣтлой канифоли. Полученную массу выливаютъ въ каменные горшки и, при постоянномъ размѣшиваніи, прибавляютъ 112 ч. глицерина, 25 ч. свѣтлой ворвани или вазелина и наконецъ 500 ч. воды. Мазь наносится теплою.

Маркированіе инструментовъ. Для нанесенія на инструменты буквъ, номеровъ и другихъ знаковъ, эти инструменты покрываются легкимъ слоемъ воска, для чего сталь предварительно подогревается и на нее намазывается воскъ. Когда инструментъ остынетъ, то по воску пишется тотъ знакъ, какой нужно, затѣмъ наливается крѣпкая водка (азотная кислота); черезъ нѣкоторое время инструментъ промывается въ водѣ, нагревается до плавленія воска и очищается. На инструментѣ тогда получаютъ углубленные знаки.

Масла и жиры. Для очищенія жирныхъ маселъ и жировъ. Dapigville въ Парижѣ нагреваетъ ихъ въ вакуумъ-аппаратѣ съ $\frac{1}{4}$ —1 " калийнымъ щелокомъ до 35—40°. Испаряющаяся вода постоянно замѣняется свѣжен. По выходѣ изъ вакуумъ-аппарата массу перемѣшиваютъ и помѣщаютъ въ чаны, гдѣ и оставляютъ для отдѣленія масла отъ воды. Малые количества жирнокислыхъ солей, содержащихся въ растворѣ, разлагаются сѣрной кислотой, и полученные жирныя кислоты могутъ служить для приготовления мыла. Растворъ бѣлаго кали хорошо очищаетъ конопляное и подсолнечное масла, которыя послѣ такой обработки теряютъ непріятный запахъ и цвѣтъ ихъ замѣтно слабѣетъ. Масла, очищенные бѣдымъ кали, имѣютъ пріятный вкусъ. Образовавшіяся мыла отдѣляются фидтрацией.

Масла и жиры. Очищеніе животныхъ и растительныхъ маселъ и жировъ, чтобы сдѣлать ихъ съѣдобными. Масла и жиры растительнаго или животнаго происхожденія нагреваются до 65—95° Ц. и, при старательномъ размѣшиваніи, смѣшиваются съ значительнымъ количествомъ тонко измелченной коры вяза. Эта кора устраняетъ непріятный запахъ жировъ и маселъ, замѣняя его пріятнымъ.

Масла жирныя. Открытіе ворвани въ жирномъ маслѣ. Даже самыя незначительныя количества ворвани въ другихъ жирныхъ маслахъ открываются весьма легко увариваніемъ съ натровымъ щелокомъ, причѣмъ въ присутствіи ворванн получается темно-бурокрасная масса; холодная концентрированная сѣрная кислота также окрашиваетъ такое масло тотчасъ въ непрозрачный бурый цвѣтъ. Если растворить, далѣе, испытуемое вещество въ сѣрномъ углеродѣ и прибавить нѣсколько капель концентрированной сѣрной кислоты, то появляется фиолетовое, быстро проходящее окрашваніе.

Масла жирныя. Простой способъ испытанія жирныхъ маселъ на содержаніе въ нихъ минеральныхъ. Испыдуемое масло омыляютъ бѣдымъ щелокомъ въ стеклянной колбочкѣ, прибавляютъ воды, нагреваютъ, снова приливаютъ столько воды, что жидкость входитъ въ длинную шейку колбы, и оставляютъ на нѣкоторое время въ теплѣ. Въ присутствіи несмывающагося или еще не омыленнаго масла, послѣднее собирается на поверхности жидкости и можетъ быть легко слито или снято пипеткой, послѣ чего опредѣляется и испы-

тывается общезвѣстными способами. Въ заключеніе можно прокипятить его съ $\frac{1}{2}$ кмъ натромъ для испытанія, не происходитъ ли при этомъ потери въ вѣсѣ. При недостаточномъ количествѣ воды для растворенія мыла послѣднее также поднимается на поверхность жидкости, и немывлившееся масло легко отдѣляется; въ этомъ случаѣ выливаютъ всю смѣсь въ колбу большихъ размѣровъ, приливаютъ достаточное количество воды и поступаютъ, какъ выше сказано. Такимъ образомъ, можно открыть 1—2% минерального масла въ жирномъ.

Масло искусственное. Утилизированіе растительныхъ жировъ для производства искусственнаго масла. Сырые растительные жиры (кокосовое, пальмовое и т. п. масла) обрабатываются перегрѣтымъ паромъ и затѣмъ смѣшиваются съ 1% жженой магнезии для омыленія еще остающихся жирныхъ кислотъ. Послѣ продолжительнаго размѣшиванія и старательной промывки получается жиръ совершенно безъ всякаго запаха и прогорклаго привкуса.

Масло касторовое. Очищеніе прогорклаго кастороваго масла. Это масло можно очистить весьма легко слѣдующимъ образомъ: наливаютъ въ котель 50 фунтовъ прогорклаго масла и нагреваютъ его до 35° Ц.; затѣмъ смѣшиваютъ 1 фунта 96% алкоголя и $\frac{1}{4}$ фунта сѣрной кислоты и прибавляютъ эту смѣсь къ маслу, сильно размѣшивая. Послѣ этого оставляютъ въ покой нѣкоторое время и сцѣживаютъ, причемъ всѣ нечистоты остаются па днѣ котла; полученное масло промываютъ кипяченіемъ съ водою въ продолженіе, по крайней мѣрѣ, 30 минутъ, снова оставляютъ стоять до всплывтія наверхъ всего масла, которое въ заключеніе осторожно сцѣживается. Обработанное такимъ образомъ масло превосходно для выварки прозрачныхъ мылъ.

Масло льняное. Испытаніе льнянаго масла на подмѣску канифолянаго. Смѣшиваютъ въ маленькой бутылочкѣ, при обыкновенной температурѣ (не ниже 15° Ц.), равные объемы испытуемаго льнянаго масла и азотной кислоты въ 1,40 уд. вѣса, хорошо взбалтываютъ смѣсь около 2 минуты и даютъ устояться. По отдѣленіи масла отъ слоя кислоты замѣчаются слѣдующія окрашиванія:

| | Верхній слой. | Нижній слой. |
|-----------------------------|------------------------|-------------------------|
| Чистое льняное масло. | Свѣтлокоричнево-бурое. | Безцвѣтное. |
| Льняное масло съ 5% канфол. | Свѣтлокоричнево-бурое. | Соломенно-желтое. |
| " " " 12% " " | Темно-оливковое. | Темно-соломенно желтое. |
| " " " 50% " " | Черноватое. | Свѣтло-оранжевое. |

Масло льняное. Отбѣлка льнянаго масла. Для этого растворяютъ въ снабженномъ краномъ чану 2 фунта марганцовокалиевой соли въ 60 ф. горячей воды, приливаютъ при постоянномъ размѣшиваніи 100 ф. льнянаго масла и оставляютъ стоять два дня, размѣшивая время отъ времени. Послѣ этого снова приливаютъ 40 ф. горячей воды и затѣмъ 10 ф. сырой соляной кислоты и снова размѣшиваютъ. Спустя нѣсколько дней выпускаютъ краномъ кислую воду, промываютъ масло нѣсколько разъ горячею водою для отнятія послѣднихъ слѣдовъ кислоты и затѣмъ процѣживаютъ.

Масла минеральныя. Испытаніе минеральныхъ маселъ. Для испытанія минеральныхъ маселъ изъ вазелина на содержаніе кислотъ, расмѣши-

вають образчикъ съ эфиромъ, разбавляютъ абсолютнымъ спиртомъ и титруютъ десятичнымъ натровымъ щелокомъ п розолевою кислотою за индикаторъ. Опыты показали, что содержащаяся въ этомъ маслѣ кислоты состоятъ главнымъ образомъ изъ свободныхъ сульфоновыхъ кислотъ, между тѣмъ какъ сѣрной кислоты и солей ея оказываются только слѣды.

Масло минеральное. Открытіе подмѣси жирнаго масла въ минеральномъ. Если къ минеральному маслу подмѣшано жирное, то это открывается кипяченіемъ съ натровымъ щелокомъ (1 ч. натрваго щелока на 500 ч. масла), причѣмъ жирное масло омыляется и вслѣдствіе этого уменьшается объемъ натрваго щелока, въ то время какъ минеральное масло собирается на поверхности, такъ какъ оно не способствуетъ омыливанію.

Масло оливковое. Испытаніе ольпкового масла на подмѣсъ къ нему льняного (по Ланглиесу). На водяной банѣ нагрѣвають 3 грамма испытуемаго оливкового масла съ 1 ч. жидкости, состоящей изъ 3 ч. азотной кислоты въ 40° Ц. и 1 ч. воды. Чистое оливковое масло, вслѣдствіе этой операціи, сдѣлается свѣтло-желтымъ и чистымъ; въ случаѣ же подмѣси льняного масла оно принимаетъ красное окрашиваніе.

Масло оливковое. Открытіе хлопчатникового масла въ оливковомъ. Въ стеклянную колбочку помѣщаютъ 5 кубич. сант. (0,3 куб. дюйм.) изсгѣдуемаго масла, прибавляютъ 25 кубич. сант. (1,5 куб. дюйм.) 98° алкоголя и затѣмъ 5 куб. сант. реактива. Послѣдній готовится раствореніемъ одного грамма (22¹/₂ доли), азотно-серебряной соли въ 100 кубич. сант. (6,1 куб. дюйм.) 98° алкоголя. Послѣ этого колбочка помѣщается въ водяную ванну до тѣхъ поръ, пока не нагрѣется до 84°. При содержаніи даже слѣдствъ хлопчатникового масла въ оливковомъ послѣднее окрашивается при этомъ въ болѣе темный цвѣтъ. При нѣкоторомъ навыкѣ можно даже опредѣлить приблизительно количество хлопчатникового масла, по болѣе или менѣе темному окрашиванію смѣси. Способъ этотъ основывается на свойствѣ глицерина хлопчатникового масла возстановлять азотно-серебряную соль.

Масло оливковое. Очищеніе оливкового масла для часовщиковъ. 100 ч. самаго лучшаго свѣжаго, не имѣющаго никакого запаха оливкового масла смѣшиваютъ съ 2 ч. раствора соды, приготовленнаго при нагрѣваніи, а затѣмъ охлажденнаго. При частомъ взбалтываніи оставляютъ смѣсь въ закупоренныхъ бутылкахъ на 3 дня, для омыленія всѣхъ свободныхъ жирныхъ кислотъ, затѣмъ прибавляютъ немного воды и осторожно сливаютъ масло, занимающее верхній слой жидкости; 5 ч. (по объему) этого масла, смѣшивая съ 1 ч. 90°/о спирта, вливаютъ въ бутылки, тщательно закупориваютъ и, при частомъ взбалтываніи, подвергаютъ дѣйствию солнечныхъ лучей. 10—14 дней спустя масло обезцвѣчивается, а спиртъ окрашивается. Съ помощью ливера или пипетки масло удаляютъ, еще разъ промываютъ спиртомъ и послѣ однодневнаго стоянія опять сливаютъ. Для предохраненія отъ замерзанія 3 ч. оливкового масла смѣшиваются съ 1 ч. свѣже выжатого масла сладкихъ миндалей, очищаемаго точно такъ же, какъ и оливковое масло.

Масло прованское. Примѣсъ кунжутнаго масла къ прованскому. Къ прованскому маслу часто примѣшиваются постороннія масла, между прочимъ, кунжутное; такая примѣсъ легко узнается сѣрною кислотою. Кунжутное масло сильно бурбѣтъ отъ нея, между тѣмъ какъ чистое прованское—совершенно не измѣняетъ своего цвѣта.

Масло прогорклое. Очищеніе прогорклыхъ маслъ. Очищенныя масла эмульсируются съ растворомъ потана (1:20), разбавляются двойнымъ объемомъ воды и старательно встряхиваются. По прошествии часа прибавляютъ сѣрной кислоты для нейтрализаціи потана и разбавляютъ въ 10 разъ большимъ вѣса сѣрной кислоты количествомъ воды. Масло тотчасъ начинаетъ отдѣляться и въ некоторое время спустя сѣбъживается.

Масла растительныя. Обезцвѣчиваніе растительныхъ маслъ. Обезцвѣчиваемыя масла смѣшиваются на холоду съ сухою, тонко измельченною водною известью и затѣмъ процеживаются.

Масла растительныя. Отбѣливаніе сурьпнаго, маковаго или льнянаго масла. 100 ч. отбѣливаемого масла смѣшиваютъ съ 2 ч. смѣси, состоящей изъ равныхъ частей англической сѣрной кислоты и 96% алкоголя. Масло показываетъ вскорѣ зеленую муть, переходящую мало по малу въ черную, а по прошествии 24—48 часовъ образуется незначительный осадокъ, между тѣмъ какъ сверху находящееся масло дѣлается совершенно свѣтлымъ и чистымъ (только льняное масло показываетъ въ толстыхъ слояхъ желтоватое окрашиваніе). Слитое съ осадка масло взбалтываютъ съ горячей водой и затѣмъ даютъ отстояться.

Масла растительныя. Отбѣливаніе растительныхъ маслъ. Для отбѣливанія растительныхъ маслъ можно употреблять слѣдующіе способы: 1) Дѣйствіе солнечнаго свѣта на масло въ стеклянныхъ сосудахъ; оно даетъ хорошіе результаты, но сообщаетъ маслу прогорклый вкусъ. 2) Смѣшеніе масла съ небольшимъ количествомъ раствора арабійской камеди, затѣмъ нагрѣваніе до 100° съ прокаленнымъ и истолченнымъ древеснымъ углемъ, охлажденіе, извлеченіе остатка алкоголемъ и отгонка послѣдняго. 3) Смѣшиваніе съ альбуминомъ и нагрѣваніе до температуры кипѣнія, отстанваніе и декантациа. 4) Процеживаніе сквозь животный уголь при 82°—93° Ц

Масла растительныя. Очищеніе маслъ. Масла, содержащая свободныя жирныя кислоты и другія примѣси, очищаются весьма легко процеживаніемъ черезъ пропитанный содою древесный уголь. Для очищенія большихъ количествъ масла употребляются бочки съ двойнымъ продыравленнымъ дномъ, куда накладывается сначала слой фланеля, затѣмъ 8 дюймовый слой пропитаннаго содою древеснаго угля и, наконецъ, если желаютъ получить масло совершенно безцвѣтнымъ, слой животнаго угля. При употребленіи 2—3 такихъ бочекъ получается вполне чистое масло.

Масла растительныя. Очищеніе растительныхъ маслъ по способу Гаузера. Масло помѣщается въ открытый сосудъ и нагрѣвается до слабаго кипѣнія, затѣмъ на каждые 245 фунт. масла прибавляется 5^л: лотовъ сурика; масло пережѣшивается, закрывается крышкой и нагрѣвается до образованія пѣны и появленія темнозеленыхъ хлопьевъ. Постѣ этого котель снимаютъ съ огня, охлаждаютъ и, спустя 24 часа, сливаютъ просвѣтлившуюся массу. Главное вниманіе должно быть направлено на то, чтобы во время прекратитъ нагрѣваніе; въ противномъ случаѣ могутъ образоваться глицеринъ и жирныя кислоты.

Масла смазочныя для часовщиковъ. Хорошее жирное масло для смазки часовъ должно не засыхать и не застывать на холоду. Къ этимъ требованіямъ больше всего подходитъ костяное масло; его предварительно вымораживаютъ при 2°—3° Р. и отмываютъ отъ осадка твердые жиры. Еще лучше растворить, слить съ осадка и выпарить для удаленія бензина. Костяное масло добывается изъ костей ногъ животныхъ; обработавъ кости водою на паровой банѣ,

масло отдѣляютъ отъ воды и процеживаютъ. Для получения твердой, не горькующей мази костяное масло сплавляется съ масломъ какао.

Масло смазочное изъ пальмоваго масла (по Леухсу). Прежде всего слѣдуетъ растонить вмѣстѣ 10 ч. известковаго канифольнаго мыла и 10 ч. пальмоваго масла. Къ этой смѣси прибавляютъ 500 канифольнаго масла и, кромѣ того, еще известковаго канифольнаго мыла столько (большую частью 2—3 ч.), чтобы все представляло видъ коровьяго масла. Въ заключеніе прибавляютъ 7—8 ч. ѣдкаго щелочнаго раствора, полученнаго варкой 79 ч. кальцинированной 80° соды съ 200 ч. воды и 35 ч. кашицеобразной гашеной извести.

Масла смазочныя. Испытаніе жирныхъ смазочныхъ маселъ на подмѣсъ минеральнаго масла производится такъ: масло обмыливаютъ и полученное мыло выщелачиваютъ бензиномъ, который растворяетъ только примѣсъ. По Geissler'у проба гораздо проще: масло обмыливаютъ въ небольшой колбочкѣ, потомъ приливаютъ столько воды, чтобы жидкость поднялась до шейки сосуда; послѣдній остается нѣкоторое время въ темномъ мѣстѣ, причемъ не обмылившееся минеральное масло вслывааетъ наверхъ и можетъ быть собрано пипеткою.

Масла смазочныя минеральныя, неосмоляющіяся. Для получения неосмоляющихся смазочныхъ минеральныхъ маселъ для смазки машинъ и намасливания прядильныхъ волоконъ, Ротъ въ Берлинѣ смѣшиваетъ сырую нефть или обыкновенное смазочное масло съ 1—5% марганцевокаліевой соли и, затѣмъ, медленно перегоняетъ въ перегонномъ кубѣ. Части дистилята, которые должны употребляться въ качествѣ смазочнаго масла, взбалтываются съ сѣрною кислотою уд. вѣс. 1,53—1,6, а затѣмъ—съ натровымъ щелокомъ уд. вѣс. 1,4. Полученное масло еще разъ перегоняется съ 2% марганцевокаліевой соли и обрабатывается сѣрною кислотою и натровымъ щелокомъ.

Масса для мѣтки бѣлья. Для получения хорошей массы для мѣтки бѣлья Кейзеръ предлагаетъ слѣдующій рецептъ: 20 зол. сѣрномѣдной соли и 30 зол. хлористоводороднаго анилина тонко растираютъ, затѣмъ тщательно перемѣшиваютъ другъ съ другомъ и прибавляютъ еще 10 зол. декстрина. Полученная смѣсь растирается затѣмъ съ 5 зол. глицерина и такимъ количествомъ воды, что образуется однородная гѣстообразная масса, прямо идущая для употребленія. Для этой цѣли поступаютъ обыкновеннымъ образомъ, употребляя шаблонъ и шетинную кисточку. Послѣ мѣтки оставляютъ предметы лежать 2—3 дня безъ утюженія, послѣ чего буквы окрашиваются въ темнозеленый цвѣтъ, превращающійся послѣ промывки содой и мыломъ въ ярко-черный, вслѣдствіе образования анилиновой черни. Такую массу для мѣтки бѣлья можно сохранять весьма продолжительное время; для превращенія ея въ чернила стоитъ только облить ее достаточнымъ количествомъ воды, причемъ полученный мутный растворъ можно прямо употреблять для мѣтки бѣлья. Вообще же сообразнѣе съ этой цѣлью при мѣтвнѣ для этого самую пасту, такъ какъ при помощи ея получаютъ болѣе чисто и рѣзко очерченныя буквы.

Масса для покрытия папковыхъ крышъ. 1) 70 ч. перегнанной каменноугольной смолы, 10 ч. тяжелаго минеральнаго (смазочнаго) масла и 20 ч. американской смолы. 2) 75 ч. перегнанной каменноугольной смолы, 10 ч. тринидадскаго асфальта, 10 ч. сосновой смолы и 5 ч. смоляного (канифольнаго) масла. 3) 70 ч. каменноугольной смолы, 25 ч. сосновой смолы и 5 ч. обыкновенной смолы. 4) 50 ч. каменноугольной смолы, 15 ч. тринидадскаго асфальта, 10 ч. содержащаго нарафинъ минеральнаго масла и 25 ч. сухой, тонко измельченной

глины. 5) 50 ч. каменноугольной смолы, 15 ч. канифоли, 5 ч. смоляного масла и 30 ч. сухого тонко измельченнаго глинистаго сланца. 6) 70 ч. каменноугольной смолы, 20 ч. канифоли, 8 ч. льняной олифы и 2 ч. тонко измельченной перекиси марганца. 7) 50 ч. каменноугольной смолы, 15 ч. канифоли, 7 ч. льняной олифы, 1 ч. перекиси марганца и 27 ч. тонко измельченной сухой глины.

Масса для покрыванія вальцовъ, цилиндровъ, барабановъ и т. п., употребляемыхъ на прядильныхъ фабрикахъ. Масса состоитъ изъ 50 ч. желатина, раствореннаго въ 250 ч. теплой воды, 30 ч. глицерина въ 26° Вемэ, 15 ч. 5% раствора танина или двуххромокалиевой соли и 3 ч. камфарнаго спирта. Вся смѣсь расплавляется на водяной банѣ при 75 Ц.

Масса для типографскихъ валиковъ. Для полученія хорошей массы для типографскихъ валиковъ берутъ равныя части клея и глицерина; клен обливаютъ водою до размяченія, кладутъ на сито и встряхиваютъ послѣднее для удаленія воды; затѣмъ сплавляютъ клей и глицеринъ въ какомъ либо сосудѣ на слабомъ огнѣ, лучше всего, однако, на водяной банѣ или плитѣ, при постоянномъ размѣшиваніи, и выливаютъ расплавленную массу въ хорошо очищенныя и смазанныя масломъ формы; по охлажденіи вынимаютъ и перерабатываютъ только по прошествіи двухъ дней. Для приготовления массы столярный клей не столь хорошъ, какъ костяной съ незначительною склеивающею способностью, разбухающій въ водѣ безъ расплыванія.

Мастика для дерева. Для покрыванія дерева твердымъ, какъ камень, слоємъ, хорошо пережѣвываютъ вмѣстѣ 40 ч. извести, 50 ч. смолы и 4 ч. льняного масла; затѣмъ прибавляютъ 1 ч. окиси мѣди и 1 ч. сѣрной кислоты. Полученная такимъ образомъ смѣсь наносится въ горячемъ состояніи посредствомъ щетки.

Мастика для половъ. В стаканъ скиндара влить въ муравленный горшокъ, поставить на плиту подальше отъ огня. Очень мелко крошить $\frac{1}{2}$ фунта желтаго воску, класть его въ скиндаръ, жѣшая деревянною лопаточкою, пока воскъ не распустится. Взять кисть и горячимъ этимъ составомъ покрывать полъ все по одному направленію; какъ только масса эта начнетъ въ горшкѣ остывать, разогрѣть ее и такимъ образомъ поступать, пока весь полъ не будетъ покрытъ. Когда высохнетъ воскъ, натирать полъ щетками, какъ обыкновенно, но не жѣшаетъ покрыть полъ вторично, какъ только высохнетъ первый слой мастики. Такая мастика держится нѣсколько лѣтъ. Когда щетки запачкаются, ихъ надо вымыть поташемъ.

Мастика для половъ изъ жидкаго стекла. Передъ тѣмъ, какъ покрыть полъ жидкимъ стекломъ, его моютъ и грунтуютъ замазкой, приготовленной изъ мѣлу или гипсу и жидкаго стекла. Затѣмъ покрываютъ слоємъ жидкаго стекла, послѣ чего ужъ красятъ краской въ одинъ тонъ, или же въ узоръ, употребляя минеральную краску. Краска предварительно смѣшивается въ равныхъ частяхъ съ водою и снятымъ молокомъ. Выкрашенный полъ покрывается еще слоємъ жидкаго стекла, но при этомъ нужно имѣть въ виду, что жидкое стекло придаетъ краскѣ болѣе темный оттѣнокъ. Желая придать полу еще красоты, его полируютъ и слегка натираютъ масломъ. Жидкимъ стекломъ покрываютъ полъ при помощи жесткой кисти, такъ какъ жидкость эта скоро затвердѣваетъ. Послѣ такой отдѣлки полъ долженъ сохнуть нѣсколько часовъ, въ продолженіе которыхъ по немъ нельзя ходить; по вышнему же виду и красотѣ онъ не будетъ уступать паркету. Кромѣ красоты такая отдѣлка отличается прочностью, потому что жидкое

стекло не боится влаги и не портится отъ ходьбы. Пыль и грязь очищаются съ него влажной тряпкой. Жидкое стекло приобрѣтается въ аптекарскихъ магазинахъ, цвѣта водянисто-зеленоватаго, густоты сиропа.

Мастика для каучуна. Измельченный шеллакъ размягчается въ десятиерномъ по вѣсу количествѣ крѣпкаго амміака, причемъ получается прозрачная студенистая масса; а для того, чтобы сдѣлать ее жидкой, сосудъ ставится въ горячую воду. Впрочемъ, по прошествіи нѣсколькихъ недѣль масса и сама дѣлается жидкой. Поверхности каучука, которыя желаютъ склеить, покрываются этой жидкою массой и надавливаются одна на другую. По испареніи амміака каучукъ затвердѣваетъ, и склеенныя части приобрѣтаютъ такую же прочность, какъ и однородная каучуковая масса. Эта масса можетъ употребляться также и для приклеиванія каучука къ металлическимъ, стекляннымъ и другимъ гладкимъ поверхностямъ.

Мастика для половъ. 1) Карлсбадская мастика. Берутъ 4 лота наилучшаго орлеана, $\frac{3}{4}$ ф. чистаго желтаго воска, $\frac{3}{4}$ ф. свѣжаго поташу и незначительное количество свѣтлаго клея. Все это увариваютъ равномерно въ $\frac{1}{2}$ ведра мягкой воды 4 часа при умеренномъ жарѣ, снимаютъ пѣну, затѣмъ выливаютъ черезъ сукно и пользуются такой, совершенно горячей, мастикой для покрыванія предварительно очищенныхъ сухихъ паркетныхъ половъ, повторяя операцію послѣ высушиванія. По совершенномъ высыханіи натираютъ полъ тяжелою щеткою до получения надлежащаго глянца. Для получения болѣе темной мастики берутъ немного больше орлеана. Указанной пропорціи достаточно для комнаты довольно большихъ размѣровъ. Мастика не портится при сохраненіи, а потому имѣется постоянно въ запасѣ и только нагревается при употребленіи. 2) Элеръ въ Саксоніи приготовляетъ половую мастику по патентованному имъ способу сплавляемъ 1 ч. парафина съ 25 ф. желтаго пальмоваго масла и 5 ф. нитробензина. При употребленіи массу расплавляютъ и, посредствомъ щетки или кисточки, распредѣляютъ возможно мелкими каплями на очищаемомъ паркетномъ полу.

Мастика для склеиванія стекла. Растворяютъ въ чайкѣ рыбій клей съ уксусною кислотою до получения однородной вязкой массы, образующей при охлажденіи прозрачное желе. При употребленіи растопляютъ ее на водяной банѣ и наносятъ маленькою щеточкою на разломанныя поверхности починаемаго предмета, которыя затѣмъ сильно прижимаютъ другъ къ другу и оставляютъ сохнуть 24 часа.

Мастика для склеиванія стекла съ металломъ. Для закрѣпленія стекла на металлѣ перемѣшиваютъ глетъ съ глицериномъ до консистенціи сгущеннаго молока; полученная такимъ образомъ мастика непроницаема для воды и сопротивляется высокой температурѣ.

Мастика для склеиванія стекла. Для прикрѣпленія стекла къ стеклу пользуются смѣсью 3 ч. смолы съ 1 ч. воска; однако, полученная такимъ образомъ мастика не выдерживаетъ нагреванія.

Мастика для покрытія паровыхъ трубъ. Братья Меркъ, въ Оффенбахѣ, приготовляютъ мастику для паровыхъ трубъ, состоящую на половину изъ опшлукъ, на половину же изъ ржаной муки или какого-либо другаго крахмалистаго вещества. Все это размѣшивается съ водою въ тѣсто и образуетъ подъ влияніемъ жара твердую эластичную массу.

Мебель. Возстановленіе лоска на мебели. Для этого слѣдуетъ натирать разведеннымъ въ водѣ нашатырнымъ спиртомъ, который очищаетъ мебель отъ жирныхъ пятенъ и возвращаетъ ей прежній блескъ.

Мебель. Восковая масса для покрытія мебели. Чтобы покрыть орѣховую или дубовую мебель воскомъ надо въ каменной чашкѣ распустить на легкомъ огнѣ, постоянно мѣшая, восемь частей бѣлаго воску, двѣ части канифоли (смолки), отставить отъ огня и въ горячую массу влить осторожно полчасти венец. терпентина; масса эта, когда застынетъ, должна быть мягка, какъ сливочное масло. Между тѣмъ грязную мебель вымыть хорошенъко съ мыломъ; когда совершенно высохнетъ, брать эту массу на мягкую ветошку и натирать ею мебель сперва слегка, а потомъ все крѣпче и крѣпче въ продолженіе получаса, потомъ покрыть чистымъ шеллаковымъ лакомъ, и мебель сдѣлается чрезвычайно блестящею.

Мебель красного дерева. Чистка мебели красного дерева. Стереть сукномъ пыль, а затѣмъ чистить деревяннымъ масломъ, отъ котораго эта мебель темнѣетъ и получаетъ глянецъ.

Мебель. Предохраненіе мебели отъ червяковъ, которые точатъ дерево. Смазывать щели бензиномъ.

Металлы. Покрытие металловъ свинцомъ. Металлическіе предметы, которые желаютъ покрыть свинцомъ, очищаютъ разведеннымъ растворомъ сѣрной кислоты, прополаскиваютъ водою, покрываютъ паяльною водою (растворомъ цинка въ соляной кислотѣ) и лудятъ. Послѣ этого наносятъ на очищенныя поверхности хрупкій свинецъ, при помощи пламени водорода, слоемъ желаемой толщины и затѣмъ отдѣлываютъ.

Металлизация дерева. Рибенникъ предложилъ слѣдующій способъ металлизации дерева. Прежде всего, оно обрабатывается ѣдкимъ натровымъ щелокомъ (приготовленнымъ разложениемъ соды известью), оставленнымъ въ такой ваннѣ отъ 3-хъ до 4-хъ дней, смотря по проницаемости дерева, при температурѣ въ 75°—90°. Затѣмъ дерево кладется въ ванну изъ сѣрнистаго кальція, къ которому прибавляется, 24—36 часовъ спустя, концентрированный растворъ сѣры въ ѣдкомъ натрѣ и оставляется въ ней около 48 часовъ, при температурѣ въ 35°—50°; наконецъ дерево погружается на 30—50 часовъ въ нагрѣтый до 35°—50° растворъ уксусносвинцовой соли. Способъ, какъ видно изъ описанія, довольно сложенъ, но за то результаты его поразительны. Препарированное такимъ образомъ дерево, будучи высушено при умѣренной температурѣ, приобретаетъ при полировкѣ отличный лоскъ и превосходный металлическій блескъ. Послѣдній увеличивается еще болѣе при натираніи поверхности дерева свинцовой, оловянною или цинковою пластинкою и затѣмъ полировкой стекломъ или фарфоромъ. Дерево принимаетъ видъ весьма прочнаго и твердаго металлическаго зеркала.

Металлизированіе перьевъ. Способъ основанъ на общезвѣстной реакціи сѣрнистаго водорода въ присутствіи различныхъ минеральныхъ солей, какъ, наир., уксусносвинцовой, сѣрно или уксусномѣдной и т. и. Перья погружаются на нѣсколько часовъ въ растворъ одной изъ упомянутыхъ выше солей, затѣмъ промываются и высушиваются. Послѣ этого кладутъ ихъ на дно сосуда, сообщающагося съ источникомъ сѣрнистаго водорода и паровую струю, причемъ они приобретаютъ металлическій блескъ.

Металлическіе блестящіе осадки на стеклѣ. Въ сосуды, внутреннюю сторону которыхъ желаютъ покрыть металломъ, вливаютъ горячій растворъ азотно-

сурьмяной соли, приготовленной изъ рвотнаго камня, и взбалтываютъ; въ это время охлаждають сосудъ снаружи холодною водою. Потомъ его выполаскиваютъ и пускають струю сѣроводорода на тонкин металлическій слой, причемъ получается крѣпко пристающій слой сѣрнистой сурьмы, прекраснаго золотистаго цвѣта съ зеленымъ отливомъ. Такимъ же образомъ получается слой сѣрнистаго свинца, если растворить въ водѣ свинцовый сахаръ, прибавить немного фосфорной кислоты, влить въ стеклянный сосудъ, потомъ прибавить туда же такое же количество смѣси воды съ какимъ-либо эфирнымъ масломъ (наир., скинндаромъ), и затѣмъ пропустить струю сѣроводорода. Еще удобнѣе вызвать этотъ осадокъ на нѣжномъ слое сѣрнистой сурьмы, потому что тогда сѣрнистый свинецъ лучше фиксируется.

Металлическія окиси въ мельчайшемъ раздѣленіи. Для получения металлическихъ окисей въ состояніи тончайшаго раздѣленія, что представляетъ особенное значеніе при пропзводствѣ эмалей или глазурей, лучше всего употреблять смолянокислыя металлическія соли, которыя кладуть въ свѣже-приготовленномъ видѣ на раскаленную желѣзную пластинку, воспаляютъ и сжигаютъ при обильномъ доступѣ воздуха. Масса пучится и остается губка изъ чистой, тончайше распределенной металлической окиси. Для получения этимъ путемъ напр. окиси желѣза, готовятъ сначала возможно концентрированный желѣзный растворъ насыщеніемъ азотной кислоты чистыми проволочными гвоздями. Съ другой же стороны раславляютъ въ фарфоровой чашкѣ извѣстное количество канифоли и приливаютъ мало-по-малу къ расплавленной смолѣ столько желѣзнаго раствора, сколько его поглощается послѣднею. Въ результатѣ получается темнобурая тягучая масса, которую перекалдываютъ на соотвѣтствующей величины желѣзный листъ, расположенный надъ раскаленными угольями подъ хорошо тянущею дымовою трубою. Масса воспламеняется само-собою или же ее зажигаютъ и даютъ сгорѣть. Въ остаткѣ получается рыхлая красно желтая губчатая масса, которой можно придать болѣе темный оттѣнокъ дальнѣйшимъ прокаливаніемъ. Такимъ образомъ можно приготовить окиси и другихъ металловъ; описанный способъ въ особенности пригоденъ для получения окисей мѣди, хрома, урана, марганца, никкеля и кобальта.

Металлическія отливки безъ пузырей. По *Fleitmann*'у можно получить весьма тягучія, волокнистой структуры отливки, безъ воздушныхъ пузырьковъ, изъ никкеля, желѣза, стали, мѣди и ихъ сплавовъ, если къ расплавленному металлу, непосредственно передъ отливаніемъ, прибавить немпого металлическаго магния. При этомъ доступъ воздуха, конечно, долженъ быть по возможности устраненъ.

Миндальные отруби. Настоящіе миндальные отруби готовятъ слѣдующимъ образомъ: 80 ч. высушенныхъ при умѣренной теплотѣ горькихъ миндалей тонко измельчаютъ и хорошо перемѣшиваютъ съ порошкомъ изъ 60 ч. тончайшей пшеничной муки, 40 ч. измельченнаго фіалковаго корня, 272 ч. высушенной угленатровой соли (соды) и такого же количества буры. Вмѣсто соды можно взять 12—15 ч. мыльнаго порошка. Для ароматизирования примѣняются 3½ ч. смѣси изъ 15 ч. масла померанцевой корки, 15 ч. бергамотнаго, 10 ч. лимоннаго, 1 ч. розоваго и ½ ч. мускусной тинктуры (приготовленной изъ 1 ч. мускуса, 31 ч. воды и 24 ч. спирта).

Мозоли. Средство противъ мозолей. Въ 1 унци коллодія растворить 1 драхму салициловой кислоты и 2 скрупула экстракта индической конопли. полученнымъ растворомъ смазывать ежедневно помощью кисточки мозоль, которая вскорѣ отстанетъ. Если жидкость сгустится, то ее разбавить нѣсколькими каплями сѣрнистаго эфира.

Мрамора искусственнаго приготовления. Въ послѣднее время съ особеннымъ успѣхомъ стало практиковаться приготовление разныхъ предметовъ роскоши и домашняго обихода изъ массы, которая, будучи весьма дешевою, тѣмъ не менѣе можетъ замѣнить собою въ большинствѣ случаевъ натуральный мраморъ, и которая отличается еще тѣмъ удобствомъ, что пока она не отвердѣетъ, можно придавать ей какую угодно форму, что, понятно, облегчаетъ приготовление изъ нея разныхъ предметовъ. Предметы эти по наружности вполне изящны, не отличающаясь по цвѣту и блеску отъ лучшихъ нестрыхъ мраморовъ какого угодно цвѣта. Въ нижеслѣдующихъ рецептахъ сообщимъ нѣсколько способовъ приготовления искусственнаго мрамора.

1) Смѣшиваютъ 1 вѣсовую часть очищеннаго виннаго камня съ 10 частями сухой гашеной извести, просѣянной черезъ тонкое сито; затѣмъ прибавляютъ творогу и такое количество жидкаго клея, какое необходимо для получения густой пластичной массы. Приготовленному такимъ образомъ тѣсту можно сообщить желаемую форму; когда сдѣланный изъ него предметъ высохнетъ, обтачиваютъ его и полируютъ, какъ обыкновенный мраморъ.

2) *Дюмениль* сообщаетъ слѣдующий способъ приготовления искусственнаго мрамора изъ гипса. Берутъ 1000 вѣсовыхъ частей гипса, 10 ч. гидравлич. извести, 5 ч. жидкаго клея (желатина) и 500 ч. холодной воды; смѣшиваютъ гипсъ и гидравлич. цементъ съ клеемъ и водою и полученную однородную смѣсь вливаютъ въ деревянныя складныя формы, смазанныя внутри чернымъ мыломъ; по прошествии 20—22 минутъ вынимаютъ предметъ изъ формы и просушиваютъ на воздухѣ въ теченіе 2 недѣль, послѣ чего подвергаютъ сушкѣ въ искусственной теплотѣ. Если при смѣшиваннн названныхъ выше составныхъ частей прибавить къ массѣ какого-нибудь красящаго вещества, то получится цвѣтной мраморъ. Предметы изъ такого мрамора можно шлифовать и полировать; его плотность и звукъ при ударѣ будетъ совершенно такой же, какъ естественнаго мрамора. Изъ него можно готовить столы, камни, облицовывать имъ стѣны; онъ можетъ, наконецъ, употребляться, какъ превосходный строительный матеріалъ, не пропускающій сырости. Ясно, что изъ приготовленной такимъ образомъ массы можно отливать всякаго рода предметы и различныя архитектурныя украшенія.

3) Для приготовления искусственнаго мрамора весьма пригоденъ составъ *литомарлитъ*, изобрѣтенный американцемъ Гарвеемъ и приготовляемый изъ 120 вѣс. частей воды, 2 ч. раствора клея и 1 ч. порошка буры съ такимъ количествомъ гипса, чтобы образовалось густое тѣсто, которое можно было бы пресовать. Если перемѣшать лопаткою эту массу съ соотвѣтствующимъ красящимъ веществомъ, то она принимаетъ видъ мрамора.

Мраморныхъ столовъ приготовление. Масса для приготовления мраморныхъ столовъ дѣлается слѣдующимъ образомъ: распускаютъ 33½ золотника хорошаго клею въ 1 шт. воды, кипятятъ ее и къ полученному жидкому раствору клея примѣшиваютъ столько гипса, чтобы образовалась мягкая масса, которая сохраняетъ эту консистенцію въ продолженіи 1—2 часовъ. Затѣмъ берутъ часть этой массы, примѣшиваютъ какого-либо красящаго вещества, перемѣшиваютъ ее деревянною лопаткою и, сдѣлавъ изъ нея комокъ, откладываютъ его въ сторону. Подобнымъ же образомъ поступаютъ со всѣми остальными красками, которыя желательнo ввести въ данный мраморъ; краску, которая должна преобладать въ немъ, прибавляютъ къ большому количеству основной массы. Если желательно, напр., дѣлать доску для стола изъ искусственнаго мрамора, похожаго на аляскин, то

поступаютъ слѣдующимъ образомъ: приготовивъ описаннымъ выше способомъ комья разныхъ цвѣтовъ, берутъ отъ нихъ по кусочку и смѣшиваютъ вмѣстѣ, смѣсь опять дѣлятъ на комки, раздробляютъ ихъ на мелкія части и кладутъ въ плоскую деревянную посуду; затѣмъ берутъ нѣкоторое количество тонкаго гипсового, совершенно сухого порошка, къ которому прибавлено нѣсколько сажки (не должно брать ея слишкомъ много, равно какъ и гипсъ не долженъ быть слишкомъ мелко, чтобы кусочки не склеивались), перемѣшиваютъ все это посредствомъ встряхиванія и прибавляютъ отъ времени до времени этого чернаго порошка до тѣхъ поръ, пока вся масса не станетъ похожею на кучу совершенно черныхъ булыжниковъ различной величины.

Теперь размѣшиваютъ тонкій гипсовый порошокъ съ водою и небольшимъ количествомъ краски; полученная смѣсь служитъ грунтомъ, который долженъ отдѣлять въ мраморной массѣ приготовленные раньше гипсовые камешки другъ отъ друга; она должна быть нѣсколько жидка. Выливъ ее на совершенно ровный столъ, разбрасываютъ на ней приготовленные камешки и встряхиваютъ столъ, чтобы всѣ эти камешки увлажнились ею и чтобы получилась совершенно однородная масса. Если теперь желательно приготовить изъ этой композиціи доску для стола, то на толстой деревянной доскѣ или, еще лучше, на каменномъ столѣ кладутъ форму изъ планокъ, соединенныхъ между собою такимъ образомъ, чтобы получилась доска желаемой формы. Затѣмъ посредствомъ длиннаго и тонкаго ножа отрѣзаютъ полосы приготовленной композиціи, миллиметровъ въ 6 толщиной, и укладываютъ ихъ на столъ или доскѣ. Когда вся форма будетъ наполнена массой, нажимаютъ слегка рукою поверхность ея такъ, чтобы всѣ полосы соединились между собою и, пока масса еще мягка, посыпаютъ ее крупно истолченнымъ гипсомъ, смѣшаннымъ съ растворомъ клея такъ, чтобы форма наполнилась доверху; это будетъ нижняя поверхность доски. Наконецъ накладываютъ на все это доску и придавливаютъ ее значительнымъ грузомъ, пока содержимое формы не высохнетъ и не станетъ плотно, какъ камень.

Когда по прошествіи двухъ дней масса вполне окрѣпнетъ, снимаютъ полученную мраморную доску со стола, на которомъ она лежала, и снимаютъ обрамлявшія ее планки; затѣмъ берутъ очень тонкій гипсовый порошокъ съ незначительнымъ количествомъ краски, дѣлаютъ изъ него тѣсто, покрываютъ имъ всю поверхность доски такъ, чтобы получился слой толщиной около $\frac{1}{2}$ линіи—такимъ образомъ выполняются всѣ существовавшія щели и пустоты—и оставляютъ сохнуть въ продолженія 2—3 дней. Теперь берутъ кусокъ мелкозернистаго песчаника и шлифуютъ имъ всю поверхность доски при помощи мелкаго, просѣяннаго черезъ волосяное сито песка, поливая ее во время работы водою. Края, которымъ желательно придать извѣстную форму, шлифуютъ осторожно кусочками песчаника, имѣющими эту форму. Заготовленную такимъ образомъ гипсовую доску обмываютъ чистою водою до тѣхъ поръ, пока не смойются приставшія къ ней зернышки песка, даютъ ей нѣсколько просохнуть, вторично покрываютъ не слишкомъ толстымъ слоемъ гипса, какъ описано выше, и сушатъ сутки. Затѣмъ посредствомъ брусковаго камня и губки шлифуютъ поверхность всей доски, счищая ее губкой до тѣхъ поръ, пока этотъ, вторично нанесенный, слой не будетъ снятъ совершенно. При этомъ нужно остерегаться, чтобы не сошлифовать слишкомъ глубоко, именно не тронуть основной массы доски. Точно такимъ же образомъ поступаютъ при отдѣлкѣ краевъ, употребляя для этого такіе камни, которые соответствуютъ ихъ формѣ.

Доска стала теперь довольно гладкой и можно уже ее полировать. Для этого въ третій разъ паносятъ кистью тонкій слой окрашеннаго гипсового тѣста; когда оно высохнетъ, ноступаютъ, какъ при описанномъ выше шлифованнн, употребляя для этого весьма мелкозернистый гладкин и ровный камень (пробирный). Одной рукой водятъ по доскѣ этимъ камнемъ, въ другой держатъ губку, которую немедленно проводятъ встѣдъ за камнемъ.

Послѣ окончаниа этой операциа доска получаетъ извѣстный блескъ. Для того, чтобы отполировать ее окончательно, покрываютъ ее еще разъ гипсомъ, разболтаннмъ съ растворомъ клея, снова полируютъ, обмываютъ водой и сушатъ въ продолженн нѣсколькихъ дней. Когда она высохнетъ, смазываютъ ее деревяннмъ масломъ и вытираютъ тонкой льняной тряпочкой.

Можно полировать также сначала пемзою и водою, потомъ трепеломъ и обыкновеннмъ брускомъ и, наконецъ, придать окончательный лоскъ замшею. Иногда берутъ крѣпкин растворъ мыла, смѣшиваютъ его съ гипсомъ и полируютъ доску этой смѣсью, пока она мягка, пользуясь для этого большнмъ кабаннмъ елыкомъ или толстымъ круглмъ стекломъ. Употребляютъ также обожженную и мелко истолченную яичную скорлупу и натираютъ ею гипсъ посредствомъ пробки или мягкой кожи до тѣхъ поръ, пока поверхность его станетъ гладкой и блестящей. Можно, наконецъ, отполировать доску на сухо посредствомъ тонкой стеклянной бумаги и закончить полировку хвощами. Изъ всѣхъ этихъ способовъ полировки искусственнаго мрамора выбираютъ тотъ, который при данныхъ условнхъ всего удобнѣе.

Когда доска высохнетъ, то она кажется сѣрою; для того, чтобы сдѣлать ее черною, надо выкрасить. Для этого берутъ сандалъ, чернильные орѣшки, укусуъ и нѣсколько квасцовъ, увариваютъ все это до густоты, процѣживаютъ черезъ сукно, прибавляютъ черной краски, употребляемой перчаточниками или шляпными мастерами, и потомъ покрываютъ нѣсколько разъ эту смѣсью доску, пока она не станетъ изсиня-черною. Послѣ этого натираютъ ее деревяннмъ масломъ; она принимаетъ тогда красивый черный цвѣтъ. Берутъ также известковую воду, прибавляютъ нѣкоторое количество азотной кислоты (крѣпкой водки), обтираютъ эту жидкостью зеленяя плодовая оболочка грецкаго орѣха на одно мгновение и затѣмъ, съ помощью кисти, намазываютъ ею гипсовую доску, которая тотчасъ чернѣетъ.

На приготовленномъ такнмъ образомъ столѣ, имѣющемъ прекрасный лоскъ, вода и другія жидкости производятъ пятна, вывести которыя (т. е. отполировать вновь) довольно трудно. Поэтому весьма целесообразно покрывать такія искусственныя доски хорошииъ лакомъ. Если его возобновить по прошествн года, то столъ можетъ существовать весьма долгое время; бывали примѣры, что по прошествн полуторастолѣтняго употребленн такой столъ выглядѣлъ совершенно новымъ.

Подобныя доски бываютъ еще прочнѣе, если гипсъ смѣшать съ насыщеннмъ растворомъ квасцовъ

Мраморъ искусственный цвѣтной. Зеленый мраморъ. Для получения такого мрамора ноступаютъ слѣдующимъ образомъ. Смѣшиваютъ омерментъ съ индиго, прибавляютъ нѣкоторое количество гипса, пока смѣсь не станетъ свѣтлою, и дѣлаютъ изъ этого комокъ. Затѣмъ берутъ нѣкоторое количество этой же краски, только болѣе темнаго оттѣнка (съ большнмъ количествомъ индиго), смѣшиваютъ ее съ гипсомъ и дѣлаютъ второй комокъ. Третнй комокъ дѣлаютъ изъ

гипса, окрашенного однимъ лишь оперментомъ, четвертый — изъ чистаго гипса. Изъ всего этого готовятъ мраморъ описаннымъ выше способомъ, прибавивъ къ комочкамъ нѣсколько киновари и посыпавъ сажею, измельченною и просѣянною умброю или какою-нибудь другою темною краскою.

Мраморъ искусственный цвѣтной. Красный мраморъ. Берутъ: а) гипсъ, окрашенный киноварью въ мяскокрасный цвѣтъ; б) гипсъ, окрашенный киноварью-же въ болѣе темный цвѣтъ; в) чистый бѣлый гипсъ и г) гипсъ, окрашенный индигомъ въ синій цвѣтъ; цвѣтные шарики посыпаютъ сажей и вообще поступаютъ, какъ было сказано въ приготовлении мраморныхъ столовъ.

Мраморъ искусственный цвѣтной. Розовокрасный мраморъ. Берутъ: а) гипсъ, окрашенный карминнымъ кугель-лакомъ въ блѣднорозовый цвѣтъ; б) гипсъ, окрашенный въ болѣе интенсивный цвѣтъ большимъ количествомъ того же кугель-лака; в) бѣлый гипсъ; посыпаютъ сажею и т. д., какъ сказано выше.

Мраморъ искусственный цвѣтной. Синій мраморъ. Берутъ: а) гипсъ съ небольшимъ количествомъ индиго, б) гипсъ съ большимъ количествомъ индиго, в) бѣлый гипсъ, затѣмъ сажу и т. д., какъ сказано выше.

Мраморъ искусственный цвѣтной. Желтый мраморъ. Берутъ: а) гипсъ, окрашенный въ свѣтло желтый цвѣтъ небольшимъ количествомъ опермента; б) гипсъ, окрашенный тою-же краскою въ болѣе темный цвѣтъ; в) гипсъ съ киноварью; г) бѣлый гипсъ, затѣмъ посыпаютъ сажею и т. д., какъ сказано выше.

Муки изслѣдованіе. Открытіе квасцовъ въ мукѣ. Растертый хлѣбный мякишъ обливаеся такимъ количествомъ дистиллированной воды, что послѣдняя совершенно покрываетъ его, и затѣмъ прибавляется немного продажнаго желатина. На слѣдующее утро желатинъ, поглотившій часть находящихся въ хлѣбѣ квасцовъ, обрабатывается амміачно тинктурою кампешеваго дерева. Въ отсутствіи квасцовъ желатинъ окрашивается при этомъ въ красноватобурый цвѣтъ, быстро исчезающій въ глицеринѣ и уступающій мѣсто грязножелтоватому окрашиванію. Въ присутствіи же квасцовъ желатинъ пріимаетъ отъ амміачной кампешевой тинктуры болѣе или менѣе интенсивное синее окрашиваніе, сохраняющееся цѣлые мѣсяцы, если положить кусочки подобнаго желатина въ глицеринъ. Къ свѣже-приготовленной кампешевой тинктурѣ прибавляется равный объемъ 10 проц. раствора углеамміачной соли. Дѣйствительное поглощеніе квасцовъ желатиномъ доказано опытами; такъ напр., изъ содержащаго 1,1 проц. квасцовъ раствора поглотившій желатиномъ 15,8 проц. въ 12 часовъ, изъ 2 проц. же раствора поглотившій 15,9 проц. квасцовъ въ 15 часовъ.

Муки изслѣдованіе. Открытіе въ мукѣ минеральныхъ подмѣсей (бѣлой глины, гипса, мергеля и т. п.). Около 5 граммовъ (1 зол. 16¹/₂ д.) предварительно хорошо перемѣшанной испытуемой муки обливаются въ пробиркѣ 20—26 кубич. сант. (1,5 куб. д.) хлороформа и сильно взбалтываются; послѣ этого прибавляютъ 10—15 капель воды и нѣсколько разъ сильно взбалтываютъ въ продолженіе 5 минутъ. Чистая мука пмѣетъ тотъ же уд. вѣсъ, какъ и хлороформъ, поэтому на поверхности жидкости образуется молочнообразный мучной слой, между тѣмъ какъ болѣе тяжелыя минеральныя части собираются мало по малу на днѣ при многократномъ легкомъ взбалтываніи.

Муки изслѣдованіе. Открытіе присутствія бобовой муки въ хлѣбной мукѣ. 1 ч. муки смѣшиваютъ съ разжиженнымъ виннымъ спиртомъ, сильно взбалтываютъ и по истеченіи нѣкотораго времени фильтруютъ. Фильтратъ концентрируютъ посредствомъ выпариванія и прибавляютъ разжиженного раствора

слористаго желѣза. Постепенно образуется зеленовато-черное окрашивание, которое указывает на примѣсъ бобовой муки.

Муки изслѣдованіе. Открытіе присутствія гречишной муки въ пшеничной или ржаной мукѣ. 2 грамма муки разводять 30 сантим. холодной воды, взбалтываютъ и, приблизительно черезъ полчаса, фильтруютъ. Затѣмъ къ 10 кубич. сантим. полученнаго филътрата прибавляются 10 капель концентрированной уксусной кислоты, вслѣдствіе чего образуется муть, постепенно переходящая въ волокнистый свертокъ, который и собирается у поверхности, между тѣмъ какъ нижніе слои жидкости остаются свѣтлыми; этнмъ и доказывається присутствіе гречишной муки.

Муки изслѣдованіе. Открытіе присутствія мансвой муки въ пшеничной. Муку взбалтываютъ съ 20 разъ большимъ количествомъ 10% раствора фѣдкаго кали и оставляютъ стоять. Если жидкость, отстоявшись, имѣетъ свѣтлое зеленовато-желтое окрашивание, то это указываетъ на присутствіе мансвой муки.

Муки изслѣдованіе. Открытіе присутствія муки изъ плевель въ хлѣбной мукѣ. Такъ какъ мука изъ плевель ядовита, то необходимо умѣть отличать присутствіе ея въ хлѣбной мукѣ. Для этого 1 ч. муки взбалтывается съ 85% виннымъ спиртомъ, нагрѣвается и фильтруется. Если филътръ получаетъ зеленовато окрашивание и при выпариванія даетъ желтозеленый осадокъ, который обладаетъ непріятно вяжущимъ вкусомъ, то присутствіе плевельной муки несомнѣнно.

Муки изслѣдованіе. Открытіе присутствія ржаной муки въ пшеничной. 20 граммовъ испытуемой муки сильно взбалтываются въ пробиркѣ съ 50 куб. сантиметрами эфира и затѣмъ фильтруются. Эфиръ испаряютъ при умѣренной теплотѣ и примѣшиваютъ къ остатку, т. е. жиру муки. 1 куб. сантим. смѣси изъ равныхъ по объему частей сѣрной и азотной кислотъ. Если пшеничная мука безъ примѣси, то образуется при этомъ желтое окрашивание; въ присутствіи ржаной муки—интенсивное красножелтое.

Муки изслѣдованіе. Открытіе присутствія стручковой муки въ хлѣбной мукѣ. 1 ч. муки разводять горячей водой степени жидкаго тѣста, которое труть между ладонями. Въ случаѣ примѣси стручковой муки долженъ слышаться при этомъ свойственный стручковымъ плодамъ запахъ.

Муки изслѣдованіе. Открытіе присутствія ячменной муки въ пшеничной или ржаной мукѣ. Нѣкоторое количество муки кладутъ въ большее количество горячей воды, процеживаютъ черезъ волосаное сито и нагрѣваютъ жидкость въ течение 2 часовъ на водяной банѣ. Если при этомъ образуется непрозрачный толстый бѣлый осадокъ, то это служитъ явнымъ доказательствомъ примѣси ячменной муки. На легкую муть или небольшой осадокъ не слѣдуетъ обращать вниманія.

Мускусъ искусственный. 120 частей крѣпкой азотной кислоты приливаются понемногу къ 30 ч. янтарнаго масла. Смѣси даютъ стоять, пока не осядетъ бурая смолистая масса, которую отдѣляютъ и промываютъ теплою водою: масса эта и есть искусственный мускусъ. Если вмѣсто азотной кислоты взять крѣпкую сѣрную, то получится искусственная амбра.

Мыла приготовленіе. Мылами называются растворимыя въ водѣ соединенія жирныхъ кислотъ съ щелочью; одни изъ нихъ (каліевыя) мягки и расплывчаты, другія (натріевыя) плотны. Въ водѣ, содержащей известковыя соли (коло-

дезной, морской), мыла разлагаются, образуя нерастворимое соединеніе жирной кислоты съ известью. Приготовленіе мыла состоитъ въ болѣе или менѣе продолжительномъ увариваніи раствора щелока съ какими-нибудь жирами или жирными маслами. Различаютъ мыла ядровыя и клеевыя. Ядровыми называютъ такія мыла, которыя отдѣляются отъ излишней соды и получившагося вслѣдствіе разложенія щелочью жира глицерина; клеевыми называются мыла, полученныя простымъ отвердѣніемъ уваренной смѣси щелока и жира; въ нихъ содержится много (иногда до 750/0) воды, глицеринъ и излишекъ щелочи. Клеевыя мыла могутъ получаться холоднымъ путемъ, расплавляя жиръ (обыкновенно кокосовое масло) и приливая въ него, при постоянномъ помѣшиваніи, растворъ щелока крѣпостью въ 36—40° Вё; на 100 фунт. жира берутъ 50 фунт. щелока.

Мыла приготовленіе прямымъ дѣйствіемъ поваренной соли. При нагрѣваніи какого либо жира, обыкновенно употребляемаго въ мыловареніи, съ избыткомъ поваренной соли, амміака и воды, осаждается натровое мыло, а растворъ содержитъ хлористый аммоній, вмѣстѣ съ избыткомъ амміака и поваренной соли. Эта реакція—слѣдствіе большой растворимости амміачнаго мыла въ амміачной водѣ и нерастворимости натроваго. Амміакъ соединяется сначала съ жирною кислотою, но непосредственно за этимъ происходитъ обмѣнная реакція между натріемъ поваренной соли и амміачнымъ мыломъ. Для успѣха реакціи необходимы избытки амміака и поваренной соли; 100 частей жира требуетъ 15—20 ч. амміака, 20—30 ч. поваренной соли и 200—400 ч. воды.

Мыла дешеваго приготовленія холоднымъ путемъ. Въ большомъ котлѣ расплавляютъ 100 ф. дегтя, кастяного или лошадиного жира и т. п., 20 ф. хлопчатниковаго масла и 30 ф. черныхъ масляныхъ остатковъ; въ другомъ же котлѣ плавятъ одновременно 100 ф. смолы. Расплавленные вещества выливаютъ затѣмъ въ форму, выложенную листовымъ желѣзомъ. Когда температура въ послѣдней понизится до 40—41°, то приливаютъ мало по малу при постоянномъ размѣшиваніи 110 ф. натроваго щелока въ 40° Вомэ. По окончаніи обливанія прибавляютъ 20 ф. раствореннаго стекла въ 34—37° Вомэ и размѣшиваютъ до совершеннаго загустѣнія мыла. Спустя 48 часовъ вынимаютъ мыло изъ формы и высушиваютъ въ продолженіе нѣсколькихъ дней. Послѣ высушиванія куски становятся очень твердыми, покрываются слоемъ сала и представляютъ въ разрѣзѣ блестящій черноватый цвѣтъ. Для производства такого мыла можно употреблять всякаго рода жирные и щелочные отбросы.

Мыло американское. 265 ф. кокосоваго масла, 190 ф. щелока на 34° Вомэ, 240 ф. растворимаго стекла, 30 ч. кристаллической соды и 20 ф. муки.

Мыло. Домашнее приготовленіе. Въ послѣднее время находящееся въ продажѣ мыло часто бываетъ нехорошаго качества, процентовъ на 20—30 меньшаго достоинства, чѣмъ должна бы быть на самомъ дѣлѣ. Поэтому для всѣхъ хозяйствъ, особенно для большихъ, важно приготовить мыло для своихъ потребностей самимъ, такъ какъ черезъ это получаютъ во многихъ случаяхъ большія выгоды. Домашнее приготовленіе мыла прежде было распространеннѣе, такъ какъ теперь во многихъ странахъ каменный уголь замѣнилъ дерево; зола же угля менѣе годна, нежели древесная. Тамъ, гдѣ древесная зола находится въ достаточномъ количествѣ, рекомендуется домашнее приготовленіе мыла хорошаго качества, согласно съ слѣдующимъ. Древесная зола, именно твердыхъ породъ деревьевъ, сначала просѣивается черезъ сито, потомъ ее рассыпаютъ по полу, смачиваютъ и перемѣшиваютъ до тѣхъ поръ, пока не получится равномерно вла-

жирная масса золы. Затѣмъ пѣз нея дѣлають кучу, въ которой сверху образують углубленіе; въ послѣднее кладутъ жженой извести и гасятъ. Когда известь распалется въ тонкій порошокъ, то ее покрываютъ золой. Затѣмъ наливають воду и оставляють на 24 часа, послѣ чего спускають щелокъ. Это первый щелокъ, наиболѣе концентрпрованнй. Его помѣщаютъ въ особый сосудъ и затѣмъ еще разъ наливають золу водою, сливають ее и получаютъ болѣе слабый щелокъ. Когда щелокъ готовъ, то болѣе крѣпкин наливають въ котель и нагрѣвають до кипѣнія. Приготовляють къ щелоку соотвѣтственное количество разныхъ сборныхъ жирныхъ отбросовъ и кипятятъ такъ долго, при позднѣйшемъ прибавленн болѣе слабого щелока, пока взятая на стеклянную пластинку проба не застываетъ въ прозрачную клеобразную массу. Этимъ способомъ получаютъ жидкое поташное мыло, обыкновенно называемое мыльными клеємъ. Чтобы обратитъ мягкую массу въ твердое, плотное содовое мыло, прибавляють соли и тогда мыльный клей дѣлается „просоленнымъ“. Вскорѣ послѣ прибавления поваренной соли вычерпываютъ полученное содовое мыло, а также щелокъ; послѣ чего мыло помѣщаютъ опять въ котель, снова варятъ съ болѣе густымъ щелокомъ и еще разъ солятъ. Вычерпываютъ и кладутъ въ ящики, обложенные полотномъ; когда излишнй, приставшй къ мылу, щелокъ соберется по каплямъ на дно ящика, послѣднй переворачиваютъ, разрѣзываютъ мыло на куски и сушатъ на воздухѣ. Какъ уже сказано, этотъ способъ только тамъ употребителенъ, гдѣ древесная зола находится въ достаточномъ количествѣ; но гдѣ ея не имѣется, тамъ берутъ вмѣсто нея другой дешевый материалъ. Это—сода, обрабатывая которую известью, получаютъ ѣдки натри. Чтобы съ помощью его получить хорошее мыло, ноступаютъ слѣдующимъ образомъ: на 7½ фунтовъ жирныхъ отбросовъ или 4 ф. сала берутъ 2½ ф. ѣдкаго натра и 2—4 бутылки рѣчной воды; все помѣщаютъ въ котель и варятъ въ течене часа. Потомъ приливають мало-но-малу воды, (на 15 фунтовъ сала ведро воды), варятъ немного времени и прибавляють соли, именно на 2½ фунта ѣдкаго натра ½ фунта соли. Съ солью варится масса такъ долго, пока мыло хорошо выдѣлится. Затѣмъ котель снимають съ огня; когда масса охладится, то мыло совсѣмъ вынимають пѣз щелока.

Мыло глицериновое готовится слѣдующимъ образомъ: нагрѣвають въ водяной банѣ смѣсь мелко раздробленнаго мыла съ приблизительно равными количествами воды и спирта; къ полученному маслообразному раствору, когда изъ него улетучилась большая часть спирта, прибавляють надлежащее количество чистаго глицерина, перемѣшиваютъ массу и медленно охлаждають. Обыкновенно глицериновыя мыла ароматизируютъ разными эфирными маслами. (См. туалетныя мыла).

Мыло глицериновое жидкое. 100 частей не содержащей стеарина оленовой кислоты нагрѣваются съ 314 ч. чистаго глицерина (уд. в. 1,12) до 50° Ц. на водяной банѣ; затѣмъ приливають, при постоянномъ размѣшпванн, 59 ч. каліеваго щелока въ 1,34 уд. в. Образование мыла происходитъ весьма быстро; растворъ оставляють на нѣсколько дней въ покоѣ для отстоя и затѣмъ процѣживаютъ. Для придачи мылу густой, медообразной консистенции прибавляють къ нему послѣ процѣжпванн 10 ч. очищеннаго поташа, раствореннаго въ очень незначительномъ, только что достаточномъ количествѣ горячей воды и встряхиваютъ. Въ заключене ароматизируютъ мыло какимъ-либо эфирнымъ масломъ.

Мыло дегтярное. Мыло это состоитъ пѣз 12—16 ч. обыкновеннаго мыла 1—2 ч. березоваго или каменноугольнаго дегтя и представляетъ одно изъ са-

мыхъ дѣйствительныхъ средствъ противъ разнаго рода сыпей; въ настоящее время его часто замѣняютъ карболовымъ или салициловымъ мыломъ.

Мыло желчное для выводаки пятенъ. 1 фунтъ хорошаго ядроваго мыла въ тонкихъ стружкахъ растворяется въ 2 фунтахъ бычачьей желчи, при нагрѣваніи; растворъ сгущается до тѣхъ поръ, пока проба, взятая пѣз котла, при остываніи тотчасъ затвердѣетъ. Къ еще теплой массѣ примѣшиваютъ составъ изъ 6 золотн. меду, 9 золотн. сахару, $4\frac{1}{2}$ золотн. венецянскаго терпентина и 12 зол. нашатырнаго спирта. Изъ массы дѣлаютъ шарики и высушиваютъ при умѣренномъ теплѣ.

Мыло желчное для выводаки пятенъ. Смѣшиваютъ вмѣстѣ при нагрѣваніи 1 фунтъ мыла съ $\frac{1}{2}$ фунт. бычачьей желчи и 9 золотниками венецянскаго терпентина и изъ массы формуютъ шарики.

Мыло зеленое. Для приготовления зеленаго мыла употребляютъ льняное, конопляное, маковое и сурьпное масла, а также весьма часто ворвань, оленнѣ или оленновую кислоту, остающуюся при производствѣ свѣчей, и смолу. Омыленіе производится обыкновеннымъ образомъ: нагрѣваютъ обыкновенно со слабымъ щелокомъ въ 9° — 11° Бомэ и продолжаютъ варку до тѣхъ поръ, пока не замѣчается болѣе масла, и мыльный клей приметъ надлежащую консистенцію. Послѣ этого прибавляютъ извѣстное количество щелока въ 25° Бомэ, для того, чтобы связать остатокъ масла. Если омыленіе начинаютъ слабымъ щелокомъ, то послѣ совершеннаго разложенія слѣдуетъ испарить часть воды и довести мыло до надлежащей концентрации, что можетъ произойти только при нагрѣваніи на голомъ огнѣ или же при примѣненіи пара высокаго давления, циркулирующаго въ закрытыхъ трубахъ внутри мыловареннаго котла. Мыло сначала сильно пѣнится, такъ что угрожаетъ перейти черезъ край котла и можетъ быть удержано только безпрестаннымъ размѣшиваніемъ; однако, малу-по-малу, пѣна опадаетъ, мыло начинаетъ вариться спокойно и, наконецъ, замѣчается образование пластинокъ, надвигающихся другъ на друга. Въ это время мыло тотчасъ вычерпываютъ пѣз котла въ бочки, въ которыхъ оно должно пересылаться. При варкѣ зеленаго мыла вовсе нельзя примѣнять зольнаго щелока, такъ какъ послѣдніи, отличающіеся большимъ содержаніемъ постороннихъ солей, можетъ произвести осажденіе мыла. Если употребляютъ смолу для приготовления зеленаго мыла, то сначала даютъ вполне омылиться маслу, затѣмъ уже всыпаютъ смолу въ тонко-пзмельченномъ состояніи и переводятъ ее въ растворъ, прибавляя растворъ соды (не ѣдкаго натра); или же готовятъ сначала смоляное мыло варкою смолы съ концентрированнымъ содовымъ щелокомъ и прибавляютъ его къ мыльному клею, передъ окончательнымъ увариваніемъ съ крѣпкимъ щелокомъ. О качествѣ зеленаго мыла судятъ по его консистенціи. Такъ какъ высыхающія масла (льняное, конопляное и маковое) даютъ мыла, остающіяся лѣтомъ очень жидкими, то прибавляютъ къ нимъ извѣстное количество раисоваго масла или ворвани; между тѣмъ, какъ для знымы предпочитаютъ первые сорта. Иногда примѣшиваютъ къ масламъ и сало, причемъ происходитъ болѣе твердое мыло, отличающееся тѣмъ, что при 10° — 15° пѣз него выдѣляется кристаллическое соединеніе, которое отлагается въ формѣ маленькихъ бѣлыхъ бородавокъ въ окружающей окрашенной массѣ. Такое мыло называютъ природнымъ ядровымъ мыломъ, въ отличие отъ искусственнаго, при которомъ ядро вызывается примѣсью кусочковъ глины, извести или крахмала. Слѣдующія смѣси жирныхъ веществъ даютъ превосходное природное ядровое мыло: 1) 55 ч. пальмоваго масла и 15 ч. оленновой кислоты; 2) 55 ч. пальмоваго

масла, 15 ч. сала и 30 ч. льняного масла; 3) 70 ч. пальмоваго масла и 30 ч. льняного и 4) 66 ч. коноплянаго масла и 34 ч. сала. Свѣжее конопляное масло даетъ мыло красиваго зеленаго цвѣта, къ которому потребители привыкли уже равнѣе, чѣмъ начали перерабатываться на зеленяя мыла болѣе дешевые жиры, какъ ворвань и т. п. Такъ какъ послѣдніе даютъ желтыя мыла, то заводчикъ принужденъ подкрашивать ихъ посредствомъ индиго. Черныя мыла приготавливаютъ прибавленіемъ къ мылу раствора желѣзнаго купороса и камнешеваго или чернильно-орѣшковаго экстракта. Изъ 100 ч. масла получается обыкновенно 240—250 ч. зеленаго мыла. Для увеличенія выходовъ, мягкія мыла, какъ и обыкновенныя твердыя, наливаютъ примѣсью клея, растворяемаго въ водѣ и затѣмъ прибавляемаго къ готовому мылу, или жидкаго стекла, въ особенности же картофельнаго крахмала, который размѣшивается съ растворомъ поташа и примѣшивается къ полуохлажденному мылу. При употребленіи наливныхъ средствъ выходы повышаются до 350 ч. на 100 ч. жира.

Мыло іодовое. Тѣсно смѣшиваютъ 12 ч. мыла и 1 ч. тонко-измельченнаго іодистаго кали; растворъ іодистаго мыла въ водѣ служитъ для приготовленія ваннъ при многихъ кожныхъ болѣзняхъ.

Мыло камфарное. Берутъ 25 ф. лучшаго сальнаго мыла, 1 ф. розмаринаго масла и 1 ф. камфоры. Когда мыло растопилось и его надо класть въ формы, то прибавляютъ мельчайшимъ образомъ истолченной камфоры, смѣшанной съ 2 лот. или болѣе горькаго миндальнаго масла, также розмаринаго масла и хорошенько перерабатываютъ массу.

Мыло. Домашнее приготовленіе мыла. Жиръ, собираемый изъ остатковъ, кладутъ въ бочку и прибавляютъ къ нему крѣпкаго щелоку. По мѣрѣ наполненія остатковъ, ихъ помѣщаютъ опять въ бочку и вновь прибавляютъ щелоку, помѣшивая нестомъ. Когда бочка полна—жидкое мыло готово къ употребленію; кипятить его нѣтъ надобности. Для удобства ставятъ на кадку съ жиромъ другую кадку, въ которую кладутъ древесной золы, наливаютъ водою и постоянно заботятся о запасѣ щелока, прибавляя воды и золы; этотъ щелокъ по накопленіи жира сливаютъ черезъ отверстіе въ нижнюю кадку. Чтобы сдѣлать щелокъ ѣдче, къ золѣ прибавляютъ немного извести. Когда жидкаго мыла въ хозяйствѣ скопится достаточно, то его можно обратить въ твердое, прибавляя соли, затѣмъ кипятя и сливая въ котлы и охлаждая въ нихъ. Пѣну снимаютъ съ поверхности, еще разъ плавятъ, затѣмъ оставляютъ, лютъ въ формы и разрѣзаютъ на куски. Передъ увариваніемъ можно прибавить терпентину, который улучшаетъ цвѣтъ и качество твердаго мыла. Зимой бочки должны быть защищены отъ мороза.

Мыло. Домашнее приготовленіе мыла безъ древесной золы. Сода обрабатывается известью, и получается ѣдкій натри, служащій для выдѣлки мыла.

Мыло изъ картофеля. Употребленіе картофеля вмѣсто мыла. Картофель можно употреблять для мытья бѣлья. Для этой цѣли картофель варятъ настолько, чтобы онъ былъ мягокъ и разваливался въ рукахъ. Потомъ натираютъ пѣть бѣлье, какъ это дѣлаютъ мыломъ. Бѣлье отъ этого натиранія картофелемъ дѣлается бѣлымъ и чистымъ. Картофель въ особенности хорошо употреблять вмѣсто мыла при мытьѣ крашенныхъ матерій, такъ какъ краска не линяетъ отъ картофеля, что часто бываетъ отъ мыла.

Мыло для мытья шелковыхъ матерій. Въ глиняномъ горшкѣ расплавляютъ вмѣстѣ 8 ч. венецанскаго терпентина, 33 ч. меда, 500 ч. бычьей желчи

и 500 ч. мелко разрѣзаннаго мыла. Спустя 24 часа мыло затвердѣваетъ и готово къ употребленію.

Мыло. Способъ узнавать содержаніе воды въ мылѣ. Взвѣшиваютъ небольшой кусокъ мыла, потомъ сушатъ его довольно долго при 100° и, когда онъ совершенно высохнетъ, взвѣшиваютъ вторично; по разности усушки вычисляютъ процентъ воды, находящейся въ мылѣ

Мыло карболовое. Обыкновенное бѣлое мыло смѣшивается съ 2—3% карболовой кислоты и образуетъ послѣ этого отличное средство для умыванія, послѣ соприкосновенія съ такими предметами, отъ которыхъ можно опасаться заразы. Карболовое мыло употребляется теперь весьма часто вмѣсто хлорнаго мыла.

Мыло влещевинное. Приготавливается омыленіемъ кастороваго масла ѣдкою магнезією (*magnesia usta*); оно бѣлаго цвѣта и, принятое внутрь, дѣйствуетъ, какъ сильное слабительное.

Мыло кокосовое, прозрачное. Такое мыло можно получить по двумъ нижеслѣдующимъ рецептамъ: 1) 100 ф. кохинхинскаго кокосоваго масла, 50 ф. натроваго щелока въ 40° и 6 ф. поташнаго щелока въ 30°; 2) 95 ф. кохинхинскаго кокосоваго масла, 5 ф. кастороваго масла, 50 ф. натроваго щелока въ 40° и 6 ф. поташнаго щелока въ 30°. Масло, какъ обыкновенно, нагрѣваютъ до 33° Р. и затѣмъ омыливаютъ натровымъ щелокомъ, послѣ чего прибавляютъ поташнаго щелока. Въ заключеніе покрываютъ котель еще теплымъ и слабо подгрѣваютъ паромъ или на угольяхъ, причѣмъ спустя часъ или полтора выдѣляется готовое мыло въ видѣ красиваго прозрачнаго мыльнаго клея, который перекалываютъ въ формы и по охлажденію ароматизируютъ.

Мыло кокосовое, получаемое холоднымъ путемъ 210% выхода. Берутъ 100 ф. кокосоваго масла, 50 ф. щелока въ 40° Бомэ, 50 ф. растворимаго стекла съ 5 ф. щелока въ 40° Бомэ и 5 ф. поташнаго щелока въ 38° Бомэ. Кокосовое масло охлаждаютъ до 20—22 Р. и затѣмъ примѣшиваютъ щелокъ обыкновеннымъ образомъ. По окончательномъ омыленіи прибавляютъ для наливки вышеприведенную смѣсь (растворимое стекло и проч.). Когда мыло начнетъ густѣть, то прибавляютъ къ нему окрашивающихъ веществъ, ароматизируютъ и формуютъ. При употребленіи формы длиною въ 27½ дюйм., шириною 17 дюйм. и высоту 7½ дюйм. мыло не требуетъ нагрѣванія, нагрѣваясь достаточно само собою.

Мыло кротоновое. Приготавливается смѣшеніемъ очень крѣпкаго калиеваго щелока съ кротоновымъ масломъ (66 ч. кротоноваго масла и 34 ч. щелока) и употребляется внутрь, какъ сильное слабительное.

Мыла лекарственныя д-ра Унна. Д-ръ Унна, при приготовленіи лекарственныхъ мылъ, имѣющихъ немаловажное значеніе въ страданіяхъ кожи, соблюдаетъ слѣдующія правила. Онъ беретъ лишь лучшее говяжье сало и совершенно исключаетъ пѣзъ употребленія кокосоваго масла, отъ котораго кожа становится въ слѣдствіи шероховатою; количество щелока, приготавлиаемаго изъ 2 (самое большее 3) частей свѣжеприготовленнаго натра п 1 ч. кали, должно быть лишь таково, чтобы полученное мыло показывало совершенно среднюю реакцію; приготовленное такимъ способомъ мыло плотно, постоянно бѣе чистаго натроваго и не отслаивается, какъ послѣднее. Такъ какъ даже среднее мыло, въ слѣдствіе производимаго имъ при частомъ употребленіи обезжирѣніи кожи, слегка раздражаетъ и шершавитъ послѣднюю, то д-ръ Унна „ожиряетъ“ свои мыла такимъ образомъ,

что сверхъ того количества жира, которое нужно для обмыливанія, онъ прибавляетъ еще 3—4 процента свободнаго жира, состоящаго изъ смѣси 8 ч. сала и 1 ч. оливковаго масла. Такія ожиренныя мыла отличаются еще и тѣмъ, что они лучше обыкновенныхъ среднихъ консервируютъ многія лекарственныя снадобья, какъ, напр., кислоты (салициловая к.) и легко разлагающіяся соли (сулема). Во всемъ остальномъ приготовленіе этихъ мылъ похоже на приготовленіе лучшихъ туалетныхъ; именно, послѣ ихъ уварки и отсолванія, весь маточный щелокъ тщательно отдѣляется отъ нихъ и мыла высушиваются, какъ можно совершеннѣе. Прибавленіе глицерина или вазелина Унна считаетъ едва ли цѣлесообразнымъ. Изъ такого *основнаго* мыла онъ приготовляетъ лекарственныя, посредствомъ разминанія послѣдняго съ соответствующими снадобьями; именно, послѣднія сначала смѣшиваются самымъ тщательнымъ образомъ съ частью мыла, которое затѣмъ перемѣшивается съ остальнымъ. Употребленіе такихъ мылъ, какъ равно и производимое ими дѣйствіе, можетъ быть троякаго рода:

Прежде всего ими моются обыкновеннымъ способомъ, и тогда дѣйствіе ихъ самое слабое. Оно бываетъ уже гораздо сильнѣе, если намылить данное мѣсто тѣла и вытереть его затѣмъ сухимъ сукномъ немедленно или спустя нѣкоторое время; самое сильное дѣйствіе мыла бываетъ тогда, если намылить хорошенько большое мѣсто и дать пѣнѣ высохнуть.

Унна приготовляетъ слѣдующія мыла:

1) *Основное ожиренное мыло*, о которомъ упоминалось выше, желтовато-бѣлое, консистенціи воска, употребляемое не только какъ обыкновенное туалетное мыло во всѣхъ воспалительныхъ болѣзняхъ кожи, когда употребленіе обыкновеннаго мыла воспрещается (eczema, erythema и т. п.), но также и людьми здоровыми, которымъ приходится мыться весьма часто. Если этимъ мыломъ намылить и потомъ вытереть до суха руки, то оно предохраняетъ кожу отъ вредныхъ, шершавящихъ ее дѣйствій и абсолютно безвредно.

2) *Мраморное ожиренное мыло* (4 ч. основнаго мыла, 1 ч. мельчайшаго мраморнаго порошка), бѣло и довольно плотно (употребляется при аспе и parakeratosen).

3) *Салициловое ожиренное мыло* (95 ч. основнаго мыла, 5 ч. салициловой кислоты), желтовато-бѣлаго цвѣта, довольно мягко и должно быть сохраняемо въ сухомъ состояніи, ибо легко становится ломкимъ (употребляется какъ дезинфектирующее средство въ dermatomycosa, сильномъ зудѣ при eczema и при аспе).

4) *Цинковое-салициловое ожиренное мыло* (83 ч. основнаго мыла, 2 ч. окиси цинка, 10 салициловой кислоты), бѣлое, весьма плотное (при eczema madidans и mycosa).

5) *Таннинное ожиренное мыло* бываетъ таннино-натровое, таннино-цинконатровое и таннино-цинковое (употребляется какъ туалетное, лицами, обладающими весьма чувствительною, нѣжною кожей съ склонностью къ intertrigines, erythema и т. п.).

6) *Ревенное ожиренное мыло* (95 ч. основнаго мыла, 5 ч. концентрированнаго спиртово-щелочнаго экстракта ревеня) при легкихъ заболѣваніяхъ вакожными грибами и противъ herpes tonsurans.

Что касается другихъ лекарственныхъ мылъ (сѣрнаго, смолянаго, камфарнаго, нафтоловаго и даже сулемаго и карболоваго), то относительно ихъ дѣйствительной полезности до сихъ поръ нельзя сказать ничего положительнаго.

Мыло листовое. Способъ полученія листового мыла. Для полученія листового мыла безконечное полотно рыхлой неклеенной бумаги протягивается черезъ жидкій горячій растворъ мыла и затѣмъ, проходя по гладильнымъ линекамъ или между валами, освобождается ими съ обѣихъ сторонъ отъ излишка мыла, высушивается и навертывается на скалку, или же разрѣзается на листки и брошюруется въ книжки.

Мыло магнезіальное растворимое. Жирномагнезіальныя соли, нерастворимыя, подобно известковымъ и баритовымъ, становятся растворимыми, если ихъ обработать ѣдкой или углекислою щелочью. Получается тогда твердое, нѣсколько прозрачное мыло, растворяющееся въ водѣ при вслѣживаніи. Для полученія этого мыла разлагаютъ растворъ обыкновеннаго мыла хлористымъ магниемъ или какой-нибудь другой растворимой магниевой солью, избѣгая излишка послѣдней. Полученный осадокъ магнезіальнаго мыла или тотчасъ разлагается растворомъ ѣдкаго натра или соды, причѣмъ полученный растворъ отпаривается, или сначала отжимаютъ и промываютъ его и только потомъ обрабатываютъ щелочью. Можно, наконецъ, получить растворимое магнезіальное мыло прямо, смѣшивая растворъ мыла сначала со щелочью, а потомъ съ магнезіевой солью и отпаривая полученную жидкость.

Мыло медовое. Получается при слявленіи 12—16 ч. хорошаго сальнаго мыла съ 1—4 ч. ароматическаго пчелинаго меда и употребляется противъ растрескиванія кожи.

Мыло мраморное. Кладутъ въ котель 90 ф. бѣлаго пальмоваго, 45 ф. обыкновеннаго пальмоваго, 45 ф. кокосоваго масла и омыливаютъ на слабомъ огнѣ 155 ф. 15^о-го щелока. Затѣмъ прибавляютъ постепенно 110 фунт. щелока въ 22^о и послѣ выпариванія прибавляютъ разведеннаго щелока до щелочнаго вкуса. Послѣ этого кладутъ 15 ф. поваренной соли для освѣтлѣнія, кипятятъ нѣкоторое время; прибавляютъ 37^{1/2} фун. кремнекалевой соли въ 30—40^о, разведенной слабымъ натровымъ щелокомъ и кипятятъ до готовности и слабо щелочнаго вкуса, послѣ чего снимаютъ съ огня и оставляютъ въ покоѣ мыло. Въ это время кипятятъ до бѣла въ маленькомъ котлѣ 20 ф. сала и подкрашиваютъ его армянскимъ болусомъ. По охлажденіи мыльнаго клея (на что требуется нѣсколько часовъ) выливаютъ его въ формы и пресуютъ до достаточной твердости; затѣмъ наливаютъ сверхъ подкрашеннаго сала и снова старательно пресуютъ для надлежащаго проникновенія послѣдняго въ мыло. Приготовленное такимъ образомъ мыло весьма хорошо.

Мыло мышьяковое. Оно употребляется для предохраненія чучель и анатомическихъ препаратовъ отъ порчи насѣкомыми. Приготавливаютъ его, растворивъ 100 ч. бѣлаго мыла въ 100 ч. воды и затѣмъ, прибавивъ 36 ч. углекислаго кали (поташа), $\frac{1}{2}$ ч. гашеной извести, 100 ч. мышьяковистой кислоты и 15 ч. камфоры. Получается густая масса, которую слѣдуетъ хранить въ плотно запертой посудѣ. Для употребленія растворяютъ ее съ равнымъ количествомъ воды и смазываютъ внутренность чучель.

Мыло, растворимое въ морской водѣ. Это мыло состоитъ изъ смолянаго мыла и клея и готовится изъ 40 ч. масла или жира, 10 ч. смолы, 40 ч. костянаго или столярнаго клея и 1 ч. щавелевокалиевой соли. Жиръ и смола омыливаются общезвѣстнымъ способомъ избыткомъ щелочи, затѣмъ прибавляется растворъ клея въ щавелевокалиевой соли и вся смѣсь старательно размѣшивается при 50—60^о Ц. Мыло по наружности сходно съ обыкновеннымъ, но

только вполне растворяется въ морской водѣ. При употребленіи кали получается жидкое мыло.

Мыло для мытья морскою или содержащую известь водою. По Но и Дюбрелю, такое мыло готовится слѣдующимъ образомъ. Берется 125 фунт. пальмоваго масла, 315 фунт. кокосоваго и 60 фунт. оливковаго, 125 фунт. пальмоваго и 60 фунт. оливковаго масла омыливаютъ въ котлѣ ѣдкимъ содовымъ щелокомъ, затѣмъ отсаливаютъ и даютъ осѣсть ядру въ маточномъ щелоцѣ. Въ другомъ котлѣ готовится мыльный клей изъ 315 фунт. кокосоваго масла. Щелокомъ служитъ доведенный до 25° Бомэ растворъ 58 фунт. английской ѣдкой соды и 42 фунт. угленатровой соли. Пальмовое ядровое мыло прибавляютъ затѣмъ къ кокосовому, на эту смѣсь 25 фунт. превращенной въ порошокъ свѣтлой смолы, приливаютъ 13—17 штофовъ поташаго щелока въ 25° Бомэ, хорошо перемѣшиваютъ и увариваютъ около часа на слабомъ огнѣ. Въ заключеніе лощатъ мыло ѣдкимъ содовымъ щелокомъ. Между тѣмъ готовится смѣсь изъ 15 фунт. соды (Сольвей), 15 фунт. двуугленатровой соли, 75 фунт. растворимаго стекла въ 34—36° Бомэ, 2½ фунта сѣрножелезной соли и такого количества воды, что растворъ показываетъ 28—30° Бомэ. Въ другомъ сосудѣ смѣшиваютъ 6 фунтовъ сахарнаго сиропа, ½ фунта промытой сажы, 2 фунта скипидара и 5 фунт. растворенной амміачной соды. Обѣ эти композиціи медленно прибавляются къ мылу при старательномъ размѣшиваніи. Затѣмъ мыло доваривается до готовности и лощится ѣдкимъ содовымъ щелокомъ въ 25° Бомэ. Послѣ этого прибавляютъ смѣсь 2½ фунт. аравійской камеди, 1¼ фунт. нашатырнаго сирта, 30 золотн. карболовой кислоты, 22 золотн. раствореннаго въ спиртѣ кристаллическаго ализарина, 3 фун. топкоизмельченныхъ льяныхъ сѣмянъ, назѣванныхъ съ известковою водою въ кашницу и 1 фунта скипидара. Мыло, не прерывая, размѣшиваютъ, прибавляя вышеупомянутую композицію, мало по малу, небольшими порціями. Въ заключеніе высыпаютъ на мыло черезъ сито 10 фун. тонкоизмельченной двуугленатровой соли и хорошо перемѣшиваютъ. По охлажденіи мыла до 85° Ц. выливаютъ его въ деревянныя формы.

Мыло олеиновое твердое. При производствѣ зернистаго мыла изъ олеина должно прибавлять жиръ къ щелоку, а не щелокъ къ жиру, какъ обыкновенно дѣлаютъ. Если щелокъ прибавляется къ жиру, то жирная кислота немедленно поглощаетъ щелокъ; вслѣдствіе этого образуются твердые комочки, которые очень трудно снова растворить и жидкость приходится кипятить съ избыткомъ щелока. Кромѣ того, берется не чистый щелокъ, а съ примѣсью углекислоты. На 10 ч олеина употребляются 20 ч щелока (18 Бомэ),—большая часть котораго (16—17 ч.) нагревается въ котлѣ; затѣмъ, осторожно помѣшивая, прибавляютъ очередно остальную часть олеина и щелока, пока вся масса не обмылится; ее отсаливаютъ и кипятятъ до совершенной прозрачности.

Мыло для смазыванія отмороженныхъ мѣстъ. 20 вѣс. частей кокосоваго масла, ½ ч. раствора камфоры въ спиртѣ, 8½ ч. натроваго щелока въ 40° В. крѣпостью и 1 ч. калеваго щелока крѣпостью въ 40° Вѣ.

Мыло песчаное. Подъ названіемъ „Sand soap“—„песчаное мыло“—въ послѣднее время вывозится изъ Англии мыло оригинальныхъ свойствъ: оно сѣро-красно-бѣлаго цвѣта, тяжело, какъ камень, шероховато и песчанисто на ощупь и при умѣренномъ треніи сухими руками оставляетъ на кожѣ тонкія зернышки песка.

заслуживаетъ названіе, ему данное. Roth нашелъ, что это мыло въ 100 вѣс. частяхъ содержитъ до 70% тонкопросѣяннаго песка; остальное представляетъ кокосовое мыло. Тотъ же изслѣдователь убѣдился собственнымъ опытомъ, что присутствіе песка не даетъ неприятнаго ощущенія при мытьѣ этимъ мыломъ и не производитъ никакого вреднаго вліянія на кожу; между тѣмъ очищеніе идетъ необыкновенно легко, быстро и совершенно, такъ что это мыло вполне пригодно для мытья рабочихъ, которымъ приходится сильно грязниться. По опытамъ Roth'a оказалось, что на 100 ч. мыла можно прибавлять 100—200 ч. тонкопросѣяннаго песка; но такого значительнаго количества примѣсп употреблять не слѣдуетъ, потому что тогда мыло перестанетъ пѣниться. Rothъ даетъ слѣдующій способъ приготовленія песчанаго мыла: пзъ 100 ф. кокосоваго мыла и около 200 ф. 20-ти градуснаго щелока готовится кокосовое мыло, отсаливается 8-ю фунтами соли, растворенной въ водѣ такъ, чтобы растворъ показывалъ 16° Бомэ, и 6—8 ф. кальцинированной соды, которая постепенно присыпается къ мылу, пока проба стекломъ при охлажденіи даетъ голубоватое кольцо. Затѣмъ мыло хорошо укрывается и отстивается для осажденія пѣны. Черезъ 5—6 часовъ или на другой день снимаютъ легкую пѣну и кладутъ мыло въ формы. Въ то же время подготавливается и отвѣшивается песокъ, который долженъ быть просѣянъ черезъ тонкое сито. Затѣмъ работникъ размѣшиваетъ мыло деревяннымъ весломъ, а другой сыпетъ на мыло песокъ черезъ тонкое сито. Перемѣшиваніе продолжается до тѣхъ поръ, пока мыло начнетъ дѣлаться плотнымъ и холоднымъ. По охлажденіи мыло разбѣзывается. Парфюмируется мыло 100 гр. лавандоваго масла, 100 гр. тиміаннаго и 100 гр. тминнаго.

Мыло для припариваша шкурокъ животныхъ, не содержащее мышьяка. Примѣненіе мышьяковистой кислоты при набивкѣ чучель животныхъ немного опасно, такъ какъ при сохраненіи такихъ чучель въ несовершенно сухихъ помѣщеніяхъ можетъ образоваться небольшое количество мышьяковистаго водорода, который примѣшивается къ комнатному воздуху и сообщаетъ послѣдному ядовитыя свойства. Для устраненія этого готовятъ слѣдующую, несодержащую мышьяка мазь для консервированія шкурокъ: 125 ч. колоквиновъ и 25 ч. алоэ варятъ съ 1500 ч. воды до испаренія половины послѣдней, послѣ чего процѣживаютъ полученный растворъ еще горячимъ. Затѣмъ перемѣшиваютъ на умѣренномъ огнѣ 500 ч. бурога смолянаго и 250 ч. зеленого мыла съ небольшимъ количествомъ воды въ кашлицу, тщательно смѣшивая съ первымъ отваромъ, а также съ 125 ч. глицерина и 40 ч. сурьпнаго масла, при умѣренномъ нагрѣваніи. Въ полученную смѣсь прибавляютъ 50 ч. нафталина, растертаго съ 35 ч. скипидара, 80 ч. карболовой кислоты и такое количество спирта, чтобы масса была достаточно жидка. Если полученная однородная масса слишкомъ густа, то разжижаютъ ее, прибавляя еще скипидара.

Мыло прозрачное Бюкинга. 62 ф. цейлонскаго кокосоваго масла, 40 ф. соли и 20 ф. кастороваго масла нагрѣваютъ до 60° Р. и затѣмъ омыливаютъ 70 ф. щелока въ 36° Бомэ. По окончаніи омыливанія хорошо покрываютъ котель и предоставляютъ мыло самонагрѣванію, что происходитъ обыкновенно по прошествіи 1½ часовъ. Въ это время растворяютъ 30 ф. рафинированнаго сахара въ 30 ч. горячей воды и осторожно нагрѣваютъ до 60° Р. Полученный сахарный растворъ приливается къ мылу, послѣ чего прибавляется 18 ф. спирта и мыло уваривается, дѣлаясь совершенно твердымъ и прозрачнымъ.

Мыло семейное. На 62 фунта кокосоваго масла берется 48 фунтовъ гроваго щелока въ 30° Бомэ. Для запаха прибавляютъ 3 лота бергамотнаго с.л. 3 лота коричнаго, 1¹/₂ лота сасафрасоваго и 1¹/₂ лота лпмоннаго.

Мыло скипидарное. 2¹/₂ ф. мыльнаго порошка и 2¹/₂ ф. очищеннаго скипидара варятся съ ¹/₈ ф. поташа. Это очень часто употребляемое мыло оказываетъ хорошия услуги при ревматизмѣ, ломотѣ, нарывахъ, отмораживанн членовъ п т. п.

Мыло смоляное. Для получения 300 ф. мыла берутъ 80 ф. кокосоваго, 20 ф. пальмоваго масла, 10 ф. смолы и 140 ф. 24° натроваго щелока, 15 ф. соли въ 40 ф. воды и 20 ф. поташа въ 50 ф. воды. Прежде всего расплавляютъ кокосовое масло и смолу, затѣмъ освѣтляютъ расплавленную массу пропусканіемъ черезъ сукно или сито и увариваютъ съ 120 ф. щелока до образования мыла: въ заключение прибавляютъ недостающе еще 20 ф. щелока, такъ что мыло отдѣляется. Полученное мыло перемишиваютъ съ 20 ф. сырого пальмоваго масла и послѣ происшедшаго соединенія прибавляютъ растворъ поташа и часть соленой воды. Испытываютъ, вся ли вода необходима, п, если взятый образчикъ достаточно крѣпокъ, то прекращаютъ прибавление соленой воды. Если же мыло кажется еще слишкомъ мягкимъ, то довариваютъ съ 25° растворомъ ѣдкаго натра. Предварительная варка смолы съ кокосовымъ масломъ безусловно необходима, потому что иначе выдѣляется смоляной клен. При 60° Р. мыло вычерпывается въ формы, еще разъ перемишивается п оставляется стоять открытымъ.

Мыло съ растворимымъ стекломъ. Отличное мыло съ растворимымъ стекломъ, весьма пригодное для промывки шерсти п другихъ цѣлей, получается слѣдующимъ образомъ: 100 ф. растворимаго жидкаго стекла, 50 ф. щелока въ 30° Бомэ п 50 ф. воды номѣщаютъ въ котель, разводятъ подъ нимъ огонь п затѣмъ растворяютъ 50 ф. обрѣзковъ кокосоваго мыла при постоянномъ размѣшиванн.

Мыло сѣрное Бюкинга. 60 ч. цейлонскаго кокосоваго масла п 4 ч. каменноугольной смолы нагрѣваютъ до 30° Р. п затѣмъ смываютъ 30 ч. 36° щелока, какъ и при приготовленн кокосоваго мыла холоднымъ путемъ; къ полученному мылу прибавляютъ при размѣшиванн 1¹/₂ ф. сѣрнаго цвѣта.

Мыло таниниовое. Приготавливается изъ 12—16 ч. мыльнаго порошка п 1 ч. танинна (чпстаго дубильнаго вещества, получаемаго при вытяжкѣ чернильныхъ орѣшковъ смѣсью спирта съ эфиромъ п выпариванна раствора). Это мыло имѣетъ сильно вяжущія свойства п употребляется въ ваннахъ, какъ средство при отмораживанн п потѣнн ногъ.

Мыла туалетныя. Такъ называются лучше сорта масла, обладающе приятнымъ запахомъ, который придаетъ пмъ прибавленемъ къ нимъ разныхъ эфирныхъ маслъ. Это прибавление совершается двумя способами: холоднымъ п горячимъ. Холодное парфюмирование состоитъ въ томъ, что уже готовое мыло, приготовленное обыкновеннымъ образомъ, настругивается п полученные стружки, положенныя въ корыто, обливаются эфирными маслами, подвергаются мятью п затѣмъ поступаютъ на машину, состоящую изъ двухъ стальныхъ цилиндрическихъ валовъ, отстоящихъ другъ отъ друга на нѣсколько миллиметровъ, но могущихъ сблизаться при помощи винтовъ. Эти валы приводятся въ движение системою зубчатыхъ колесъ. Пройди черезъ валы машины, масло получается въ видѣ очень тонкихъ п длиныхъ лентъ или листовъ. Обыкновенно вмѣстѣ съ эфирными маслами прибавляютъ къ мылу п краски для сообщенія ему желаемаго цвѣта. Полученныя машинны ленты мыла вновь пропускаются черезъ машину п, это повторяется

нѣсколько разъ, до тѣхъ поръ, пока цвѣтъ лентъ, спускающихся съ вала, будетъ однороденъ. Затѣмъ уже однородная масса рѣжется на равные по вѣсу куски, которые поступаютъ въ формовку. Горячее парфюмирование состоитъ въ томъ, что къ мылу, находящемуся еще въ формахъ въ горячемъ жидкомъ состоянн, прибавляютъ эфирныя масла, причеиъ всю массу тщательно перемѣшнваютъ и затѣмъ даютъ мылу остыть. Вынутое изъ формъ мыло рѣжется на бруски, затѣмъ на куски, которые поступаютъ на дальнѣйшую отдѣлку. Выборъ того или другаго способа парфюирования зависитъ отъ экономическаго разсчета и отъ состава благовонныхъ веществъ. Очевидно, что холодный способъ гораздо хлопотливѣе горячаго и обходится дороже, требуя много рабочаго времени и труда на превращеніе мыла въ стружки, мятые массы и на многократное пропускание ея черезъ машину. При томъ же, при холодномъ способѣ парфюирования улетучивается гораздо больше благовонныхъ веществъ, нежели при горячемъ. Это легко объяснить тѣмъ, что при горячемъ способѣ испаряющаяся поверхность очень невелика, при холодномъ же она громадная, такъ какъ вся масса мыла превращается многократно сначала въ стружки, потомъ въ очень тонкія ленты. Только для весьма немногихъ сортовъ мылъ съ нѣжнымъ ароматомъ, сообщаемымъ прибавленіемъ такихъ эфировъ, которые имѣютъ очень низкую точку кипѣнія, слѣдуетъ прибѣгнуть къ холодному способу. Для большинства же сортовъ мылъ слѣдуетъ, въ видахъ экономн, пользоваться горячемъ способомъ. Если даже увеличить пропорцію благовонныхъ веществъ сравнительно съ пропорціею ихъ при холодномъ способѣ, то и тогда выгоднѣе работать по горячему способу. Эфирныя масла слѣдуетъ прибавлять къ горячему мылу только тогда, когда температура послѣдняго не выше 40—45° Ц., вовсе не пзъ опасенія испаренія пахучихъ веществъ, а ради избѣжанія другаго непріятнаго явленія, состоящаго въ томъ, что во всей массѣ мыла появляется множество темныхъ жирныхъ пятенъ или глазокъ, портящихъ видъ мыла. Практики объясняютъ это явленіе прибавленіемъ эфирныхъ маселъ къ слишкомъ горячему мылу и характеризуютъ его выраженіемъ „духи запарены“ или „духи заварены“. Что касается окраски мыла, то при горячемъ способѣ требуется гораздо больше предосторожностей, нежели при холодномъ. При холодномъ способѣ чрезвычайно легко достигнуть желаемаго оттѣнка въ цвѣтѣ, ибо большая или меньшая степень окраски сейчасъ замѣтна на глазъ, вслѣдствіе чего легко регулировать ее, прибавляя краски, если ея мало, или прибавляя неокрашеннаго мыла, если краски много. При горячемъ же способѣ нѣтъ возможности регулировать количество прибавляемаго красящаго вещества, такъ что необходимо знать точное, практикой установленное количество краски для достиженія желаемаго оттѣнка въ цвѣтѣ. Кроме того, при горячемъ способѣ слѣдуетъ употреблять тѣ краски, которыя не измѣняются отъ дѣйствія щелочей, такъ какъ при томъ состоянн мыла, при которомъ къ нему прибавляются краски, находится много свободнаго вѣдкаго натра, не успѣваго еще соединиться съ жирами въ мыло. При холодномъ же способѣ краски прибавляются къ готовому уже мылу, въ которомъ количество свободной щелочи недостаточно, чтобы дѣйствовать на краску. Наиболѣе прочныя краски суть: киповаръ, краповый лакъ, касельская земля, сенокская земля, оранжевъ-гельбъ и др.

Мыла туалетныя. Вѣлое туалетное мыло. 13 ф. стеарина, 22 ф. кокосоваго масла, 13 ф. глицерина, 18 ф. 38-градуснаго (по Бомэ) щелока, 26 ф. спирта въ 96%. Стеаринъ и кокосовое масло нагрѣваютъ при 60° Реом. и омыливаются щелокомъ; затѣмъ прибавляется спиртъ и когда закончили

соединение, совершающееся мгновенно, тогда вливается глицеринъ. Когда мыло сдѣлается свѣтлымъ, котель или сосудъ хорошо укрывается и оставляется въ покоѣ. При 45° Р. его перемѣщаютъ въ формы и прибавляютъ духовъ (28 зол. бергамотнаго масла, 7 з. гераниеваго, 6 зол. померанцеваго и 7 зол. лимоннаго).

Мыла туалетныя. Мыло для бритья. Описываемое мыло приготовляется холоднымъ путемъ пзъ 30 ф. сала, 10 ф. свиного жира и 3 ф. смолы. Всѣ эти материалы увариваются до твердаго ядра. Послѣ варки отдѣляютъ осторожно твердую массу отъ щелока и кладутъ въ особый сосудъ. Послѣ этого варятъ въ котлѣ 7 ф. кокосоваго масла съ 5 ф. 30° поташнаго щелока; по совершенномъ омыленіи усиливаютъ огонь и прибавляютъ, старательно размѣшивая, притовненное выше ядровое мыло. Если масса должна быть слишкомъ густою, то прибавляютъ еще 5 ф. воды и увариваютъ до тѣхъ норъ, пока взятая проба не затвердѣваетъ на стеклѣ и не показываетъ совершенно средней реакции. Мыло должно безусловно варить въ котлѣ: готовое оно должно выглядѣть какъ эшвегерское мыло. Когда мыло готово, то перечерпываютъ его въ форму и ароматизируютъ 12 золотниками лавандоваго масла. Затѣмъ оставляютъ его въ покоѣ до слѣдующаго дня, послѣ чего разрѣзываютъ и высушиваютъ въ продолженіи нѣсколькихъ дней, такъ что въ заключеніе получается очень плотное красивое мыло; его можно ароматизировать слабѣе или сильнѣе, смотря по желанію.

Мыла туалетныя. Мыло для бритья, приготовленное холоднымъ путемъ. 35 ф. сала, 5 ф. бѣлаго пальмоваго масла, 10 ф. кокосоваго масла, 20 ф. содоваго щелока въ 30° Бомэ и 5 ф. поташнаго щелока въ 36° Бомэ; для ароматизированія берется 24 зол. лавандоваго и 19 зол. тиміановаго масла.

Мыла туалетныя. Мыло для бритья. Ambrosial Cream. 100 фунт. сильно окрашеннаго алькановымъ корнемъ свиного жира плавятъ въ водяной банѣ и прибавляютъ понемногу 60 фунт. поташнаго щелока въ 36° Вѣ. Массѣ даютъ стоять въ теплѣ нѣсколько часовъ и затѣмъ сильно парфюмируютъ масломъ перечной мяты.

Мыла туалетныя. Мыло *Сгеше дамандес* для бритья. 10 ф. свиного сала и 6 ф. кокосоваго масла плавятся въ песочной или водяной банѣ; къ расплавленному жиру, непрестанно перемѣшивая, прибавляютъ 6²/₃ фунта поташнаго щелока въ 42° Вѣ. Когда прибавлено около половины щелока, масса начинаетъ густѣть; когда же прибавленъ весь щелокъ, она такъ густа, что невозможно мѣшать. Смѣсь оставляютъ при температурѣ 60—70° Ц. на нѣсколько часовъ въ покоѣ. Отвердѣвшее мыло помѣщаютъ въ мраморную или эмбевиковую ступку, растираютъ и толкутъ, не переставая въ это время прибавлять постепенно 2¹/₄ золотн. горькоминдальнаго масла, предварительно раствореннаго въ 24 зол. очищеннаго виннаго спирта. Полученное мыло отличается перламутровымъ блескомъ.

Мыла туалетныя. Мыло жидкое и бѣлистое для бритья. 15 зол. олеина смѣшиваютъ съ 30¹/₂ золотн. горячей воды и къ полученной жидкости прибавляютъ, при сильномъ размѣшиваніи, 12 золотн. натроваго щелока и, наконецъ, 29¹/₂ золотн. бѣлаго мыла. Вся смѣсь разводится 30 куб. дюймами горячей воды, доливаеся до ⁴/₅ штофа 90° алкоголемъ и процѣживается.

Мыла туалетныя. Мыло для бритья. 8 фунтовъ сала, 6 ф. свиного сала и 2 ф. клещевиннаго (кастороваго) масла смѣшиваются вмѣстѣ и нагрѣваются до 33° Р.; омыливаніе производится 4 фунт. содоваго щелока въ 37° и 37 ф. поташнаго щелока также въ 37°.

Мыла туалетныя. Мыло букетное: 1) готовится изъ 73 ф. бѣлаго основнаго мыла, 54 зол. бергамотнаго, 7 зол. тиміаннаго, 5 зол. сасаfrasоваго и 12 зол. гвоздичнаго масла. 2) 35 ф. сала, 5 ф. свиного сала, 10 ф. кокосоваго масла, 23 ф. содоваго щелока въ 36° и 7 ф. поташнаго въ 30° ; полученное мыло ароматизируется 16 золотниками лавандоваго и 19 золотн. гераниеваго масла. 3) 30 ф. сала, 5 ф. отбѣленнаго пальмоваго масла, 5 ф. свиного жира, 10 ф. кокосоваго масла, 22 ф. содоваго щелока въ 37° и 6 ф. поташнаго въ 32° . 4) 40 ф. сала, 10 ф. кокосоваго масла, 22 ф. содоваго щелока въ 38° и 4 ф. поташнаго въ 35° . Готовое мыло ароматизируется какиммъ угодно ароматическимъ средствомъ. При варкѣ этихъ мылъ нагрѣваютъ жирныя вещества до 30° Р. и затѣмъ приливаютъ щелокъ тонкою струею.

Мыла туалетныя. Вазелино-дегтярное мыло. Это мыло состоитъ изъ 24 фунт. кокосоваго масла, 12 ф. сала, $20\frac{3}{4}$ ф. щелока въ 38° Бомэ, 9 ф. древеснаго дегтя, $2\frac{1}{2}$ ф. желтаго вазелина, 83 ч. воды, $17\frac{1}{2}$ розмариноваго и 12 зол. лавандоваго масла. Мыло готовится при 45° Ц.

Мыла туалетныя. Ванильное мыло. 5 фунт. масла какао, 30 ф. свиного сала и 15 ф. кокосоваго масла омыливаютъ холоднымъ путемъ надлежащимъ количествомъ щелока; для запаха прибавляютъ 9 зол. ванили, $4\frac{1}{2}$ золотн. перуанскаго бальзама, 15 золотн. лавандоваго масла и 6—9 золотн. мускусной тинктуры.

Мыла туалетныя. Виндзорское бѣлое мыло. Распускаютъ на водяной банѣ 3 пуда мелко изрѣзаннаго ядроваго сальнаго, 21 ф. содоваго кокосоваго и 14 ф. маслянаго мыла съ небольшимъ количествомъ воды и, когда все это вполне расплавилось, прибавляютъ $1\frac{1}{2}$ фунта тиміаннаго масла, $1\frac{1}{2}$ тиміаннаго, $1\frac{1}{2}$ розмариноваго, $\frac{1}{4}$ ф. коричневой кассии и $\frac{1}{4}$ ф. гвоздичнаго масла, тщательно перемѣшиваютъ и выливаютъ въ формы.

Мыла туалетныя. Виндзорское коричневое мыло. Къ расплавленной на водяной банѣ смѣси 90 ф. ядроваго сальнаго, 21 фунт. кокосоваго, 30 ф. желтаго и 30 ф. маслянаго мыла, прибавляютъ $\frac{1}{4}$ ф. леденца, 12 лот. анисоваго масла, 12 лот. гвоздичнаго, 12 лот. тиміаннаго, 12 лот. масла коричневой кассии, 12 лот. масла petit grain и 12 лот. лавандоваго масла.

Мыла туалетныя. Восточное мыло. Въ Австрій вываривается весьма любимый для ваннъ сортъ мыла, извѣстный подъ названіемъ восточнаго и приготовляемый холоднымъ и горячимъ способами. Приготовленное на холоду, оно желтаго, бѣлаго или синяго цвѣта, а сваренное при нагрѣваніи—бѣлаго, розоваго или блѣдножелтаго. 1) *Приготовление холоднымъ путемъ.* Берутъ 80 ф. кокосоваго масла, 50 ф. ѣдкаго натроваго щелока въ 38° Бомэ, 60 ф. ѣдкаго натроваго щелока въ 20° Бомэ и $3\frac{1}{2}$ фунта хорошо высушенной поваренной соли. Прежде всего расплавляютъ кокосовое масло и снимаютъ всплывшія на верхъ нечистоты, послѣ чего охлаждаютъ до 38° Ц. Затѣмъ при постоянномъ размѣшиваніи приливаютъ постепенно непрерывною струею 38° щелока; послѣ совершеннаго соединенія прибавляютъ 2° щелокъ, въ которомъ растворяется предварительн^о соль. Въ заключение размѣшиваютъ массу до загустѣнія и выливаютъ въ ящики. Ароматизированіе производится 29 золотн. сассаfrasоваго, 15 зол. укропнаго и 15 золотн. масла рдеста (Potamogeton Rin). 2) *Приготовление мыла при нагрѣваніи.* Берутъ 60 фунт. кокосоваго масла, 30 фунт. ѣдкаго натроваго щелока въ 38° Бомэ, 75 фунт. ѣдкаго натроваго щелока 2° Бомэ, 8 ф. хорошо высушенной поваренной соли, 3 фунта поташа и 8 фунт. кристаллической соды.

Соль съ поташомъ и содою растворяютъ въ 2^о щелокъ, даютъ отложиться нечистотамъ и затѣмъ выливаютъ въ мыловаренный котель; послѣ этого прибавляютъ 3^о щелока и, по достаточномъ нагрѣваніи, кокосовое масло. Смѣсь нагрѣваютъ при постоянномъ размѣшиваніи до совершеннаго соединенія, избѣгая закипанія. По охлажденіи ароматизируютъ смотря по желанію, выливаютъ въ ящички и размѣшиваютъ до окончательнаго охлажденія.

Мыла туалетныя. Глицериновое мыло. 13 ч. сала и 12 ч. кокосоваго масла расплавляютъ въ котлѣ и процѣживаютъ черезъ рѣдкую ткань; къ процѣженнымъ жирамъ приливаютъ смѣсь изъ 12 ч. щелоку въ 39,5^о Вэ и 8 ч. спирту въ 95^о. Массу смѣшиваютъ, затѣмъ приливаютъ 3 ч. глицерина и подъ конецъ прибавляютъ такъ наз. соту, состоящую изъ 8 ч. сахару и 5 ч. горячей воды. Когда проба, взятая на ножъ или лопаточку показываетъ, что мыло готово, выливаютъ его въ формы. Цвѣтъ и запахъ можно придать по желанію.

Мыла туалетныя. Приготовленіе прозрачнаго глицериноваго мыла. Берутъ 33 ф. сала, 83 ф. кокосоваго масла, 34 ф. кастороваго масла, 52 фун. ѣдкаго натроваго щелока въ 38^о Бомэ, 68 фун. сахарной воды (34 ф. сахара и 34 ф. воды), 6 ф. кристаллической соды, 6 ф. поташнаго раствора въ 15^о Бомэ, 8¹/₂ ф. не содержащаго извести глицерина, 9¹/₂ ф. 96^о/о спирта. Для ароматизированія употребляютъ 38 грм. цитронелловаго и 19 грм. кассіеваго масла. Для получения прозрачнаго масла съ 40^о/о спирта, вполнѣ отвѣчающаго всѣмъ требованіямъ, необходимо прежде всего обращать вниманіе на чистоту употребляемыхъ жирныхъ средствъ. Чистота кастороваго масла доказывается полнымъ раствореніемъ послѣдняго въ 96^о/о спиртѣ, причемъ получается совершенно прозрачный растворъ, безъ всякаго остатка. При употребленіи указанныхъ количествъ получается отличное мыло. Прозрачныя мыла безъ спирта или только съ незначительнымъ количествомъ послѣдняго требуютъ гораздо болѣе времени и вниманія для своего приготовленія, чѣмъ при употребленіи избытка спирта; кромѣ того, подобнаго мыла нельзя варить на голомъ огнѣ, потому что при этомъ происходитъ постоянное подгораніе, сообщающее мылу грязноствѣрый видъ. Пригоднѣе всего для варки—глухой наръ или водяная баня. Сама же варка производится слѣдующимъ образомъ. Послѣ нагрузки котла вышеупомянутыми очищенными жирными веществами и нагрѣванія до 60^о Р., прибавляютъ при постоянномъ размѣшиваніи, ѣдкаго натроваго щелока. Трехъ атмосферъ вполнѣ достаточно для доведенія мыла до кипѣнія. Если имѣется въ распоряженіи другой котель, то приготавливаютъ сначала сахарную воду, въ которую вливаютъ также глицеринъ и нагрѣваютъ до 80^о Р. Кристаллическую соду растворяютъ въ поташномъ растворѣ и нагрѣваютъ растворъ до 70^о Р. Всѣ эти заготовительныя манипуляціи должны быть выполнены прежде, чѣмъ приступить къ омылванію жировъ. По совершенномъ омылваніи останавливаютъ виускъ пара и приливаютъ сахарную воду съ глицериномъ. Послѣ надлежащаго перегреванія, покрываютъ котель деревянною крышкою, а послѣднюю плотно—мѣшками или сукномъ и оставляютъ мыло освѣтляться 1¹/₂ или 2 часа. По прошествіи этого времени открываютъ котель, вливаютъ нагрѣтый до 70^о Ц. поташный растворъ, въ которомъ растворена кристаллическая сода, перемѣшиваютъ хорошо съ мыломъ, снова покрываютъ котель крышкою и мѣшками, а затѣмъ оставляютъ мыло въ покоѣ на два часа. Постѣ соединенія послѣдняго съ мыломъ, вычерпываютъ массу къ остающейся въ котлѣ, хорошо перемѣшиваютъ, снова покрываютъ и оставляютъ мыло въ покоѣ на два часа. По истеченіи указаннаго времени снимаютъ крышку, удаляютъ съ

мыла пѣну, подкрашиваютъ, ароматизируютъ и вычерпываютъ въ формы. Если желаютъ вылить все мыло въ одну форму, то прежде выплванія даютъ ему охладиться до 50° Р.

Мыла туалетныя. Прозрачное глицериновое мыло. 12 ф. сала, 8 ф. кохинхинскаго масла и 10 ф. кастороваго масла нагрѣваютъ до 60° Р., смѣшиваютъ съ 15 ф. 37° раствора ѣдкаго натра и 10 ф. нагрѣтаго предварительно глицерина, прибавляютъ 10 ф. алкоголя и обмываютъ при сильномъ нагрѣваніи. Сваренное мыло ароматизируютъ смѣсью 7 зол. анисоваго, 11 зол. корианнаго, 3¹/₂ зол. лимоннаго масла.

Мыла туалетныя. Прозрачное глицериновое мыло. Такое мыло готовится изъ 15 ф. топленаго сала, 15 ф. кастороваго и 30 ф. кохинхинскаго кокосоваго масла, 30 ф. 38° щелока, 20 ф. 96°/о спирта, 12 ф. 28° глицерина, 16 ф. сахара-рафинада и 8 ф. дистиллированной воды. Воду нагрѣваютъ сначала до 60° Р. и затѣмъ растворяютъ въ ней сахаръ.

Мыла туалетныя. Прозрачное глицериновое мыло. Берется 63 ф. сала, 43¹/₄ ф. очищеннаго пальмоваго или кокосоваго масла, 6 ф. сырого пальмоваго масла, 57 ф. 39° щелока, 49¹/₂ ф. 90° спирта и 69¹/₄ ф. глицерина. Сало и масло нагрѣваются до 60° Р., затѣмъ медленно приливаютъ щелокъ и, наконецъ, спиртъ съ глицериномъ, при постоянномъ размѣшиваніи. Масла нагрѣваются до 55° Р., причемъ и происходитъ соединеніе. Затѣмъ ароматизируютъ мыло и разливаютъ въ низкія формы для скорѣйшаго охлажденія.

Мыла туалетныя. Прозрачное глицериновое мыло. 500 фун. сала, 500 ф. цейлонскаго кокосоваго масла, 250 ф. клещевипнаго, 50 ф. пальмоваго масла и 500 ф. глицерина славляютъ вмѣстѣ и, но достиженіи смѣсью 70—75° Ц., прибавляютъ мало по малу 650 ф. натроваго щелока въ 40° Бомэ, при постоянномъ размѣшиваніи. Послѣ омыленія, на что требуется весьма непродолжительное время, снимаютъ массу съ огня, приливаютъ къ ней 600 фунтовъ 96° спирта и размѣшиваютъ, пока жидкость не сдѣлается совершенно прозрачною и проба не будетъ затвердѣвать на лопаткахъ. Послѣ этого прибавляютъ растворъ 100 ф. сахара въ 50 ф. воды, ароматизируютъ по желанію и разливаютъ въ формы.

Мыла туалетныя. Прозрачное глицериновое мыло. Оно готовится изъ 13 ф. стеарина, 22 ф. кохинхинскаго кокосоваго масла, 13 ф. глицерина, 18 ф. 28° щелока и 26 ф. 96°/о спирта. Стеаринъ и кокосовое масло нагрѣваютъ до 65° Р., омыливаютъ щелокомъ, прибавляютъ спирта и по окончаніи соединенія, которое происходитъ мгновенно, приливаютъ глицерина. Когда мыло сдѣлается прозрачнымъ, то хорошо покрываютъ котель или сосудъ и оставляютъ стоять покрытымъ. При 45° Р. перекладываютъ въ формы и ароматизируютъ 28 зол. бергамотнаго, 7 зол. гераневаго, 6 зол. неролеваго и 7 зол. лимоннаго.

Мыла туалетныя. Лимонное мыло. Смѣшиваютъ 6 ф. лучшаго сала, 3/4 ф. цитроннаго масла, 1/2 ф. масла изъ горчишной травы (*Erysimum barbares*), 8 лот. бергамотнаго масла и 4 лот. лимоннаго масла.

Мыла туалетныя. Мыло *mille fleurs*. 20 ф. кокосоваго масла, 5 ф. свиного сала, 5 ф. кастороваго масла, 5¹/₂ ф. щелока въ 38° Бомэ, 7 зол. бергамотнаго масла, 5¹/₂ зол. розоваго (французскаго жирнаго), 7 зол. резедеваго, 4¹/₂ зол. жасминнаго, 3 зол. масла ароматнаго гвоздичника, 3¹/₂ зол. масла померанцевыхъ цвѣтовъ, 3 зол. фіалковаго, 6 зол. гелотроповаго, 3/4 зол. лаван-

доваго, $2\frac{3}{4}$ зол. гвоздичнаго, $4\frac{1}{2}$ зол. лимоннаго. Это мыло дѣлается пахучимъ только по прошествии извѣстнаго времени. Для подкрашиванія употребляется алканннъ, шафранъ, зеленый ультрамаринъ и коричневый анилиновый пигментъ.

Мыла туалетныя. Миндальное мыло, получаемое холоднымъ путемъ. 40 ф. лучшаго кокосоваго масла, 66 ф. свиного сала и 50 ф. натроваго щелока въ 40° В. смѣшиваются вмѣстѣ, какъ обыкновенно при приготовленіи клеевыхъ мылъ. Для запаха готовятъ 60 зол. горькоминдальнаго и 45 зол. бергамотнаго масла.

Мыла туалетныя. Приготовление горькоминдальнаго мыла холоднымъ путемъ. 60 ф. кокосоваго масла и 49 ф. свиного сала омыляются 50 фунтами 39° — 40° натроваго щелока и ароматизируются $\frac{3}{4}$ ф. горькоминдальнаго и $\frac{1}{2}$ ф. бергамотнаго масла.

Мыла туалетныя. Muskusовое мыло. Для приготовления такого мыла холоднымъ путемъ 40 фун. кокосоваго масла омыляются 20 фун. 40° натроваго щелока; полученное мыло ароматизируется 12 зол. бергамотнаго, $4\frac{1}{2}$ зол. лимоннаго, $3\frac{1}{2}$ зол. лавандоваго масла и 19 зол. мускусовой тинктуры. Такое мыло окрашивается обыкновенно въ бурый цвѣтъ.

Мыла туалетныя. Прозрачное одеколоновое мыло. 20 ф. сала, 12 ф. глицерина и 5 ф. сахара, раствореннаго въ 4 ф. воды. Варку производить, какъ при первомъ мылѣ и ароматизируютъ 59 зол. бергамотнаго, 21 зол. лимоннаго, $4\frac{1}{2}$ зол. лавандоваго, 7 зол. неролиеваго, 1 зол. розмаринаго и нѣсколькими каплями розоваго масла; всѣ эти масла растворяютъ предварительно въ 1 ф. 90% спирта. Для подкрашиванія служатъ шафрановый суррогатъ.

Мыла туалетныя. Пачульное мыло. Получается размннаніемъ $4\frac{1}{2}$ ф. ядраваго сальнаго мыла съ 6 золотн. масла пачулн, $1\frac{1}{2}$ золотн. сандалнаго и $1\frac{1}{2}$ зол. ветивероваго масла.

Мыла туалетныя. Мыло съ ароматомъ померанцевыхъ цвѣтотвъ. 30 ф. кокосоваго мыла смѣшиваютъ съ 30 ф. мыла изъ сала и ароматизируются 10 зол. неролиеваго и 8 зол. гераниеваго масла.

Мыла туалетныя. Розовое мыло. 48 ф. кокосоваго масла омыляются 24 ф. 40° щелока и затѣмъ ароматизируются 12 зол. розоваго масла, 7 зол. гераниеваго и $9\frac{1}{2}$ зол. бергамотнаго.

Мыла туалетныя. Фиалковое мыло. 40 ф. кокосоваго масла, 10 ф. сала, 37 ф. щелока въ 38° В., $\frac{3}{4}$ ф. какао въ порошокъ, $2\frac{1}{2}$ ф. фиалковаго корня, $1\frac{1}{2}$ ф. померанцевыхъ корокъ (тонко измельченныхъ), 12 зол. мускусовой эссенци, $4\frac{1}{2}$ зол. перуанскаго бальзама, $2\frac{1}{2}$ бальзама толу, 7 зол. бергамотнаго, 7 зол. лимоннаго масла, $4\frac{1}{2}$ зол. масла кассин, 12 зол. миртоваго масла и 6 зол. масла померанцевыхъ цвѣтотвъ. Фиалковый корень и померанцевыя корки прибавляютъ уже по образованіи мыла. Послѣ шестинедѣльнаго лежанія мыло получаетъ превосходный ароматъ.

Мыла туалетныя. Frangirani мыло. Краснаго ядраваго сальнаго мыла 7 ф. переминаютъ съ 3 зол. масла неролн, 9 зол. сандалнаго, $1\frac{1}{2}$ зол. розоваго и 3 зол. ветивероваго масла и $1\frac{1}{2}$ зол. цибета.

Мыла туалетныя. Цвѣточное мыло. (Savon de fleurs). Вѣлаго основнаго мыла 36 ф., обрѣзковъ кокосоваго мыла, $9\frac{1}{2}$ ф., муки $4\frac{1}{2}$ ф., неролиеваго масла 12 зол., бергамотнаго 6 зол., померанцеваго 12 зол., масла petit-grain 12 зол., гераниеваго масла 12 зол., американскаго португальскаго масла 6 зол., цибетовой вытяжки 12 зол. и мускусовой вытяжки 12 зол.

Мыло хлорное. 8—10 частей мыльваго порошка смѣшиваются съ 1 ч. бѣлизной извести и формируются въ небольшіе кусочки. Это дезинфекціонное мыло въ особенности употребляется врачами для удаленія противнаго запаха послѣ производства вскрытій и хирургическихъ операцій.

Мыло для промывки шерсти жидкое. Въ Америкѣ употребляется слѣдующее жидкое мыло для промывки шерсти въ пряжѣ и тканяхъ. Для полученія 36 ведеръ жидкаго мыла берутъ воды 24 ведра, льняного сѣмени 12—21 ф. и крахмалу 2 ф. Смѣсь кипятятъ, впуская паръ 15—20 минутъ и затѣмъ прибавляютъ 13 ф. прокаленного поташа, 162 ф. рафинированной соды въ порошокъ (съ 50° содержаніемъ угленатровой соли), 22 ф. древесной смолы, 4 ф. буры, 3 ф. амміачной соли, $\frac{3}{4}$ ведра олепного масла, $\frac{1}{4}$ ведра скипидара и $\frac{2}{3}$ ведра раствора амміака въ 30°/о. Смѣсь кипятятъ $1\frac{1}{2}$ часа, послѣ чего она должна показывать 13° Вома и въ заключеніе процѣживаютъ черезъ сито; остатокъ на ситѣ употребляется для другой операціи. вмѣсто льняного сѣмени и крахмала можно брать 12—15 ф. корсиканскаго мха, а при промывкѣ полотна или хлопчатобумажной ткани совершенно выбрасывается поташъ изъ композиціи.

Мыло для шлихтованія шерсти и валянія сукна. Для облегченія соскальзыванія шерстяныхъ нитей при пряденіи примѣняется, какъ извѣстно, жирное и въ то же время клейкое вещество, называемое шлихтоу. Употребляемое при этомъ масло составляетъ значительный расходъ на прядильныхъ фабрикахъ, а поэтому давно уже старались найти болѣе дешевое и въ то же время одинаковое по дѣйствию вещество. Дельмассъ приготовилъ такое вещество, представляющее собою мыльную массу, содержащую въ себѣ маслянистое тѣло вмѣстѣ съ облегчающимъ скольженіе веществомъ. Шлихтовальное мыло готовится слѣдующимъ образомъ: 200 ф. твердаго злаяннаго ядроваго мыла, 100 ф. клея и 30 ф. кальцинированной соды растворяютъ въ 1,500—1,800 ф. воды. Если желаютъ приготовить только одну шлихту, то растворяютъ 1 ч. такого мыла въ 10 ч. воды и прибавляютъ массы до полученія эмульсіи; полъ-фунта этой массы даютъ точно такой же результатъ, какъ $2\frac{1}{2}$ ф. обыкновенно употребляемаго для валянія; при томъ же вѣсѣ новое мыло поглощаетъ въ 4 раза больше воды. Сохраненіе приготовленной такимъ образомъ массы обусловливается присутствіемъ щелочи, препятствующей, кромѣ того, затвердѣванію и поддерживающей ее въ постоянно влажномъ и скользкомъ состояніи.

Мыло яичное желтое. Это мыло легко растворяется, хорошо сберегается и дѣлаетъ кожу мягкой и нѣжной. Яичный желтокъ варятъ до тѣхъ поръ, пока вода настолько испарится, что изъ желтой массы при сдавливаніи ея пальцами будетъ сочиться масло. Послѣднее выжимаютъ, процѣживаютъ и обращаютъ въ мыло при помощи калия. Потомъ смѣшиваютъ желтокъ съ шестнадцатою долею этого мыла, прибавляютъ на 30 частей желтка 1 часть крахмала и благовоннаго масла и, когда все это надлежащимъ образомъ сгустится, кладутъ въ формы.

Мыло. Испытаніе мыла на подмѣси. Часто для приданія большаго вѣса къ мылу подмѣшиваютъ сало, глину, гипсъ, тяжелый шпатель, крахмалъ и т. п. Чтобы открыть эти примѣси, стоитъ только распушить часть подозрительнаго мыла въ алкогольъ, нагрѣтомъ приблизительно до 40° Ц., причемъ постороннія вещества осадутъ и будутъ ясно видны.

Мыльная паста Кретцера. Для приготовления этого косметическаго средства растираютъ въ ступкѣ 300 ч. очищеннаго сладкаго и 100 ч. горькаго мыла даля съ небольшимъ количествомъ воды, и къ полученной массѣ прибавляютъ

35 ч. перуанскаго бальзама и 35 ч. бѣлаго меду. Такая паста сохраняется въ глиняномъ горшкѣ.

Мыльный порошокъ для стирки. 45 ф. поташа, 20 ф. 90-процентной кальцинированной соды, 15 фунт. извести смѣшиваютъ съ такимъ количествомъ воды, чтобы получился растворъ крѣпостью въ 13° Вѣ. Когда онъ охладится и отстоится, вливаютъ его въ количествѣ 200 ф. въ котель, нагрѣвають и проплавляютъ 100 ф. оленна, кипятятъ смѣсь такъ долго, пока она, послѣ вынутія на пробу, не будетъ застывать на стеклышкѣ, образуя чистый, прозрачный студень. Тогда выливаютъ ее въ ящики и охлаждаютъ. Затѣмъ въ мѣшалку всыпаютъ 100 ф. 90% соды, прибавляютъ къ ней 10 фунт. мыльнаго студня, тщательно перемѣшиваютъ и просѣиваютъ черезъ проволочное сито; то, что остается, подвергается измельченію и просѣиванію. Получается превосходный порошокъ для стирки.

Мыльный спиртъ. Рѣжутъ на мелкие кусочки 1 ф. хорошаго мыла и растворяютъ холоднымъ путемъ, при частомъ размѣшиваніи, въ смѣси изъ 2 ф. 96 проц. алкоголя и 1 ф. дождевой воды; потомъ прибавляютъ 1 драхму бергамотнаго масла, $\frac{1}{2}$ драхмы лимоннаго масла и процеживаютъ сквозь пропускную бумагу.

Мѣдь. Коричневая протрава для мѣди. Берутъ 6 золотниковъ амміака и къ нему прибавляютъ столько уксусной кислоты, чтобы послѣдней оказалось небольшой избытокъ, что узнается лакмусовой бумажкой. Затѣмъ въ жидкости растворяется 3 золотн. нашатыря и все разбавляется водою до 1 штофа. Покрываемая протравкою поверхность должна быть совершенно чистая. Послѣ каждаго покрытія поверхность обтирается, и такъ повторяютъ, пока не получится требуемый цвѣтъ.

Мѣдь. Приданіе твердости мѣди. Для приданія мѣди и мѣднымъ сплавамъ большей твердости и тягучести, плавятъ мѣдь съ 1—6% окиси марганца въ тиглѣ или плавильной печи, хорошо размѣшиваютъ, старательно снимаютъ образующуюся нѣшу и затѣмъ выливаютъ. При приготовленіи латуни поступаютъ такимъ же образомъ и прибавляютъ необходимое количество цинка. Вообще, этотъ способъ пригоденъ для всѣхъ другихъ сплавовъ, въ которыхъ мѣдь образуетъ главную часть.

Мѣдь. Способъ придать мѣди видъ платины. Для этого мѣдь погружаютъ въ ванну, состоящую изъ 1 штофа соляной кислоты, 61 золотника мышьяковистой кислоты (бѣлаго мышьяка) и 10 золотник. уксусномѣдной соли. Взятая вещь тщательно очищается и оставляется въ ваннѣ до тѣхъ поръ, пока не получится желаемого цвѣта.

Мѣдь. Вороненіе пуговицъ и всякаго рода мелкихъ предметовъ изъ желтой мѣди. Обрабатываемые предметы погружаются въ растворъ 1 ч. окиси желѣза и 1 ч. мышьяка въ 12 ч. соляной кислоты. Предварительно предметы очищаются.

Мѣдь. Тисненіе мѣди и лакъ для нея. Тисненіе этого рода состоитъ въ томъ, чтобы заставить листъ мягкаго металла принять всѣ углубленія, вырѣзанныя въ металлѣ твердомъ, вдавливая постепенно этотъ листъ уже мягкимъ металломъ. Такимъ образомъ листъ латуни, положенный на стальную матрицу (форма, въ которой вырѣзанъ узоръ), принимаетъ всѣ ея углубленія посредствомъ постепеннаго нагрѣванія и вдавливанія. Во Франціи и въ Англій подобныя работы доведены до высокой степени совершенства, состоящаго въ искусственномъ вырѣ-

зываютъ матрицы и въ не менѣе искусномъ, незамѣтномъ спайваніи листовъ, дабы заставить ихъ отчетливо принять малѣйшіе черты вырѣзокъ и чрезвычайно выуклые выгибы. Эти украшения, выйдя изъ матрицы, могутъ, по гибкости своей принимать какую нужно форму. Изъ нихъ дѣлаютъ лампы, люстры, доски для дверей, заслонки и множество другихъ предметовъ, чрезвычайно прочныхъ, красивыхъ, легкихъ и дешевле бронзовыхъ.

Для покрытія этихъ и всякихъ другихъ мѣдныхъ вещей прочнымъ и красивымъ лакомъ, онъ готовится такимъ образомъ: въ 12 унціяхъ алкоголя распускаются двѣ унціи чистаго гумми-лака, такимъ же образомъ и въ 12-ти же унціяхъ алкоголя распускаютъ отдѣльно полъ-унціи драконовой крови. Затѣмъ эти составы мѣшаютъ, пропускаютъ сквозь бумагу и сохраняютъ въ крѣпко заткнутой бутылкѣ. Если хотять придать мѣди другой какой-либо цвѣтъ, то, смѣшавъ два состава, подбавляютъ въ нихъ, по желанію, что-либо окрашивающее избраннымъ цвѣтомъ.

Мѣднымъ предметамъ придать видъ античныхъ. Въ 60 золотникахъ горячей воды растворяютъ 3 зол. нашатыря, 9 зол. креморгартара и 18 зол. поваренной соли и затѣмъ приливаютъ растворъ 6 зол. азотнокислой мѣди въ 30 зол. воды. Полученную такимъ образомъ жидкость наносятъ кистью на предметъ нѣсколько разъ.

Мѣди вороненіе. Старательно очищенные стеклянною бумагою и сильно нагрѣтые на угольяхъ мѣдные предметы смазываются растворомъ 2 ч. кристаллической укусно-мѣдной соли, 7 ч. нашатыря, 3 ч. разведенной укусной кислоты и 85 ч. перегнанной воды; въ заключеніе предметы натираютъ растворомъ 1 ч. воска въ 4 ч. скипидара.

Мѣдныхъ клише приготовленіе фототипій. Покрываютъ мѣдную пластинку растворомъ 5 зол. хорошаго асфальта съ 70 зол. чистаго бензина, къ которому прибавлено 8 капель лавандоваго масла. Затѣмъ ставятъ пластинку въ темномъ мѣстѣ; бензинъ испаряется, и на пластинкѣ остается чувствительный слой асфальта. Пластинку покрываютъ негативнымъ клише, выставляють на свѣтъ и потомъ промываютъ скипидаромъ, который растворяетъ бѣлая мѣста, оставляя рисунокъ. Затѣмъ пластинку вытравляютъ жидкостью, приготовленною слѣд. образомъ: 8 частей азотной кпл. уд. вѣса 1,4, смѣшиваютъ съ 80 ч. воды, затѣмъ смѣшиваютъ 3 ч. бертолетовой соли съ 50 ч. воды и обѣ жидкости сливаютъ вмѣстѣ. Вытравленіе производится такъ: сначала вытравляютъ немного, чтобы не перервать тонкихъ черточекъ. Затѣмъ пластинку покрываютъ гуммиарабикомъ, сверхъ котораго проводятъ валикомъ съ типографской краской, припыляютъ порошкомъ канифоли, сдуваютъ лишній и слегка нагрѣваютъ. Потомъ вытравляютъ второй разъ. Такъ повторяютъ 6—12 разъ, послѣ чего смываютъ всю краску.

Мѣдной заниси полученіе. Растворяютъ 4 фунта мѣднаго купороса и 4 фунта молочнаго сахара въ 5 гарницахъ дистиллированной воды, въ серебряномъ котлѣ, при нагрѣваніи, и сливаютъ растворъ въ глиняную посуду. Послѣ совершеннаго охлажденія прибавляютъ столько раствора ѣдкаго натра, чтобы образовавшійся было зеленоватый осадокъ снова растворился. Чистый свѣтлосиній растворъ слабо нагрѣвается въ серебряномъ котлѣ или фарфоровомъ сосудѣ, при постоянномъ помѣшываніи, около 2 часовъ, пока сдѣлавшаяся сѣрозеленою помутнѣвшая жидкость, принимавшая въ продолженіи нагрѣванія разные оттѣнки, станетъ наконецъ киноварно-красною. Тогда снимаютъ сосудъ огня, даютъ осадиться мути, сливаютъ желтую жидкость, осадокъ тщательно вы-

мывають водою, сушатъ его въ умѣренной теплотѣ по возможности быстрѣе и хранятъ въ хорошо закрытомъ стеклянномъ сосудѣ. Для разложенія указанного выше количества мѣднаго купороса требуется $12\frac{1}{2}$ фунт. раствора ѣдкаго натра крепостью въ 36° Ве: получается $1\frac{1}{8}$ фунта закиси мѣди. Чистая закись мѣди представляетъ собою аморфный свѣтлокрасный кристаллическій кошенильнокрасный порошокъ; присутствіе окиси мѣди сообщаетъ ей сѣрый или черноватый цвѣтъ. Она окрашиваетъ стекло и глазурь въ кровянокрасный цвѣтъ.

Мѣдной окиси получение. 10 фунт. углекислой мѣди кладутъ въ гессенскій тигель, покрытый крышкою, ставятъ въ печь, нагрѣваемую угольями, съ хорошею тягою и прокалываютъ въ продолженіе $\frac{3}{4}$ часа. Затѣмъ вынимають тигель изъ печи, охлаждають его, вынимають иолучившійся черный порошокъ окиси мѣди и сохраняють его въ плотно закрытомъ стеклянномъ сосудѣ. Получается $6\frac{3}{8}$ ф. окиси мѣди въ видѣ рыхлаго черного порошка, окрашивающаго стекло и глазурь въ зеленый цвѣтъ.

Мѣха собольяго поддѣлка. Изъ Англій привозятъ хомяковыи мѣхъ и продають его за соболий. При этомъ его поддѣлываютъ слѣдующимъ образомъ: хомяковый мѣхъ покрываютъ протравой изъ 1 ф. пережженной извести и 10 ф. ноды, причеиъ ее берутъ на щетку; съ этой протравой оставляють его на 12 ч. Потомъ его окрашиваютъ слѣдующимъ составомъ: 3 ф. поджаренныхъ и мелкоистолченныхъ чернильныхъ орѣшковъ, $\frac{1}{4}$ ф. нашатыря, 28 лот. мелкоистолченного кожевеннаго дерева, $\frac{3}{4}$ ф. мелкоистолченного сѣрнистаго антимонія, 4 ф. мелкорастертой мѣдянки, 20 л. мелкоистолченной желѣзной окалины, $\frac{1}{4}$ ф. мелкорастертаго мѣднаго пепла и 20 лот. мелкоистолченной глины; приливаютъ къ смѣси 90 ф. воды и хорошенько мѣшаютъ. Одинъ слой этого состава кладутъ на мѣхъ, оставляють на 24 часа, складываютъ его такъ, чтобы кожа соприкасалась съ волосами. По прошествіи 24 часовъ кожу выколачиваютъ и повторяють процессъ до тѣхъ поръ, пока получится желаемый цвѣтъ. Далѣе мѣхъ кладутъ въ закрытый цилиндръ, наполненный пескомъ и опилками красного дерева и чистятъ его, вертя цилиндръ въ продолженіи 2-хъ часовъ.

Мѣха. Сохраненіе мѣховъ лѣтомъ. Чаще выбивать мѣхъ, вѣшать въ шкафъ, въ темной комнатѣ, или укладывать въ сундукъ, перекладывая мѣха камфорою, завернутою въ бумажки или пересыпать порошокомъ нафталина.

Мѣховъ подкрасна. Слѣдующій способъ служить для подкрасиванія бѣлаго мѣха въ коричневый или черный цвѣтъ такимъ образомъ, чтобы верхушки волосъ оставались бѣлыми. Берутъ смѣсь 10 ч. аравійской камеди, 5 ч. свинцоваго сахара, 10 ч. бѣлон жирной глины, 10 ч. основной уксуснокислой мѣди и воды, сколько нужно для получения тѣстообразной массы. Массу наводятъ посредствомъ щетки на верхушки волосъ, затѣмъ, высушивъ мѣхъ, погружаютъ его сперва въ отваръ глета съ известковымъ молокомъ, потомъ въ слабый растворъ сѣрнистаго аммонія и, наконецъ, въ отваръ чернильныхъ орѣховъ. Окрашенный такимъ образомъ мѣхъ послѣ промывки имѣетъ бурый или черный цвѣтъ, но верхушки волосъ, находившіяся подъ предохранительнымъ слоемъ массы, остаются бѣлыми.

Мясныхъ сухарей приготовленіе. Мясные сухари (meat biscuits) представляютъ чрезвычайно питательное вещество и готовятся слѣд. образомъ. Мясо, отдѣленное отъ костей, рубится на мелкіе кусочки, наливается водою и уваривается до полного отдѣленія растворимыхъ частей. Затѣмъ, отдѣливъ жиръ и волокнистыя мясныя части, выпариваютъ жидкость до густоты сиропа, прибав-

ляютъ къ ней тонкой пшеничной муки и, замѣсивъ на тѣсто, пекутъ изъ него сухари. Изъ этихъ сухарей, сваренныхъ въ водѣ съ солью и перцемъ, получается превосходный супъ. *Кольманъ* въ Парижѣ приготовляетъ эти сухари по слѣд. рецепту: 25¹/₂ киллогр. (61 фунт.) мяса варить въ теченіе 4 часовъ въ 24 литр. (19¹/₂ штофа) воды съ прибавленіемъ тиміана, лаврового листа, мускатнаго орѣха, гвоздики, перцу, корицы, имбиря, завязанныхъ въ льняной тряпочкѣ, и 10 киллогр. (24 фунт.) разныхъ овощей: моркови, рѣпы, луку; къ полученной густой жижѣ прибавляютъ 49,8 киллогр. (119¹/₂ фунт.) пшеничной муки, мѣсить, изъ тѣста дѣлаютъ 240—250 сухарей и печеть ихъ въ неслишкомъ жаркой печи. Для того, чтобы эти сухари были прочнѣе, ихъ покрываютъ растворомъ декстрина.

Набивка для лазовъ и флянцевъ. Для этой цѣли пригодны кольца изъ хорошаго крѣпкаго картона, которыя покрываютъ сперва слѣдующею смѣсью: 100 ч. графита, 100 ч. азбеста, 2 ч. квасцовъ, 20 ч. ржаной муки и 75 ч. воды. Эту массу нужно хорошенько и тонко растереть на краскотеркѣ и покрыть ею три раза картонныя кольца по возможности равномерно. По окончательной просушкѣ и полномъ отвердѣваніи картонныхъ колець, ихъ покрываютъ опять три раза слѣдующимъ составомъ: 50 ч. графита, 5 ч. химически чистыхъ свинцовыхъ бѣлий, ¹/₂ ч. борнокислаго марганца и 20 ч. хорошей олифы. Послѣ этого кольца готовы къ употребленію: ихъ покрываютъ вновь первымъ составомъ, который гуще, и производятъ набивку, какъ каучуковыми и др. кольцами. Преимущества этой набивки предъ другими—прочность, большая легкость укладки и, кромѣ того, возможность употреблять ее нѣсколько разъ.

Наждакъ. Прикрѣпленіе наждака къ кожѣ. Для прикрѣпленія наждака къ кожѣ готовятъ очень жидкій горячій растворъ клея, къ которому примѣшивается немного молока. Послѣ этого придаютъ кожѣ шероховатый видъ, наносятъ приготовленный клей, насыпаютъ наждакомъ и даютъ охладиться.

Накипь. Каменноугольное масло противъ образованія накипи въ паровыхъ котлахъ. Французскій инженеръ Пистръ предложилъ употреблять тяжелое каменноугольное масло противъ образованія накипи. Онъ нашель, что при водѣ изъ Роны достаточно 1¹/₄ фунта такого масла на 81 ведро воды, между тѣмъ, какъ при морской водѣ слѣдуетъ брать двойное количество. Каменноугольное масло сохраняетъ желѣзные листы и не представляетъ никакихъ неудобствъ, даже при употребленіи въ двойномъ количествѣ, что можетъ случиться, если въ котлѣ уже находится старая накипь. При чистомъ же котлѣ можно брать меньше и, вообще, количество прибавляемаго масла обуславливается свойствами воды. Каменноугольное масло осаждаетъ известковыя соли, служація причиною образованія накипи, въ видѣ рыхлаго пластаго осадка, время отъ времени выдуваемаго изъ котла. Если въ котлѣ уже находится старая накипь, то по прошествіи нѣсколькихъ дней она отдѣлится кусками отъ дѣйствія масла и затѣмъ легко удаляется.

Накипь. Устраненіе образованія накипи въ паровыхъ котлахъ. Послѣ многихъ попытокъ устранить образованіе накипи въ паровыхъ котлахъ, Цильсдорфъ пришелъ къ слѣдующему результату: часть пара изъ парового котла была проведена имъ въ резервуаръ съ водой, гдѣ паровая труба заканчивалась на 4 дюйма ниже уровня ея. Здѣсь вода нагрѣвалась до 40° Р. и спускалась въ другой большой резервуаръ, гдѣ тѣмъ же путемъ температура ея повышалась ещѣ на 10°. Наконецъ отсюда вода спускалась въ третій чанъ съ паровой трубой и нагрѣвалась до кипѣнія. Этой водой и производилось пи-

таніе парового котла. Такимъ путемъ вода очищалась настолько, что испытатель могъ паровымъ котломъ работать безостановочно въ продолженіи шести мѣсяцевъ, причеиъ слой образовавшейся накипи былъ очевь незначителенъ. Этотъ способъ очистки обходится очень дешево и не стоить ничего тамъ, гдѣ въ производствѣ необходима горячая вода.

Накипь. Средство противъ образованія накипи въ котлахъ. Никаку предлагаетъ для этого слѣдующую смѣсь: окиси желѣза 200 зол., основной угленатровой соли 10 зол. и угля въ порошокѣ 10 зол. Эту смѣсь онъ прибавляетъ къ водѣ, служащей для питанія паровыхъ котловъ, въ пропорціи $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{4}$ зол. на 8 ведеръ воды, смотря по содержанію въ ней известковыхъ солей. Вслѣдствіе этого врибавленія происходитъ химическая реакція угленатровой соли на углекислую известь и механическое осажденіе известковыхъ солей на частицы окиси желѣза; такимъ образомъ сохраняются чистыми металлческія поверхности котловъ.

Накипь. Средство противъ накипи въ паровыхъ котлахъ. Боде прибавляетъ къ котельной водѣ смѣсь изъ 15 ч. сѣрноватпстонатровой соли, 10 ч. дождевой воды и 10 ч. глицерина, причеиъ происходитъ слѣдующее: сѣрноватисто-натровая соль придаетъ гипсу большую растворимость, такъ что значительно большее количество его остается раствореныиъ въ томъ же объемѣ воды; вслѣдствіе этого угле-и фосфорно-известковыя соли выдѣляются въ формѣ тѣснаго порошка, прочія же образующія накипь соли соединяются съ глицериномъ въ студенистую массу, которая хотя и покрываетъ стѣнки котла весьма тонкимъ слоемъ, однако легко удаляется, не оставляя ни малѣйшихъ слѣдовъ.

Накипь. Средство противъ накипи въ паровыхъ котлахъ. Недавно патентовали въ Англіи смѣсь изъ 550 ч. углебаріевой соли, 325 ч. азотно-амміачной соли, 225 ч. поваренной соли и 200 ч. древеснаго угля. Всѣ эти составныя части хорошо смѣшиваются и примѣняются въ порошкообразной формѣ.

Напильниковъ очищеніе и натачиваніе. При продолжительномъ употребленіи напильники притупляются, вслѣдствіи изнашиванія и загибанія зубцовъ, а также отложенія металлическихъ опилокъ въ углубленіяхъ. Чтобы сдѣлать такіе напильники снова годными для употребленія, удаляютъ сначала всѣ постороннія гѣла, затѣиъ погружаютъ ихъ на время отъ 5 секундъ до 5 минутъ (смотря по тонкости зубцовъ и степени изнашиванія) въ смѣсь изъ 2 ч. азотной, 3 ч. сѣрной кислоты и 7 ч. воды, послѣ чего промываютъ сначала водою, затѣиъ известковымъ молокомъ, снова водою, высушиваютъ при умѣренномъ жарѣ, натираютъ жѣльсю равныхъ частей деревяннаго масла и скипидара и въ заключеніе чистятъ коксовымъ порошокомъ. По другому гальваническому способу промываютъ хорошо очищенные напильники содовымъ щелокомъ и затѣиъ кладутъ съ положительнымъ полюсомъ гальванической батареи въ ванну изъ 40 ч. сѣрной, 80 ч. азотной кислоты и 1000 ч. воды. Отрицательнымъ полюсомъ служитъ спираль изъ мѣдной проволоки, окружающая напильники, не соприкасаясь съ послѣдними. По прошествіи 10 минутъ вынимаютъ напильники изъ ванны, промываютъ и высушиваютъ. Слишкомъ твердые напильники, зубчики которыхъ легко выламываются, размягчаются при обжиганіи съ масломъ. Для этого смазываютъ ихъ масломъ и держатъ надъ огнемъ, пока масло не начнетъ горѣть, послѣ чего погружаютъ въ воду. Для маленькиихъ напильниковъ такой способъ хорошъ; большіе же необходимо класть на $\frac{1}{2}$ часа въ умѣренно горячую печь.

Нейзильберъ. Примѣненіе нейзильбера для трущихся частей машинъ. Для выдѣлки крановъ, вкладышей и вообще всѣхъ, подвергающихся тренію, машинныхъ частей, употребляется композиція изъ 60 ч. мѣди 15 ч. цинка и 25 ч. никкеля.

Непромокаемая бумага. Способъ сдѣлать бумагу водонепроницаемою. Александерсонъ въ Стокгольмѣ пользуется съ этою цѣлью основной сѣрно-глиноземной солью, получаемою посредствомъ разложения квасцовъ содою. Если растворъ квасцовъ разлагается недостаточно скоро, то прибавляется немного винной кислоты. Этой жидкостью пропитываютъ бумагу, затѣмъ прополаскиваютъ ее и сушатъ между горячими вальцами. Блекбурнъ варитъ смѣсь воды, клея мягкаго мыла, муки и соли и наноситъ все это кистью на бумагу, которая была прежде пропитана растворомъ квасцовъ. Мичель осаждаетъ сгущенный растворъ мыла квасцами, промываетъ водою полученный осадокъ глиноземнаго мыла, растворяетъ его въ растворѣ щелочи, пропитываетъ этимъ растворомъ бумаги и проводитъ ее разъ черезъ растворъ квасцовъ.

Непромокаемости приданіе зонтикамъ и соломеннымъ шляпамъ. Свѣтлый зонтикъ изъ альпака дѣлается, какъ извѣстно, отъ дождя тяжелымъ и требуетъ продолжительнаго времени для высушванія. Для устраненія этого служитъ слѣдующее средство. Превращаютъ въ стружки 1 ч. параффина и растворяютъ въ 10—15 ч. бензина; послѣ этого распускаютъ зонтикъ и обливаютъ его, начиная съ верхушки, приготовленную смѣсь, чѣмъ операція и заканчивается (при этомъ слѣдуетъ обращать вниманіе, чтобы вблизи не находился огонь). Послѣ такой обработки зонтикъ дѣлается непромокаемымъ, не измѣняясь въ цвѣтъ, мягкости и прочности.

Непромокаемости приданіе тканямъ и бумагѣ. Для приданія хлопчатобумажнымъ, пеньковымъ и шерстянымъ тканямъ непроницаемости по отношенію къ влажости, пользуются, по Крецеру, слѣдующимъ растворомъ: $1\frac{1}{3}$ фунта бѣлаго мыла изъ оливковаго масла пли какого либо другого мыла (смотря по свойству ткани) растворяютъ при нагрѣваніи въ 16 штофахъ рѣчной воды, не доводя все-таки жидкости до кипѣнія; съ другой стороны, растворяютъ въ 24 штофахъ воды $2\frac{1}{2}$ фунта квасцовъ и прибавляютъ къ полученному раствору 20 з. фландрскаго клея. Пропитываемыя ткани погружаютъ въ эту горячую, но не кипящую смѣсь, вынимаютъ послѣ совершеннаго пропитыванія, затѣмъ высушиваютъ и отдѣлываютъ обыкновеннымъ образомъ. При пропиткѣ полотна растворяютъ 63 зол. мыла въ 5 штофахъ дождевой воды, а также 80 зол. квасцовъ въ такомъ же количествѣ воды. Приготовленные такимъ образомъ растворы не смѣшиваются вмѣстѣ, а только нагрѣваются до кипѣнія; пропитываемое полотно погружается сначала въ мыльную, а затѣмъ въ квасцовую ванну. Для приданія непроницаемости бумагѣ увариваютъ около 8 минутъ 14 зол. венеціанскаго мыла въ 5 штофахъ воды, затѣмъ готовятъ растворъ 80 зол. квасцовъ въ 5 штофахъ воды, вливаютъ въ него растворъ 26 зол. фландрскаго клея, смѣшиваютъ съ мыльнымъ растворомъ и погружаютъ затѣмъ въ слабо нагрѣтую ванну пропитываемую бумагу. Послѣ этого кладутъ бумажные листы другъ на друга, сильно пресеуютъ и развѣшиваютъ для сушки.

Непромокаемый картонъ. Приготавливаютъ смѣсь изъ 4-хъ частей известня, растворенной въ 3-хъ частяхъ скотской крови, съ прибавленіемъ небольшого количества квасцовъ. Этой смѣсью посредствомъ большой кисти смазываютъ картоны

л. когда онъ высохнетъ, смазываютъ вторично. На обработанный такимъ образомъ картонъ не дѣйствуетъ вода и сырость.

Непромокаемая кожа. Употребляемая для пропитыванія смѣсь приготавливается пзъ 24 ч. оленовой кислоты, 18 ч. амміачнаго мыла, 24 ч. воды, 6 ч. сырой стеариновой кислоты и 3 ч. экстракта дубильной кислоты. Сначала сплавляютъ оленовую кислоту съ сырымъ стеариномъ, послѣ чего прибавляютъ сначала амміачное мыло, затѣмъ дубильный экстрактъ и, наконецъ, воду. Амміачное мыло получается обработкою оленовой кислоты амміакомъ до тѣхъ норъ, пока при продолжительномъ размѣшиваніи не будетъ замѣчаться болѣе запаха послѣдняго. Если ко всей смѣси прибавить раствора 2 ч. желѣзнаго купороса въ 6 ч. воды, то получается густая черная краска, превосходная для окрашиванія сажной кожи.

Непромокаемая сукна. Самый простой способъ сообщенія сукну свойства непромокаемости основанъ на пропитываніи его растворомъ уксусно-кислаго алюминія. Цвѣтъ сукна, его мягкость, плотность, наружный видъ сохраняются въ первоначальномъ видѣ; измѣненіе происходитъ лишь внутри ткани и притомъ путемъ чисто механическимъ. Уксусно-кислый алюминій въ чистомъ видѣ—дорогой препаратъ, почему выгоднѣе приготавливать его самимъ. Для этого растворъ квасцовъ смѣшиваютъ съ растворомъ свинцоваго сахара; получится осадокъ сѣрно-свинцовой соли и въ растворѣ уксусно-кислый глиноземъ, смѣшанный съ сѣрно-калиевой или уксусно-калиевою солью (смотря по количеству свинцоваго сахара). Осадокъ сѣрно-кислаго свинца можетъ быть собираемъ и употребляемъ какъ бѣлая краска; растворомъ же пропитываютъ сукна. На 2 штуки сукна по 34 арш., вѣсомъ каждая въ 45 ф., берется квасцовъ 3 ф. и свинцоваго сахара 2 ф. Хотя въ большинствѣ случаевъ для раствора обѣихъ солей употребляютъ кипятокъ, но этого дѣлать не слѣдуетъ, такъ какъ иначе уксусная кислота, сдѣлавшись свободной, улетучится. Для растворенія солей ихъ слѣдуетъ первоначально растолочь какъ можно лучше и растворить въ холодной водѣ (22—28°). Для растворенія той и другой соли надо взять по 6 ведеръ воды (на каждую) и слить вмѣстѣ. По прошествіи 6 часовъ надо слить растворъ отъ образовавшагося на днѣ посуды осадка свинцовыхъ бѣлилъ, наблюдая при этомъ, чтобы не захватить мути, образующейся близъ самаго осадка. Для этой операціи весьма удобны бочки извѣстной емкости, съ 2 кранами, изъ которыхъ одинъ отстоитъ отъ дна бочки верхика на 3, другой же на 8 вершк. выше перваго. Открывая сперва верхній, потомъ нижній кранъ, мы получимъ чистый прозрачный растворъ уксусно-кислаго алюминія. Но уксусно-кислый алюминій обратится въ весьма легкіе кристаллы по высушиваніи ткани, пропитанной этимъ растворомъ, которые довольно легко могутъ быть отдѣлены отъ ткани въ видѣ пыли, то для надлежащаго закрѣпленія алюминія и превращенія его въ, такъ сказать, аморфное состояніе, необходимо бываетъ прибавлять нѣкоторое количество желатина (а именно $\frac{1}{2}$ ф. на вышеуказанное количество сукна) въ бакъ съ растворомъ уксусно-кислаго алюминія. Желатинъ надобно растворить въ горячей водѣ, въ мѣднѣн чашкѣ, надъ паровой баней, такъ какъ иначе раствореніе не послѣдуетъ. Для вымочки весьма удобно брать простую барку (красильную), овальной формы. Наполнивъ ее холодною водою, вливаютъ туда растворъ уксусно-кислаго алюминія, получившагося изъ смѣшенія и отстоя вышеуказаннымъ способомъ квасцовъ и свинцоваго сахара, послѣ чего прибавляютъ желатина $\frac{1}{2}$ ф., раствореннаго въ при-

личномъ количествѣ горячей воды. Штуки должны лежать не менѣе 6 часовъ. Необходимо, чтобы до закладки сукна въ барку оно было замочено (т. е. пропитано насквозь водою) и отжато, что, впрочемъ, можетъ быть замѣнено вождемъ сукна на борту барки съ растворомъ въ продолженіе $\frac{1}{2}$ часа. Вынувъ сукно изъ барки (по прошествии сказаннаго срока), его помѣщаютъ на козлы и иногда перемищаютъ для ровнаго стока жидкости. Для меньшей потери состава, слѣдуетъ сукно изъ барки наматывать на баранъ и дать первой водѣ стечь падъ баркой, послѣ чего помѣщать на козлы. Подготовленные такимъ образомъ сукна лучше всего сушить въ невысокой температурѣ (не выше 35°), такъ какъ при употребленіи высшей температуры приходится постоянно сталкиваться съ затрудненіямъ, довольно значительными,—какъ то: товаръ дѣлается вязкимъ, клейкимъ на ощупь, съ испльмъ запахомъ уксусной кислоты и болѣе грубымъ, чѣмъ до операціи. Хорошимъ средствомъ противъ многихъ подобныхъ пороковъ служить: пропусканіе товара на мягкихъ нагонныхъ рамахъ № 1—3, паровая бастовальная и послѣдующій паровой самопрессъ не очень горячей, при быстромъ ходѣ вала.

Непромокаемая ткани. Для сообщенія тканямъ свойства непромокаемости можетъ съ успѣхомъ употребляться глиноземное мыло, которое вполне замѣняетъ каучукъ и можетъ служить поэтому для обработки всякаго рода предметовъ, которые желаютъ сдѣлать непромокаемыми; кромѣ того, глиноземное мыло сохраняетъ пропитанные имъ предметы гибкими, оставаясь послѣ высушивания весьма тягучимъ. По Энгельгардту, глиноземное мыло пригодно также для покрытия металлическихъ предметовъ, которые должны выносить высокую степень теплоты. Покрытые имъ предметы высыхаютъ на воздухѣ медленно, а быстрѣе—при нагреваніи до 50° Ц. Глиноземное мыло для покрытия металлическихъ предметовъ готовится слѣдующимъ образомъ. Къ разведенному кипящему раствору ядроваго мыла приливаютъ растворъ квасцовъ или сѣрноглиноземной соли, до прекращенія выдѣленія бѣлаго осадка глиноземнаго мыла, которое промывается для удаленія прѣставшихъ соляныхъ растворовъ и затѣмъ освобождается нагреваніемъ отъ гидратной воды. Безводное глиноземное мыло прозрачно и растворимо во всѣхъ отношеніяхъ въ теплое скипидарѣ.

Непромокаемая ткани. Жидкость для пропитыванія разнаго рода тканей, одеждъ, занавѣсей и т. п. съ цѣлью сдѣлать ихъ непромокаемыми. 40 ч. тонкоизмельченной фосфорнонатровой и 200 ч. вольфрамвопатровой соли растворяютъ въ 1000 ч. воды и оставляютъ въ такомъ растворѣ промываемыя ткани весьма непродолжительное время.

Непромокаемая ткани, пропускающія испарину. Ткань сначала пропитываютъ воднымъ растворомъ стеариноватровой соли, нагрѣтымъ до 60° Р., и затѣмъ воднымъ растворомъ сѣрноглиноземной соли. Съ этою цѣлью въ котель, емкости въ 3 раза большей количества жидкости, которое предполагается въ немъ изготовить, помѣщаютъ 100 ч. стеариновой кислоты и 400 ч. воды, смѣсь нагрѣваютъ до кипѣнія и прибавляютъ соды, сколько нужно для обмыливанія стеариновой кислоты; нагрѣваніе продолжается, при взмѣшываніи, до тѣхъ поръ, пока жидкость не перестанетъ подниматься и пѣниться; въ случаѣ, если масса окажется несовершенно прозрачною, то слѣдуетъ добавить къ ней 1-й долей пятипроцентной щелочи, отъ 25 до 40 частей. Остальная мыльная жидкость представляетъ бѣлую мягкую массу. Пять частей этой массы растворяютъ въ 25 частяхъ воды, нагрѣтой до 60° Р., причѣмъ температуру эту поддерживаютъ посредствомъ пара. Въ эту жидкость погружаютъ ткань на 10 минутъ, наблюдая за равновѣр-

нымъ ея смачиваніемъ. Послѣ этого ткань вынимаютъ, отжимаютъ изъ нея излишнюю жидкость и погружаютъ въ растворъ сѣрнокислаго глинозема, крѣпостью въ 5° Be, нагрѣтый до 40° P., на 15 минутъ: свободная кислота въ этомъ растворѣ должна быть предварительно насыщена содою. Затѣмъ ткань промывается теплою водою, высушивается и прочищается мягкой щеткою.

Непромокаемая ткань, кожа, бумага и пр. Въ деревянномъ чанѣ растворяютъ 1 ч. калиевыхъ квасцовъ въ 50 частяхъ воды по вѣсу, а въ другомъ чанѣ— $1\frac{1}{2}$ ч. свинцоваго сахару въ 30 ч. воды; растворы сливають вмѣстѣ, хорошо перемѣшиваютъ и даютъ отстояться осадку сѣрно-кислаго свинца. Свѣтлую жидкость сливають въ особый деревянный же приемникъ, прибавляютъ къ ней до 5% (по отношенію къ количеству взятыхъ квасцовъ) соды, растворенной въ водѣ, перемѣшиваютъ и въ полученную такимъ образомъ жидкость погружаютъ сукно, холстъ, мѣхъ, кожу и пр., оставляя его мокнуть отъ 6 до 24 часовъ, смотря по его составу, плотности, толщинѣ и пр. Вынутая изъ раствора ткань или другой матеріалъ высушивается и затѣмъ, если необходимо по свойству вещества, изъ котораго оно состоитъ, этотъ матеріалъ подвергается нѣкоторой механической обработкѣ; такъ, напр., мѣха должны быть отмяты, сукна и др. ткани дегазированы, разглажены и т. п. Въ употребленной жидкости содержится еще уксуснокислый глиноземъ, поэтому ее не слѣдуетъ бросать, а подбавивъ свѣжаго количества соли, снова употреблять въ дѣло.

Непромокаемыхъ тканей приготовленіе. Для приданія непромокаемости тканямъ, кожѣ и т. п., пропитываютъ ихъ растворомъ пальмитновокислаго или олеиновокислаго глинозема въ бензинѣ.

Непромокаемыхъ тканей приготовленіе по способу Шарфа въ Дрезденѣ. 3 ч. каучуковиднаго альбумина, получаемаго кипяченіемъ льняного масла, смѣшиваются съ 1 ч. рапсового масла и полученная сиропобразная масса нагрѣвается до разжиженія. Затѣмъ массу охлаждають до 30° Ц. и старательно размѣшиваютъ съ $1\frac{1}{4}$ ч. бензина. Тщательно очищенные и высушенные ткани пропитываются этою массою, не уступающею каучуку въ эластичности. Масса смѣшивается съ какою-нибудь краскою и наносится на ткань, которая пропускается затѣмъ между отжимными вальцами. Послѣ того ткань высушивается на деревянной рамѣ и, въ случаѣ жирности на ощупь, пропитываніе повторяется, послѣ чего ткань снова растягивается на рамѣ и высушивается.

Непромокаемая ткань и войлокъ. Muratory и Landry предложили новый способъ сообщать непромокаемость шерстянымъ и полушерстянымъ тканямъ, а также войлоку, не лишая этихъ матеріаловъ способности пропускать воздухъ; кромѣ того обработка по способу М. и Е. увеличиваетъ прочность и вѣсъ ткани. Чтобы приобрѣсти всѣ эти качества, матеріалы должны быть пропитаны растворомъ, составленнымъ изъ 100 ч. калиевыхъ квасцовъ, 100 ч. животнаго или растительнаго клея, 5 ч. танина и 2 ч. кремнекислаго натра. Для приготовленія раствора необходимы 3 слѣд. операци: 1) Въ особомъ сосудѣ растворяются 100 ч. квасцовъ въ 100 ч. кипящей воды. 2) Въ другомъ сосудѣ, наполненномъ холодною водою, размачиваютъ 100 ч. клея (лучше всего животнаго) до тѣхъ поръ, пока онъ не вберетъ въ себя двойное по вѣсу количество воды. Избытокъ воды слѣвается прочь, а клеевой студень обращается, посредствомъ нагрѣванія, въ жидкость, которую доводятъ до кипѣнія. Когда клей закипѣлъ, къ нему прибавляется 5 ч. танина и 2 ч. растворимаго кремнекислаго натра (жидкаго стекла). 3) Полученные такимъ образомъ растворы смѣшиваются въ отдѣльномъ сосудѣ, смѣсь

постоянно размѣшивается и поддерживается въ кипѣніи до тѣхъ поръ, пока не будетъ вполне однородною. Послѣ того смѣсь охлаждается и принимаетъ при этомъ студенистую консистенцію. Эта-то масса и служитъ для пропитыванія матеріаловъ. Для обработки тканей или войлока изъ желатинообразной массы готовится ванна. Съ этою цѣлью 1 фунтъ массы кипятятъ въ теченіе 3 часовъ съ 10—12 фунт. воды. Испаряющаяся вода пополняется новою, чтобы растворъ имѣлъ постоянно одинаковую плотность, которая наблюдается по ареометру. Послѣ кипяченія ванна охлаждается до 80° и при этой температурѣ въ нее погружаютъ пропитываемую ткань. Черезъ полчаса—время, необходимое для полного пропитыванія—ткань вынимается и разстлаётся, какъ можно ровнѣе, на совершенно горизонтальномъ столѣ. Въ этомъ положеніи товаръ остается шесть часовъ; стекающую при этомъ излишнюю жидкость собираютъ, чтобы употребить ее вновь. Послѣ того ткань или войлокъ высушивается на солнцѣ или въ сушильнѣ, при температурѣ не выше 50°, оставаясь все таки въ горизонтальномъ положеніи, чтобы пропитываемое вещество могло распредѣлиться равномѣрно во всѣхъ частяхъ. Высушенный товаръ остается только апретировать, для чего онъ пропускается между двумя вальцами, нагрѣтыми до 50°. Если описанная обработка производится послѣ окрашиванія, то она способствуетъ лучшему фиксированію красокъ. Имѣя дѣло съ очень нѣжными красками, слѣдуетъ употреблять самый бѣлый клей и совершенно чистые квасцы, которые не содержатъ бы и слѣдовъ желѣза или другого вещества, могущаго вредить отбѣлку ткани.

Несгораемые деревянные предметы. Мастика, предохраняющая деревянныя издѣлія отъ сгорания, готовится изъ слѣдующихъ веществъ: 20 ч. стеклянныхъ опилокъ, 20 ч. опилокъ фарфора, 20 ч. мелко истолченного камня, 10 ч. извести и 30 ч. кремнекислота натра. Эту смѣсь разбавляютъ водою для получения достаточно жидкой массы, которую и наносятъ на издѣліе.

Несгораемые предметы. Составъ для сообщенія несгораемости дереву и тканямъ. Составъ этотъ готовится изъ 12 частей квасцовъ, $2\frac{1}{3}$ ч. сѣрноватистонатровой соли, 5 ч. буры, 12 ч. сѣрнокалиевой соли и 70 ч. воды; для пропитыванія же тканей—изъ 8 ч. нашатыря, $2\frac{3}{4}$ ч. сѣрноватистонатровой соли, 10 ч. сѣрно-амміачной соли, $4\frac{1}{2}$ буры и $75\frac{1}{4}$ воды. Краска для подкрашиванія состава готовится изъ 15 ч. какого-либо красящаго вещества, 12 ч. льняного масла, 50 ч. кремневатонатровой соли, 15 ч. асбеста, талька или каолина и 8 ч. воды.

Несгораемые предметы. Vendt и Herard пропитываютъ дерево растворомъ 12 ч. квасцовъ, $2\frac{1}{2}$ ч. сѣрноватистокислота натра (антихлора), 5 ч. буры, 10 ч. сѣрнокислота калия въ $78\frac{1}{2}$ частяхъ воды; дерево не горитъ и пламенемъ. Ткани и пр. пропитываются растворомъ 8 ч. нашатыря, $2\frac{1}{4}$ ч. сѣрноватистокислота натра, 10 ч. сѣрноамміачной соли, $4\frac{1}{2}$ ч. буры въ $75\frac{1}{4}$ ч. воды.

Несгораемое и непромокаемое дерево. Фольбаччи предложилъ новый способъ обработки дерева, которое дѣлается, такъ сказать, окаменѣлымъ, не теряя въ тоже время своего обычнаго вида. Какой бы сильной жарѣ ни подвергалось это дерево, оно остается невредимымъ и лишь на поверхности своей покрывается топчайшимъ налетомъ угольной пыли, который сходитъ съ дерева при малѣйшемъ треніи. Вотъ сущность этого способа; взять сѣрнокислота цинка 55 частей, поташа 22 ч., квасцовъ 44 ч., окиси марганца 22 ч., сѣрной кисл. въ 60° 10 22 ч., воды 55 ч. Всѣ эти составныя части кладутся въ котель, въ которомъ

предварительно налито вышеупомянутое количество воды при 45° Ц, и какъ скоро онѣ будутъ растворены, подливаютъ въ котель сѣрной кисл. до полного насыщения всей массы. Деревянные части, которыя желательно пропитать растворомъ, складываются съ промежутками между каждою изъ нихъ въ 1 дюймъ и погружаются въ котель, затѣмъ содержимое этого котла приводятъ въ кипящее состояніе и поддерживаютъ въ немъ въ продолженіи 3 часовъ. Прокипятивъ деревянные части въ растворѣ, вынимаютъ ихъ изъ него и высушиваютъ на вольномъ воздухѣ.

Несгораемые предметы. Огнеупорная масса изъ соломенной муки и волокнистыхъ веществъ. Размолотую солому спрыскиваютъ водою, смѣшиваютъ съ растворимымъ содовымъ стекломъ и переминаютъ до образования однородной кашицы, которой даютъ спокойно стоять 10 часовъ. По прошествіи этого времени она становится плотною, но еще легко можетъ быть формована помощью пресса. Сформированные предметы сушатъ при 20° Ц. Послѣ просушки издѣліе переноситъ высокую температуру, не обугливаясь и не мѣняя своей формы. Издѣлія изъ такой массы отличаются твердостью, прочностью, легкостью и дешевизною; она годится для приготовления рамъ, бюстовъ, разнаго рода архитектурныхъ украшеній и т. и.

Несгораемая ткань. Домашнія средства для приданія тканямъ огнеупорности. Самый простой способъ, который можно легко выполнить въ каждомъ хозяйствѣ, состоитъ въ препарированіи ткани при обыкновенномъ крахмалованіи смѣшаннымъ съ нашатыремъ и гипсовою кашицею крахмальнымъ клейстеромъ. Обработанная такимъ образомъ ткань хотя и воспламеняется отъ пламени спички, но горѣніе ограничивается весьма маленькими полосками и не передается далѣе. Такимъ же образомъ можно употреблять растворъ 3 ч. буры и 2¼ ч. горькой соли въ 20 ч. теплой воды. Ткань погружаютъ въ этотъ растворъ до достаточнаго пропитыванія, затѣмъ отжимаютъ, обвертываютъ въ сукно, снова выкручиваютъ и выкатываютъ на каткѣ между сукномъ. Еще влажную ткань можно тотчасъ утюжить. Къ соляному раствору можно прибавить также необходимое количество крахмала. По другому способу растворяютъ двѣ объемныя части нашатыря и 1 объемную часть цинковаго купороса въ 15—20 ч. воды; этотъ растворъ прибавляется къ употребляемому для крахмалованія бѣлья крахмалу или другой апретурной массѣ. Ткань погружаютъ въ такой растворъ до совершеннаго пропитыванія, затѣмъ хорошо отжимаютъ и высушиваютъ. Зибдратъ предлагаетъ погружать ткани въ растворъ изъ 5°/о квасцовъ и 5°/о фосфорно-амміачной соли. Готтенъ смѣшиваетъ растворъ кислой фосфорнокальціевой соли съ избыткомъ амміака; послѣ обезцвѣчиванія животнымъ углемъ онъ прибавляетъ еще 5°/о студенистой кремнекислоты и выпариваетъ до суха. Обработываемыя ткани опускаются въ 30°/о растворъ этой массы. По Версману и Оппенгейму, можно примѣнять также 20°/о растворъ смѣси изъ 2 ч. фосфорноамміачной соли и 1 ч. нашатыря. Предлагалось и часто употреблялось для этой цѣли растворимое стекло, вольфраматовая соль, сѣрноватпестонатровая соль, амміачныя квасцы и бура, которыя прибавляются лучше всего къ крахмальному клейстеру, служащему для крахмалованія бѣлья. Николь употребляетъ растворъ изъ 6 ч. квасцовъ, 2 ч. буры, 1 ч. вольфраматоватровой соли и 1 ч. декстрина въ мыльной водѣ; декстринъ способствуетъ лучшему приставанію солей къ тканямъ. Кромѣ того, предложены еще слѣдующія смѣси: 1) 8 ч. сѣрноамміачной, 2½ ч. углеамміачной соли, 3 ч. борной кислоты, 1,7 ч. буры и 2 ч. крахмала въ 100 ч.

воды (тканн погружаются въ кипящій растворъ) и 2) 5 ч. борной кислоты, 9 ч. нашатыря, 5 ч. калиево полевого шпата, 15 ч. желатина, 50 ч. крахмального клейстера и 100 ч. воды. Эта смѣсь наносится кисточкою.

Никкелированіе. Зернистое олово кипятится съ виннымъ камнемъ (по возможности, безъ примѣси извести) и водою. Какъ только известь начнетъ кипѣть, въ нее кладутъ чистую, несодержащую мѣди, окись никкеля. Окись никкеля растворяется; латунь или мѣдь, погруженная въ жидкость, быстро покрываются слоємъ никкеля, который отполировываютъ известью и опилками. Для электрическаго выдѣленія никкеля лучше всего брать, по Вестону, смѣсь изъ 5 ч. хлористаго никкеля и 2 ч. борной кислоты или 2 ч. сѣрнониккелевой соли и 1 ч. борной кислоты и приливать къ такой смѣси ѣдкаго кали, натра или извести, пока образующійся осадокъ еще растворяется.

Никкелированіе желѣза безъ примѣненія электрическаго тока Старательно очищенные желѣзные предметы кладутся на $1/4$ — $1/2$ часа въ кипящій растворъ $23\frac{1}{2}$ зол. двойной сѣрноамміачной-никкелевой соли и $11\frac{3}{4}$ зол. нашатыря въ 3 штофахъ воды. Кромѣ того, желѣзные или латунные предметы можно покрывать весьма легко бронзовиднымъ слоємъ сѣрнистаго никкеля, погружая ихъ въ кипящую ванну изъ 94 зол. сѣрноамміачнониккелевой солп, $23\frac{1}{2}$ зол. сѣрноватистонатровой солп и 12 зол. нашатыря въ 3-хъ штофахъ воды. Очистка предметовъ производится инфузornoю землею.

Никкелированіе цинка. Какъ извѣстно, цинкъ неспособенъ къ никкелированію гальваническимъ путемъ; это зависитъ отъ того, что цинкъ уже самъ по себѣ (т. е. и безъ дѣйствія тока) возстановляетъ никкель изъ растворовъ его солей, а извѣстно, что въ подобныхъ случаяхъ хорошихъ (т. е. крѣпко пристающихъ, выносящихъ полировку) гальваннческихъ осадковъ не получается. Мейдингеръ совѣтуетъ предварительно амальгамировать цинковый предметъ, который хотять никкелировать; чистый цинкъ и цинкъ амальгамированный различно дѣйствуютъ на растворы солей никкеля; первый, будучи опущенъ въ растворъ соли никкеля, быстро становится желтымъ и затѣмъ коричневымъ отъ осаждающагося на него никкеля; этотъ осадокъ можетъ быть легко стертъ бумагой. То же самое происходитъ, если чистый цинкъ служить катодомъ слабого тока. Если же токъ очень силенъ, то можно получить хорошій осадокъ, и это (т. е. употребленіе очень сильнаго тока) есть единственный способъ прямого никкелированія цинка, но онъ все же часто бываетъ неудобнымъ. Амальгамированный же цинкъ разлагаетъ растворы никкеля очень медленно. Онъ хорошо никкелируется слабымъ токомъ.— Для амальгамированія цинка достаточно опустить его въ растворъ продажной азотнокислой ртути или въ растворъ сулемы, затѣмъ вынуть и сполоснуть водою. Растворъ ртутной соли долженъ быть очень разбавленъ: 1 или 5, или самое большее 10 частей сухой соли на 1000 частей воды. Къ этому раствору надо прибавлять немного сѣрной или соляной кислоты, пока жидкость не станетъ совершенно свѣтлою. Надо очень остерегаться продержатъ слишкомъ долго цинкъ въ растворѣ ртутной соли, чтобы на него не осѣло много ртути, отъ чего онъ становится хрупкимъ. Чѣмъ концентрированнѣе растворъ ртутной соли, тѣмъ быстрее идетъ осажденіе ртути; крѣпкій растворъ сдѣлаетъ въ нѣсколько минутъ цинковую пластинку, въ нѣсколько миалим. толщиною, хрупкою. Количество ртути, потребное для хорошаго никкелированія, такъ мало, что не окажетъ ощутительнаго вліянія на крѣпость цинка, если цинкъ не очень тонокъ; если же онъ очень тонокъ, тогда другое дѣло, и обработка его по этому способу становится затруднительною.

Никкель. Полученіе ковкаго никкеля и кобальта. Для получения ковкаго никкеля и кобальта французское анонимное общество „Fonderie de nickel et metaux blancs“ прямо сплавляетъ ихъ съ желтою кровяною солью и окисями марганца; при полученіи же ковкаго желѣзистаго никкеля и кобальта прибавляется мягкое желѣзо. Всѣ эти вещества сплавляются вмѣстѣ одновременно, чѣмъ устраняется продолжительное, ненадежное и сопряженное съ издержками предварительное возстановленіе перекиши марганца со среднимъ содержаніемъ послѣдняго (а именно 76%) лучше всего брать 12 ч. желтой кровяной соли на 100 ч. расплавляемыхъ веществъ.

Нитидинъ. Подъ этимъ названіемъ извѣстенъ особый лакъ, употребляемый для сохранения полированной мебели; онъ готовится изъ 7 ч. роснаго ладана, 50 ч. очищеннаго алкоголя, 4 ч. олифы, 1 ч. корня алканны и 1 ч. фуксина.

Облатки французскія. Размягчаютъ въ продолженіи цѣлой ночи взбитый и мелко изрѣзанный рыбій клей въ холодной водѣ и изъ него варятъ не очень слабую клеевую воду. Этой водой мажутъ отъ десяти до двѣнадцати разъ тонкую бумагу съ обѣихъ сторонъ, пока получится глянецъ. На приготовленную такимъ образомъ бумагу наводятъ какую-нибудь пѣзъ безвредныхъ красокъ и вырѣзываютъ изъ нея кружки, на которыхъ можно отпечатывать штепелемъ фигуры.

Обмазка для кровельнаго картона. 70 ч. перегнаннаго каменноугольнаго дегтя, 10 ч. тяжелаго минеральнаго масла (смазочнаго), 20 ч. американской смолы.

Обувь. Приданіе обуви непромокаемости. Отъ прибавленія 1 ч. каучуковаго масла къ 15—20 ч. обыкновенной ваксы послѣдняя дѣлается непромокаемою. Каучуковое масло получается расплавленіемъ 1 ч. пзмельченнаго каучука, къ которому прибавляется, при постоянномъ размѣшиваніи, 6—8 ч. льнянаго масла.

Обувь. Способъ сдѣлать обувь непромокаемою. Кожа опускается на короткое время въ воду, въ которой растворено $\frac{1}{8}$ ф. мыла. Количество мыла соображается со степенью желаемой непроницаемости, такъ что, напр., подошвенная кожа требуетъ болѣе крѣпкаго раствора. Находящаяся въ кожѣ дубильная кислота разлагаетъ мыльную воду съ выдѣленіемъ жирной кислоты, которая не допускаетъ прохода влаги, и обработанная такимъ образомъ кожа вполне защищаетъ ногу отъ всякой сырости.

Обувь. Сохраненіе обуви. Однимъ пѣзъ лучшихъ средствъ для приданія обуви непромокаемости и сохраненія кожи является касторовое масло; оно не только занозляетъ поры кожи, но и дѣлаетъ ее и мягкой и гибкою. При новой обуви подошву должно постоянно натирать олифой, пока она еще впитывается кожей, передъ же—теплымъ касторовымъ масломъ. Обувь дѣлается отъ этого не только непромокаемою, но и болѣе прочною. Натертая олифой подошва держится почти вдвое. Оба матеріала весьма дешевы, да притомъ и расходуются для натирания въ крайне незначительномъ количествѣ.

Обои. Испытаніе позолоты на обояхъ. Испытуемый матеріалъ смачиваютъ въ одномъ мѣстѣ каплею хлористой сѣры. Если находящееся въ лагустрѣ золото неподдѣльно, то не происходитъ никакой перемѣны; если же это лигатура, то вокругъ капли сейчасъ же образуется темно-коричневая кайма.

Обои. Испытаніе обоевъ, цвѣтной бумаги, искусственныхъ цвѣтовъ на содержаніе мышьяка. 1 граммъ испытуемаго веще-

ства нагревается въ пробирномъ цилиндрѣ съ концентрированной соляной кислотой; отъ раствора этого приблизительно 5—7 кубич. сантиметровъ наливается въ другую пробирку, гдѣ находится хлористое олово и поваренная соль въ количествѣ, которое можно захватить остриемъ ножа. Взболтавъ жидкость, прибавляютъ равное количество концентрированной сѣрной кислоты, вслѣдствіе чего жидкость сильно нагревается и, въ случаѣ присутствія мышьяка, образуетъ на стѣнкахъ пробирки коричневатый осадокъ. Осадокъ этотъ становится замѣтнѣе, если по охлажденіи прибавить разбавленной соляной кислоты.

Огнеупорная бумага и чернила. Изъ асбеста уже приготовляли бумагу, выдерживавшую высокую температуру, но ее нельзя было употреблять ни для письма, ни для печатанія. Недавно изобрѣли въ Германіи новую огнеупорную бумагу, имѣющую всѣ желаемыя качества и не измѣняющуюся при 800° Ц. Она готовится слѣдующимъ образомъ: самый лучший волокнистый асбестъ промываютъ растворомъ марганцово-калиевой соли и отбѣливаютъ сѣрнистой кислотой; затѣмъ 95 частей подготовленного такимъ образомъ асбеста и 5 частей древесной массы въ мельчайшемъ порошокѣ смѣшиваются съ растворомъ клея и буры; полученная масса даетъ послѣ прохода черезъ голландеръ (роль) бумагу, совершенно годную для письма. Огнеупорныя чернила готовятся изъ смѣси хлорной платины и лавандоваго масла; для типографской краски прибавляютъ сажи и олифы, а для письма китайской туши и аравійской камеди. При высоки температурѣ—платиновая соль восстанавливается и даетъ темно-бурый остатокъ; прибавляя металлическія краски, можно получать чернила различныхъ цвѣтовъ. Хорошіе рецепты для приготовления такихъ чернилъ слѣдующіе: 1) 10 ч. чистой хлорной платины, 25 ч. лавандоваго масла и 30 ч. олифы; 2) 5 ч. хлорной платины, 15 ч. лавандоваго масла, 15 ч. китайской туши, 1 ч. аравійской камеди и 64 ч. воды.

Огнеупорная бумага. Достаточно обмокнуть бумагу въ крѣпкій растворъ квасцовъ и потомъ высушить ее, чтобы она сдѣлалась негорюемой. Способъ этотъ этотъ примѣнимъ ко всякому сорту бумаги, будетъ ли она чистая, исписанная или печатная. Погруженіе въ квасцы нисколько не измѣняетъ цвѣта и качества бумаги, а напротивъ, даже улучшаетъ ее.

Огнеупорное дерево. Нижепомѣщенный рецептъ даетъ составъ, дѣлающій дерево настолько огнеупорнымъ, что оно обугливается только на мѣстѣ непосредственнаго соприкосновенія съ огнемъ, не воспламеняясь: 55 в. ч. цинковаго купороса, 22 ч. поташа, 44 ч. квасцовъ, 22 ч. окиси марганца, 22 ч. 60° сѣрной кислоты и 55 ч. воды. Когда твердыя составныя части растворятся, то понемногу подливается сѣрной кислоты. Предназначенное къ насыщенію дерево кладется въ соответствующей величины сосудъ и именно такъ, чтобы между каждымъ брусомъ, тесомъ или доской былъ свободный промежутокъ около 2 дюйм. ширины. Растворъ вливается въ сосудъ такъ, чтобы онъ покрылъ всѣ промежутки. Въ этомъ растворѣ дерево варится въ продолженіи 3 часовъ и затѣмъ сушится на воздухѣ. Обработанное такимъ образомъ дерево можетъ идти на постройку судовъ, желѣзнодорожныхъ вагоновъ, ноловъ, лѣстницъ и вообще тѣхъ построекъ и предметовъ, которые представляютъ опасность отъ пожара и требуютъ предохраненія отъ огня.

Огнеупорности дереву и тнаниямъ сообщеніе. Для декораций, мебели, оконъ и т. п.: 37½ ф. нашатыря, 12½ ф. борной кислоты, 122 ф. мяздрованаго клея, 2½ ф. желатина, 8 ведеръ воды и столько извести, чтобы при нагреваніи

до 50—60° получить массу, годную для покрывания разных предметов. Обыкновенные ткани, веревки и т. п. кладутся на 15—20 минут в нагретый до 100° раствор из 15 ч. нашатыря, 6 ч. борной кислоты, 3 ч. буры и 100 ч. воды; бумага же—в нагретый до 50° раствор из 8 ч. серно-аммиачной соли, 2 ч. борной кислоты, 2 ч. буры и 100 ч. воды.

Огнеупорный крахмаль. Такой крахмаль, служащий для накрахмаливания разного рода белья и тканей, с целью сделать их вполне несгораемыми, готовится следующим образом: 10 ч. тонко измельченного костяного пепла обливают 50 ч. горячей воды и прибавляют 5 ч. серной кислоты. Смесь оставляют стоять два дня в теплом месте и размешивают один раз; после этого приливают 100 ч. дистиллированной воды и отфильтровывают жидкость. К последней прибавляют 5 ч. горькой соли, растворенной в 15 ч. воды и столько аммиака, пока не станет замечаться сильный запах последнего; при этом осаждается белый порошок, который выжимают в тряпочку, высушивают и измельчают. При накрахмаливании белья, которое производится общепотребительным образом, берут на 6 ч. обыкновенного крахмала 2 ч. полученного блага порошка и 1 ч. вольфрамово-натровой соли. Такой огнеупорный крахмаль немного дороже обыкновенного, но зато сохраняется сколько угодно времени и дает достаточно удовлетворительные результаты.

Огнеупорная желѣзная замазка. Желѣзных стружек 180 ч., глины 45 ч., поваренной соли 8 ч. смешиваются с уксусом до тестообразной консистенции. При накаливании смесь делается крепкою, как камень.

Огнеупорная желѣзная замазка. Желѣзных стружек 140 ч., гидравлической извести 20 ч., кварцевого песку 25 ч., нашатыря 3 ч. разводятся уксусом до тестообразной консистенции; готовое тесто прямо употребляется в дело. Перед накаливанием замазанных предметов надо их предварительно высушить.

Огнеупорная желѣзная замазка для очень высоких температуръ. 1) Желѣзных опилок 20 ч., мелкого суглинка 45 ч., буры 5 ч., соли 5 ч. и перекиси марганца 10 ч. Бура и соль растворяются в воде, быстро смешиваются с остальными веществами и намазываются. При температурѣ блага каления эта замазка превращается в стекловидную массу, непроницаемую для воздуха. 2) Перекиси марганца 25 ч., окиси цинка 25 ч., буры 5 ч., обрабатываются раствором жидкого стекла и смесь тотчас употребляется в дело. Такая замазка сохнет медленно, но за то выдерживает самую высокую температуру.

Огнеупорная обмывка. Смешивают вместе 30 ч. асбеста в порошок, 20 ч. трубочной глины, 10 ч. буры и 30 ч. воды; прибавляют к полученной смеси 10 ч. кремнеонатровой соли и нагревают. Приготовленной таким образом обмазкой можно придавать все желаемые цвета.

Огнеупорный цементъ. Для небольшого огня служит замазкою, как известно, обыкновенная глина, но при всех таких топкахъ, для которых нужен более сильный, непрерывный или в определенное время правильно возобновляемый жаръ, берется шамотный цементъ. В новейшее время неоднократно употреблялся с успехом при фабричных топкахъ цементъ из глины и патики. Этот цементъ готовится такъ: сухая, мелко растолченная глина с обыкновенною патокою хорошо пережмивается лопатами в однообразную твердую массу. Употребление этого цемента такое же, какъ и другихъ.

Окрашивание бумаги. Приготовление полукрашеной бумаги. Полукрашенная бумага отличается отъ цвѣтной тѣмъ, что она только снаружи, т. е. съ одной или съ обѣихъ сторонъ покрывается краскою, а потому ее можно готовить только изъ готовой бумаги, для чего она красится механически путемъ, при помощи склеивающихъ веществъ. Для того, чтобы эти послѣднія не проникли въ массу бумаги и чтобы взятая краска не ложилась на бумагу, и приставъ къ ней надлежащимъ образомъ, необходимо употреблять клеемую бумагу; а чтобы самое наведеніе краски не было затруднительно, употребляютъ большую часть бумагу, разрѣзанную на листы обыкновенной величины. Необходимо также наблюдать, чтобы бумага еще въ массѣ была какъ слѣдуетъ выбѣлена, хорошо промыта и чтобы при клеении не входило много квасцовъ, такъ какъ неотмытая бѣлильная известь или излишекъ квасцовъ помѣшаютъ нѣкоторыя краски. Для окрашивания бумаги могутъ быть употреблены или сухія (земляныя и лаковыя), или соковыя (растворимыя) краски. Ихъ смѣшиваютъ съ растворомъ столярнаго клея или (соковыя) аравійской камеди; краски должны быть превращены въ тончайшій порошокъ, для чего ихъ растираютъ во влажномъ состояніи на каменной плитѣ курантомъ или осаждаютъ ихъ растворомъ (хромовая желть, баритовыя бѣлїла и т. п.), которую примѣшиваютъ къ тепловатому клеевому раствору и для осторожности протряхиваютъ, съ помощью толстой кисти, сѣвѣ сито. Иногда покрывъ бумагу краскою, наносятъ поверхъ ея слой квасцовога клея для крѣпости; клей этотъ готовится раствореніемъ 10¹/₂ золотн. хорошаго клея въ 1 штофѣ воды и прибавленіемъ туда 6 зол. тонкоизмельченныхъ квасцовъ. Краску наносятъ на бумагу помощью двухъ щетокъ: намазывающей и промазывающей. Первая изъ нихъ состоитъ изъ длинной и мягкой щетины и имѣетъ отъ 7 до 8 дюйм. въ длину и отъ 2¹/₂ до 3 дюйм. въ ширину. Она служитъ для того, чтобы намазывать краску. Вторая имѣетъ отъ 6 до 7 дюйм. въ длину и 2¹/₂ дюйм. въ ширину и употребляется непосредственно за первую щеткою, чтобы сгладить оставшіяся отъ нея полосы. Бумажный листъ при этомъ лежитъ на совершенно гладко выстроганной, ровной доскѣ, а краска находится въ горшкѣ, который окруженъ какимъ-либо веществомъ, удерживающимъ тепло, напр., горячимъ пескомъ или водою и проч. Послѣ того, какъ листъ покроется, онъ помѣщается на такъ называемый крестъ для навѣшиванія. Инструментъ этотъ представляетъ деревянный костыль въ видѣ буквы Т, горизонтальная часть котораго такъ длинна, что на ней помѣщается отъ 3 до 4 листовъ, ножка же его, для устойчивости, укрѣплена къ деревянной колодѣ. Какъ только крестовина будетъ обвѣшена листами, помощникъ уноситъ ее въ сушильню, чтобы развѣсить бумагу на натянутыя веревки.

Окрашивание волоса конскаго. Волоса промываются сначала мыломъ, прополаскиваются и затѣмъ обрабатываются слѣдующимъ образомъ: *Въ бурый цвѣтъ.* Размачиваютъ волоса 12 часовъ въ отварѣ кампешеваго дерева и известковой воды, при 48° Ц. *Въ красный цвѣтъ.* Мочать волоса полтора часа въ растворѣ хлористаго олова, затѣмъ поступаютъ, какъ при окраскѣ въ темносиній цвѣтъ; въ заключеніе оставляютъ на 24 часа въ ваннѣ изъ квасцовъ и фернамбуковаго дерева, промываютъ и сушатъ. *Въ темносиній цвѣтъ.* Обрабатываютъ, какъ при окраскѣ въ бурый цвѣтъ и пропускаютъ затѣмъ черезъ растворъ хлористаго олова. *Въ свѣтлосиній.* Протравляютъ въ растворѣ 2 ч. квасцовъ и 1 ч. виннаго камня, прополаскиваютъ и пропускаютъ черезъ растворъ индиго-кармина, промываютъ и высушиваютъ.

Окрашивание войлока въ зеленый цвѣтъ. Окрашивание въ зеленый цвѣтъ производится индигокарминомъ или берлинскою лазурью. Войлокъ кипятятъ 15 минутъ въ красильной ваннѣ, содержащей квасцы и винный камень, затѣмъ вынимаютъ и прибавляютъ къ ваннѣ большее или меньшее количество фламина, смотря по желаемому оттѣнку; фламинъ можно замѣнить фуксиномъ или желтымъ деревомъ. Окрашивание берлинскою лазурью производится точно такъ же, какъ и при синемъ цвѣтѣ, послѣ чего войлокъ промываютъ, погружаютъ въ растворъ азотносвинцовой соли и виннокислотной кислоты и кипятятъ около 2 часовъ; операция окраски заканчивается погруженіемъ въ холодный растворъ хромо-каліевой соли съ небольшою примѣсью азотной кислоты. Яркость получаемого оттѣнка обусловливается количествомъ хромо-каліевой соли.

Окрашивание войлока въ коричневый цвѣтъ. Для этого употребляется фернамбуковое дерево, красный сандалъ, чернильный орѣшекъ и пмакъ. Олений войлокъ кипятятъ въ растворѣ 3 ч. сандала и 2 ч. фустика; для получения болѣе темныхъ оттѣнковъ прибавляется немного желѣзнаго купороса. Для красноватыхъ оттѣнковъ готовятъ ванну изъ раствора квасцовъ, виннаго камня и большого количества мѣднаго купороса, затѣмъ прибавляютъ отваръ фустика, кипятятъ въ продолженіи 2 часовъ и заканчиваютъ окрашивание въ ваннѣ изъ фернамбуковаго дерева или краснаго сандала. Можно также прокипятить войлокъ въ растворѣ хромо-каліевой соли, виннаго камня и сѣрной кислоты и затѣмъ погрузить въ холодную ванну изъ сандала, фернамбуковаго дерева и фустика.

Окрашивание войлока въ серебристо-сѣрый цвѣтъ. Окрашиваемый войлокъ кипятятъ 20 минутъ въ растворѣ виннаго камня, чернильныхъ орѣшковъ и индиго кармина. Потемнѣніе цвѣта производится прибавленіемъ къ ваннѣ желѣзнаго купороса.

Окрашивание войлока въ синій цвѣтъ. Для окраски въ синий цвѣтъ примѣняется берлинская лазурь или анилиновый синій пигментъ. При употребленіи берлинской лазури ванною служитъ растворъ щавелевой кислоты и оловянной соли, съ примѣсью незначительнаго количества сѣрной кислоты. Окрашивание требуетъ около часа, причѣмъ войлокъ постоянно переворачивается и принимаетъ постепенно темно-синій цвѣтъ; температуру ванны постоянно повышаютъ и при появленіи синяго цвѣта доводятъ жидкость до кипѣнія, которое продолжается около часа. Прибавленіемъ фуксина и фіолетоваго метиловаго пигмента можно измѣнять оттѣнки, смотря по желанію. Окрашивание войлока синимъ анилиновымъ пигментомъ производится совершенно такъ же, какъ и шерсти.

Окрашивание войлока въ черный цвѣтъ. Въ кипящей въ мѣдномъ котлѣ водѣ растворяютъ 5 ф. двуххромо-каліевой соли, $3\frac{3}{4}$ ф. виннаго камня и $\frac{3}{4}$ ф. сѣрной кислоты. Полтора пуда войлока кипятятъ въ полученномъ такимъ образомъ растворѣ около 2 часовъ, затѣмъ вынимаютъ, высушиваютъ въ продолженіи сутокъ, промываютъ и окрашиваютъ въ отварѣ фернамбуковаго дерева. Окрашенный такимъ образомъ войлокъ отличается прочностью и сопротивляется дѣйствію сырости и даже разведенныхъ кислотъ.

Окна. Средство противъ замерзанія оконъ. Чтобы окна не замерзли зимою, необходимо пмѣть двойныя рамы. Последнія должны быть вставлены до начала морозовъ, такъ какъ при поздней вставкѣ окна всегда будутъ замерзать. Вставлять окна слѣдуетъ въ ясную и сухую погоду и въ этотъ день квартиры не отапливать, иначе окна вспотѣютъ. Между окнами въ стакан-

чикахъ ставится купоросное масло, а на блюдечкѣ поташъ, негашеная известь или же печная зола и завернутые въ бумагу угли. Стекла должны быть до-суха протерты. Щели замазываются замазкой или заклеиваются бумагой только во внутреннихъ рамахъ. Такъ вставленные рамы замерзать не будутъ.

Окрасна желѣзныхъ крышъ. Желѣзные крыши на домахъ слѣдуетъ покрывать краскою каждыя четыре года. Свѣтлыя краски предпочтительны, такъ какъ онѣ ограждаютъ теплые лучи свѣта и этимъ уменьшаютъ растяженіе или сжатіе металла, также и сокращеніе досокъ, находящихся подъ крышей, чѣмъ предупреждается растрескиваніе желѣза въ швахъ (или въ снаяхъ). Лѣтомъ температура воздуха въ верхнихъ этажахъ зданій будетъ значительно ниже, если вѣсто темной покрыть крышу свѣтлою краскою. Самая нѣжная, французская охра, или чистая венецианская красная, съ примѣсью сажн, самыя экономическія краски для крышъ.

Окрашивание желѣза. Покрываютъ сперва желѣзо тонкимъ слоемъ масляной краски, красящее вещество которой состоитъ изъ глиноземныхъ соединеній съ большимъ содержаніемъ кремневой кислоты, а затѣмъ смѣсью изъ тонко измельченной пробки и вышеупомянутой краски. Подобный составъ предохраняетъ желѣзо отъ ржавчины и не проводитъ теплоту.

Окрашивание желѣза и стали въ бурый цвѣтъ. Въ 4-хъ частяхъ воды растворяютъ 2 ч. хлористаго желѣза, 2 ч. хлористой сурьмы и 1 ч. галлусовой кислоты; получаемый растворъ наносится губкою или кусочкомъ полотна на обрабатываемые предметы, которые послѣ этого высушиваютъ. Смотря по желаемому оттѣнку, повторяютъ такую операцію извѣстное число разъ. Въ заключеніе промываютъ предметы водою, высушиваютъ и натираютъ кипящимъ льнянымъ масломъ. Послѣ такой обработки металлическія поверхности покрываются бурымъ оттѣнкомъ, предохраняющимъ отъ вліянія влажности. Употребляемая хлористая сурьма должна быть возможно менѣ кисла.

Окрашивание желѣза въ каштаново-бурый цвѣтъ. Наливаютъ 16 капель крѣпкой водки (азотной кислоты) въ фарфоровый сосудъ, нагреваютъ послѣдній, прибавляютъ 32 капли сурьмянаго масла, затѣмъ 16 капель тонкаго оливковаго и кипятятъ до полного соединенія масла съ остальными веществами. Подогрѣтые и предварительно очищенные желѣзные предметы покрываются этою протравою, оставляются на 12 часовъ, обтираются щеткою, снова подогрѣваются, покрываются протравою и снова протравляются еще разъ, 12 часовъ. Такую операцію повторяютъ въ третій разъ, послѣ чего обмакиваютъ шерстяную тряпку въ костяное масло (копытный жиръ) и натираютъ предметы до полученія ими желаемаго блеска.

Окрашивание желѣзныхъ предметовъ дешовое и прочное въ черно-бурый цвѣтъ съ бронзовымъ отливомъ. Желѣзные предметы подогрѣваются и затѣмъ опускаются въ концентрированный растворъ красной хромово-калиевой соли или же покрываются послѣднимъ. Быстро высушивъ, кладутъ желѣзные предметы въ сито изъ жестиной проволоки и держатъ надъ горячимъ древеснымъ углемъ или же помещаютъ ихъ въ нагрѣтую печь. Минуту или двѣ спустя, смотря по толщинѣ предметовъ, происходитъ возстановленіе хромовой кислоты. Если употребленная для послѣдующаго впроласкиванія вода еще желтѣетъ, то это указываетъ на недостаточную температуру при нагреваніи. Вообще, эту операцію должно повторять отъ 2-хъ до 3-хъ разъ, такъ какъ растворъ хромово-калиевой соли пристаётъ весьма несовершенно къ чистымъ желѣзнымъ по-

верхностямъ при однократномъ погруженіи; надлежащая температура узнается при этомъ изъ опыта. Если полученный слой блестящъ, черного цвѣта, безъ всякаго бронзоваго отлива, то это указываетъ на слишкомъ продолжительное нагрѣваніе предметовъ, которыхъ никогда нельзя доводить до красно-каленія. Черный блестящій слой можно получить также, обрабатывая желѣзные предметы растворомъ 10 частей желѣзнаго купороса, $\frac{1}{2}$ ч. амміака и 30 ч. воды.

Окрашиваше желѣза и стали въ блестящій черный цвѣтъ. Для этого служитъ масло, получающееся при кипяченіи 1 ч. сѣры съ 10 ч. скипидара; его наносятъ тонкою волосяною кисточкою и нагрѣваютъ предметы на спиртовой лампѣ или газовой горѣлкѣ, пока они не примутъ блестящаго черного цвѣта.

Окрашиваше желѣзныхъ трубъ. Растворяютъ 1 ч. сѣры въ 2-хъ частяхъ тяжелаго каменно-угольнаго масла и прибавляютъ къ этому раствору 5 ч. смолы или асфальта и затѣмъ 50% вѣса всей смѣси воска. Покрывааемый металл нагрѣвается до 200°, а сама смѣсь до 100°.

Окрашиваніе лайновыхъ кожъ, производившееся въ старину при помощи отваровъ красильныхъ деревьевъ: фернамбуковаго, кампешеваго, кверцитрона и др., въ настоящее время производится почти исключительно при помощи растворимыхъ въ водѣ анилиновыхъ красокъ, которыя хорошо закрѣпляются на обработанной квасцами кожѣ. Для окрашивания лайковой кожи покрываютъ лицевую сторону растворомъ краски при помощи кисти или щетки. Увлажнивъ слегка шкурку чистой водой, покрываютъ ее при помощи губки слабымъ растворомъ поташа, затѣмъ натираютъ желтками и наконецъ покрываютъ краской. Весьма свѣтлые цвѣта, напр. шамуа, rose bengale, сообщаютъ шкуркамъ посредствомъ погруженія ихъ въ растворъ краски. Высушивъ окрашенную такъ или иначе шкурку, воцѣпъ ее и натираютъ норощкомъ талька. Вотъ нѣсколько рецептовъ красокъ: 1) *Черный цвѣтъ*: на 1 штофъ воды 102 зол. отвара кампешеваго дерева, плотностью въ 12° Вѣ и 101 зол. уксусно-желѣзной соли плотн. 10° Вѣ. 2) *Коричневый*: на 1 штофъ $7\frac{1}{8}$ зол. фенильбрауна (Висмаркбраунъ). 3) *Бордо*: на 1 штофъ $20\frac{1}{2}$ зол. нонсо R и $5\frac{3}{4}$ зол. индиго en date. 4) *Бычачьей крови* (Sang de boeuf): на 1 штофъ 10 зол. зозина G. 5) *Коралловый*: на 1 штофъ 35 золотник. кораллина и $11\frac{3}{4}$ одно-процентнаго содоваго раствора. 6) *Желтый*: на 1 штофъ 87 $\frac{3}{4}$ зол. отвара кверцитрона плотн. въ 30° Вѣ. 7) *Шамуа*: на 1 штофъ 15 зол. фосфорина и 15 глицерина. 8) *Зеленый*: на 1 штофъ $8\frac{3}{4}$ зол. брилліантовой зелени, $1\frac{1}{2}$ зол. винной кислоты и 3 зол. танина. Сочетаніемъ этихъ цвѣтовъ получаютъ остальные.

Окрашиваше кожъ въ ярко бурый цвѣтъ. Растягиваютъ кожу на столѣ, натираютъ при помощи щетки водою и мыломъ, гнилою мочею или амміакомъ и очищаютъ чистою водою. Затѣмъ растворяютъ $1\frac{1}{2}$ зол. танина въ водѣ, доливаютъ ванну до штофа и натираютъ равномерно кожу полученнымъ растворомъ. $1\frac{1}{2}$ зол. бисмарковского анилиноваго пигмента или везувина растворяютъ въ водѣ, растворяютъ въ этомъ же растворѣ $\frac{3}{4}$ зол. бѣлаго клея и разводять жидкость до штофа; такимъ, нагрѣтымъ до 30° растворомъ натираютъ кожу. Для получения красноватаго оттѣнка берутъ вмѣсто одного бисмарковаго бураго пигмента смѣсь равныхъ частей послѣдняго и фуксина. При совершенно красныхъ оттѣнкахъ берется также и одинъ фуксинъ. Для получения темноватаго оттѣнка натираютъ растворомъ $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{4}$ зол. метиловаго фіолетоваго пигмента въ 1 штофѣ воды при 30° P. и даютъ высохнуть. Въ заключеніе растягиваютъ съ водою 3 зол.

яичнаго желтка и $1\frac{1}{2}$ зол. глицерина, разводятъ жидкость до штофа, натирають эту жидкостью кожу, наполовину высушиваютъ и натирають шерстяной тряпчюкою.

Окрашивание кожи въ красноватый цвѣтъ. Квасцовую кожу растягивають на столѣ и равномерно смачивають загнившею мочою, послѣ чего натирають при помощи щетки отваромъ фустика до желтаго оттѣнка.

Окрашивание кожи въ сѣрый модный цвѣтъ. Растягивають кожу на столѣ, очищаютъ водою и мыломъ, натирають смоченною въ водѣ щеткою и приступаютъ къ окрашиванію. $\frac{3}{4}$ зол. камішеваго дерева уваривають съ водою, долвають прозрачную жидкость до штофа и растворяють въ ней $\frac{1}{2}$ з. орседа. Полученный такймъ образомъ и нагрѣтый до 35° растворъ наносятъ на кожу при помощи щетки. Затѣмъ приготавливаютъ вторую ванну раствореніемъ $\frac{1}{2}$ зол. желѣзнаго купороса въ штофѣ воды, покрывають этимъ растворомъ кожу также при помощи щетки и въ заключеніе натирають водою. Для получения красноватаго оттѣнка прибавляютъ къ желѣзной ваннѣ $\frac{1}{2}$ золотника квасцовъ; въ заключеніе кожу высушиваютъ и натирають при помощи шерстяной тряпочки ржаной мукою.

Окрашивание кожи въ черный цвѣтъ. Наводятъ сперва на кожу отваръ камішеваго дерева, потомъ растворъ мѣднаго купороса и подъ конецъ снова отваръ камішеваго дерева. Мыльной водою и растворомъ поташа придаютъ блескъ краскѣ.

Окрашивание кожи въ черный цвѣтъ. Уваривають 4 лота желѣзныхъ опилокъ, 2 лота столченныхъ чернильныхъ орѣшковъ и 4 фунта крѣпкаго виннаго уксуса до половины и процеживаютъ жидкость. Процеженнымъ отваромъ окрашивается кожа въ черный цвѣтъ.

Окрашивание обыкновенной и слоновой кости. Отбѣлваніе кости производится лучше всего перекисью водорода (см. § 456). Окрашиваемые предметы кладутъ сначала послѣ обезжириванія въ растворъ 3 зол. соляной кислоты въ 1 штофѣ воды, по прошествіи двухъ минутъ вынимають и прополаскиваютъ. Само окрашивание производится слѣдующимъ образомъ. 1) *Въ красный цвѣтъ.* Растворяють 3 зол. фуксина, рубиноваго и вишневаго анилиноваго пигмента въ 3 штофахъ воды и прибавляютъ къ раствору 30 зол. уксуса. Полученный красильный растворъ нагрѣвають до 50° , а затѣмъ кладутъ въ него предметы, которые и оставляють тамъ при размѣшиваніи $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ часа. Послѣ этого сливають избытокъ красильнаго раствора и употребляютъ для дальнѣйшаго окрашиванія. Въ заключеніе обильно прополаскиваютъ теплою водою и высушиваютъ при умеренной температурѣ. Точно такймъ же образомъ примѣняются и слѣдующіе растворы: 2) *Для краснаго цвѣта:* $1\frac{1}{2}$ зол. эозина, эритрозиппа, эозинаго шарлаховаго пигмента, флоксина, Rose Bengale или эретрина растворяють въ штофѣ воды и прибавляютъ $\frac{1}{2}$ зол. виннокаменной кислоты. 3) *Для фиолетоваго:* $1\frac{1}{2}$ зол. метиловаго фиолетоваго пигмента или пигмента Dahlia, 7 штофовъ воды, 3 зол. виннокаменной кислоты. 4) *Синяго:* $\frac{1}{2}$ зол. метиловой или морской сини. 5) *Зеленаго:* $\frac{3}{4}$ зол. новой зелени Виктории или бриллиантовой зелени, два штофа воды и 30 зол. уксуса. 6) *Желтаго:* $2\frac{1}{2}$ зол. нафтоловой желти S или метаплевой желти, 2 штофа воды и 90 зол. уксуса. 7) *Чернаго:* 9 зол. растворимаго въ водѣ ингрозина растворяють въ 2 штофахъ воды и прибавляютъ къ полученному раствору 90 зол. уксуса. Растворъ, куда кладутся окрашиваемые

предметы, нагревают почти до кипения и вынимают предмет только послѣ совершеннаго охлаждения раствора.

Окрашивание латуни въ чернобурый цвѣтъ. Растворяют мѣдную проволоку въ разведенной азотной кислотѣ (1 ч. кислоты на 3—4 ч. воды). Почерняемый предмет сильно нагревается и погружается въ растворъ, а послѣ выниманія нагревается надъ спиртовой лампочкой пли бунзеновской горѣлкой. При нагреваніи предмета до надлежащей температуры появляется сначала зеленый цвѣтъ мѣди, превращающійся при дальнѣйшемъ нагреваніи въ красивый черный. Въ заключеніе лучше не лакировать предметъ, а хорошо натирать, чѣмъ работа и заканчивается.

Окрашивание латуни въ черноватоматовый цвѣтъ, употребляемое иногда при производствѣ оптическихъ инструментовъ, производится слѣдующимъ образомъ. Берутъ 1 часть раствора средней сѣрнокислой окиси цинка и 2 ч. не слишкомъ слабого раствора хлористаго золота, смѣшиваютъ обѣ жидкости и натираютъ смѣсью латунь. Черезъ 10 минутъ почернѣвшія мѣста обтираютъ влажнымъ сукномъ; черный цвѣтъ блѣднѣетъ и прочно держится.

Окрашивание латуни въ черный цвѣтъ. Смѣшиваютъ вмѣстѣ 43 зол. углемѣдной соли, 1 фунтъ нашатырнаго спирта и 1 фунтъ воды. Въ эту смѣсь погружаютъ предварительно очищенные латунные предметы, почаще быстро вынимаютъ ихъ для наблюденія, затѣмъ ополаскиваютъ водою и высушиваютъ въ опилкахъ; такой процессъ повторяется еще два раза. Въ заключеніе слабо натираютъ небольшимъ количествомъ льнянаго масла; полученный цвѣтъ похожъ на цвѣтъ эбеноваго дерева.

Окрашивание латуни въ разные цвѣта. Бурый цвѣтъ получается погруженіемъ латунныхъ предметовъ въ растворъ хлорнаго желѣза послѣ предварительнаго протравливанія въ разведенной сѣрной кислотѣ, очищенія пескомъ и водою и высушиванія. Крѣпость раствора опредѣляетъ оттѣнокъ. Фиолетовый достигается погруженіемъ въ растворъ хлорной сурьмы; шоколаднобурый—обжиганіемъ металла съ влажною красною окисью желѣза и послѣдующею полировкой небольшимъ количествомъ свинцоваго блеска; *черный* для оптическихъ инструментовъ—покрываніемъ латуни растворомъ платины или хлористаго золота, къ которому прибавляется растворъ азотнооловянной соли.

Окрашивание металловъ. Металлы можно весьма быстро и дешево окрашивать, покрывая ихъ поверхности тонкимъ слоемъ раствора сѣрноватистой соли. По этому способу можно придать въ нѣсколько минутъ предметамъ пѣз латуни или пушечнаго металла золотой, мѣдной, карминовой, свѣтлоголубой и наконецъ красновато-бѣлый цвѣтъ, смотря по толщинѣ слоя и продолжительности дѣйствія сѣрноватистаго раствора. Полученныя такимъ образомъ краски обладаютъ прекраснымъ блескомъ и, если окрашиваемые предметы обработать предварительно кислотами или щелочами, то пристають такъ крѣпко, что полируются безъ всякаго вреда. Для приготовления травящей жидкости растворяются 42½ ч. сѣрноватистонаТРОВОЙ соли въ 450 ч. воды и смѣшиваютъ съ растворомъ 45½ свинцоваго сахара въ 250 ч. воды. При нагреваніи смѣси до 88—91° она разлагается, причемъ осаждается сѣрнистый свинецъ въ видѣ большихъ хлопьевъ. При соприкосновеніи же смѣси съ металлическими поверхностями, на нихъ отлагается сѣрнистый свинецъ въ видѣ большихъ хлопьевъ. При соприкосновеніи же смѣси съ металлическими поверхностями, на нихъ отлагается сѣрнистый свинецъ и выше-

упомянутые цвѣта обусловливаются большею или меньшею толщиною слоя осадка. Для равномернаго образования осадка необходимо равномерно нагрѣть металлическіе предметы. Желѣзо получаетъ при этомъ стальносиній цвѣтъ, цинкъ бурѣетъ. Если вмѣсто свинцоваго сахара взять равное количество сѣрной кислоты, въ остальномъ же поступать, какъ выше указано, съ тѣмъ только различіемъ, что нагрѣваніе производится немного сильнѣе, то пушечный металлъ или бронза дѣлаются сначала красными, затѣмъ зелеными и наконецъ великолѣпнаго зеленокраснаго цвѣта. Всѣ тоны не прочны, кромѣ послѣдняго. Можно получить прекрасныя имитации мрамора панесеніемъ на предварительно нагрѣтую до 100° бронзу сгущеннаго трагантоваго камедью свинцоваго раствора, а затѣмъ обработкою жидкостью, содержащею сѣрнистый свинецъ. Цинковые предметы покрываются прекрасными цвѣтными тонами, если опустить ихъ на 2—3 минуты въ ванну изъ 60 ч. никкелевой соли, 60 ч. нашатыря и 1,000 ч. воды; они дѣлаются сперва темносоломенножелтыми, затѣмъ бурными, пурпуровофиолетовыми и наконецъ индигосиними. Обработанные такимъ образомъ предметы выдерживаютъ весьма хорошо легкую чистку и полировку.

Окрашиваніе металловъ. Приданіе синеватозеленаго отлива металлическимъ предметамъ. Для приданія синеватозеленаго отлива предметамъ изъ мѣди, латуни, томпака, бронзы и другихъ мѣдныхъ сплавовъ, Пушеръ поступаетъ слѣдующимъ образомъ: вычищенный блестящій предметъ покрывается, помощью кисточки, растворомъ 1 ч. нашатыря и 3 ч. углекислотной соли въ 24 ч. воды. Болѣе сильный отливъ получается, если для растворенія амміачныхъ солей взять вмѣсто воды густой растворъ трагантовой камеди; тогда ужъ черезъ четверть часа начинается окраска, а 6—8 часовъ спустя—получается красивый отливъ, если намазать поверхность еще разъ, а затѣмъ покрыть тонкимъ слоемъ копаловаго лака, разведеннаго въ скипидарѣ. Предметы изъ листового цинка, бронзировааннаго желѣза, глины, гипса и дерева получаютъ такой цвѣтъ, если къ раствору амміачныхъ солей прибавить возстановленной цинкомъ мелкой черной мѣди, ирпчемъ, смотря по количеству послѣдней, получается болѣе или менѣе сильный отливъ. На желѣзо эта окраска, благодаря образуемому гидрату окиси желѣза, дѣйствуетъ иначе и получается зеленоватожелтое окрашиваніе. Синеватозеленый цвѣтъ получается, если къ рѣдкому раствору хлористаго цинка прибавить столько ѣдкаго амміака, чтобы образовавшійся бѣлый осадокъ снова растворился; къ такому раствору прибавляютъ еще необходимое количество возстановленной мѣди.

Окрашиваніе металловъ. Окраска трубъ и другихъ металлическихъ предметовъ, предназначенныхъ къ пребыванію подъ водою. Употребляемыя для этого композиціи раздѣляются на два рода. 1) смолистыя, состоящія главнымъ образомъ изъ каменноугольнаго дегтя и 2) желѣзистыя—изъ окиси желѣза. Одною изъ лучшихъ композицій перваго рода является смѣсь изъ 3 $\frac{1}{3}$ ведеръ каменноугольнаго дегтя, 15 ф. гашеной извести и 2 или 3-хъ кружекъ скипидара или нефти. Краски, главную часть которыхъ составляетъ окись желѣза, кроютъ лучше свинцовыхъ; 2 $\frac{1}{2}$ ф. такой краски (содержащей на 2 ч. окиси желѣза 1 ч. льнянаго масла) красятъ до 80 квадр. аршинъ желѣза.

Окрашиваніе оцинкъ въ черный цвѣтъ. На 5 оцинкъ готовится ванна изъ уксусножелѣзной соли въ 5° Бомэ, къ которой прибавляется 1 ф. уксусносвинцовой соли и 2 ф. глета. Оцинки оставляются въ такой ваннѣ 48 ча-

совъ, затѣмъ пропускаются черезъ воду и погружаются на 3 часа въ растворъ 8 унцій хромовокалиевой соли; послѣ этого промываются 4 раза и оставляются на 24 часа въ растворѣ 10 ф. синяго сандала, 2 ф. красильнаго желтяка и небольшого количества уксуномѣдной мѣди. Въ заключеніе овчины обрабатываются въ случаѣ надобности масломъ.

Окрашиваніе перламутра. Перламутровый предметъ облываютъ въ хорошо закрывающемся стеклянномъ сосудѣ нашатырнымъ спиртомъ, затѣмъ прибавляютъ хлористаго серебра въ большемъ количествѣ, чѣмъ можетъ растворить его нашатырный спиртъ и оставляютъ стоять 1—2 дня. Послѣ этого вынимаютъ перламутровый предметъ и подвергаютъ его нѣкоторое время дѣйствію свѣта, лучше всего прямыхъ солнечныхъ лучей. Вслѣдствіе этого происходитъ болѣе или менѣе темное окрашиваніе, смотря по продолжительности пребыванія перламутровыхъ предметовъ въ вышеупомянутой жидкости.

Окрашиваніе полушерстяной ткани въ цвѣтъ бордо (на 48 фунтовъ полушерстяной ткани). Хорошо промытую ткань кладутъ на ночь въ теплую ванну изъ 1 ф. 79 зол. танина, затѣмъ въ слабую ванну изъ хлорнаго олова, прополаскиваютъ и окрашиваютъ въ теплой ваннѣ изъ 23½ зол. фуксина и 18¾ зол. метиловаго фіолета, причѣмъ доводятъ температуру ванны до 60° Р.

Окрашиваніе дерева подѣ дубу. Масляный грунтъ (смотри дубѣ) наводятъ свѣтлѣе, нежели для дуба. Укусовой краской служить не жженая свенскан земля. Вытирая губкой, дѣлаютъ по произволу свѣтлыя мѣста, вокругъ которыхъ проводятъ пламеобразныя полосы посредствомъ кожанаго катка. Маленькіе свѣтлые отростки рисуютъ кончиками пальцевъ, обмакивая ихъ въ уксусъ; для темныхъ берутъ на пальцы кассельской коричневой краски.

Окрашиваніе дерева подѣ дубѣ. Наводятъ два раза масляный грунтъ, состоящій изъ свѣтлой охры, смѣшанной съ небольшимъ количествомъ свинцовыхъ бѣлизнъ. Второй слой, конечно, наводятъ только тогда, когда первый высохнетъ. Потомъ чистятъ войлокомъ съ истертымъ бѣлымъ пескомъ, даютъ высохнуть и наводятъ укусовую краску. Этотъ способъ одинаковъ для всѣхъ родовъ деревьевъ, а потому, при описаніи остальныхъ родовъ, мы не станемъ повторять его. Наведши грунтъ, мелко растираютъ въ вѣнномъ уксусѣ и пережѣшиваютъ не жженную свенскую землю и кассельскую коричневую краску. Наводятъ обыкновенной кисточкой, отдѣляя по произволу нѣкоторыя мѣста кассельской коричневой краской потомъ отдѣльно по кругамъ и въ заключеніе все снова слегка замалеваютъ, разрисовываютъ древесныя жилы при помощи широкой, плоской кисти; поры дубоваго дерева покрываютъ особенной кистью, похожею на обыкновенную и превосходящей ее только длиною и твердостью щетины. При этомъ надо обращать вниманіе на то, чтобы краска нижнихъ жилъ не была слишкомъ влажна, иначе она совсѣмъ пропадетъ при поколачиваньи фанеры сзади для лучшаго распредѣленія красокъ. Покрывши поры, наводятъ шаблонъ, а поверхность дерева вытираютъ влажной губкой, которая однако же не должна быть слишкомъ мокра, потому что въ такомъ случаѣ сырость останется подѣ шаблономъ.

Окрашиваніе дерева (жилки орѣховаго дерева). Грунтъ кладется немного темнѣе предыдущаго; потомъ наводятъ кассельскую коричневую краску; рисунокъ-же, свойственный дереву, дѣлаютъ темнѣе грунта, нѣкоторыя мѣста прокладываютъ даже черной краской и держатъ кисть такъ, чтобы при дальнѣйшемъ рисованіи образовались полосы. Сначала проводятъ свѣтлыя гѣни, потомъ темныя, наконецъ, все слегка замалеваютъ.

Окрашивание подь красное дерево. Масляный грунтъ тотъ же самый, какъ при дубѣ. Для простаго краснаго дерева употребляютъ пережевленную съенскую землю, къ которой можно примѣшивать кассельскую коричневую краску, причеъ для темныхъ тѣней кладутъ больше краски, а для свѣтлыхъ—стираютъ слегка губкой. Потомъ замалевываютъ и замазываютъ поры, какъ и для дуба. Если хотятъ сдѣлать цвѣтъ темнѣе, то еще разъ покрываютъ слегка пережеванной съенской землей и снова поколачиваютъ съ задней стороны, чтобы лакъ лучше расходился.

Окрашивание дерева подь ольху. Масляный грунтъ немного темнѣе, нежели для дуба. Укусной краской служитъ не жженая съенская земля, которую наводятъ довольно жидко; жилки рисуютъ, какъ показано; потомъ ту же самую кисть обмакиваютъ въ пережевленную съенскую землю, подкладываютъ ею красноватая мѣста, а темная—кассельской коричневой краской, послѣ чего рисуютъ отростки.

Окрашивание дерева подь орѣхъ. Грунтъ наводится еще темнѣе, нежели для ольхи; укусная краска есть кассельская коричневая. Послѣдней чертятъ съ обыкновенно встрѣчающагося въ натурѣ образца темная мѣста, особенно въ окружностяхъ сердцевинны, прокладываютъ кистью круги и жилки, послѣ чего все замалевываютъ. Когда краска совершенно высохнетъ, поверхность слегка лакируютъ кассельской коричневой краской посредствомъ мягкой кисточки, однако же сохраняя фигуры; потомъ проводятъ отдѣльно по кругамъ и въ заключение все снова слегка замалевываютъ.

Окрашивание дерева подь палисандръ. Масляный грунтъ дѣлается изъ смѣси английской красной краски и охры; укусная краска изъ кассельской коричневой.

Самыя темная мѣста рисуютъ черной краской. Когда хотятъ изобразить простое дерево, то прокладываютъ кистью только жилы; когда же съ фигурами, то соответственную фигуру рисуютъ перомъ.

Окрашивание подоконниковъ и дверей. Блестящая саксонская зеленъ. Когда грунтъ высохъ, берутъ лучшихъ венецанскихъ свинцовыхъ бѣлилъ, хорошенько растираютъ ихъ со скипидаромъ, примѣшиваютъ немного очищенной мѣдянки и разжижаютъ лакомъ; этимъ составомъ проводятъ одинъ разъ густо, во второй жиже. Получается глянцевитый зеленый цвѣтъ.

Окрашивание комнатъ. Бѣлая краска. Для окрашивания комнатъ въ бѣлый цвѣтъ употребляется: трубочная глина, нефшательскій мѣлъ, шампанскій мѣлъ, бѣлый основной мѣлъ, сѣрый основной мѣлъ и свинцовыя бѣлила.

Окрашивание комнатъ. Голубая краска. Для окрашивания комнатъ въ голубой цвѣтъ употребляются: английская горная синь, индиго, известковая синь, минеральная и новая лазурь.

Окрашивание комнатъ. Голубая комнатная краска. Наведя основную краску, берутъ: $\frac{1}{2}$ ф. лучшей минеральной лазури и 2 ф. глинозема, обѣ части растираютъ водой и разжижаютъ молокомъ, потомъ проводятъ разъ по стѣнѣ. Послѣ того растираютъ мелко въ водѣ 1 ф. лучшей горной сини, прибавляютъ 1 ф. глинозема или нефшательскаго мѣла, разжижаютъ молокомъ очень жидко и слегка окрашиваютъ стѣны.

Окрашивание комнатъ. Желтыя и бурья краски. Для окрашивания комнатъ въ желтый или бурый цвѣтъ употребляется: парижская желть, золотистая охра, хромовая желть, темная охракельская земля, кассельская желть и голландская умбра.

Окрашивание комнатъ. Желтый лимонный грунтъ. Когда наведенъ грунтъ, берутъ 1 ф. свѣтлой охры и 3 ф. грубочной или бѣлой глины, растираютъ ее съ водой, разжижаютъ клеевой водой и красятъ этимъ стѣны одинъ разъ; потомъ растираютъ вмѣстѣ 1 ф. парижской желти и $\frac{1}{2}$ ф. хромовой желти, разжижаютъ клеевой водой и окрашиваютъ этимъ.

Окрашивание комнатъ. Зеленая комнатная краска. Послѣ загрузочнн берутъ: 2 ф. никкелевой зелени, 1 ф. горной зелени и 1 ф. глинозема, мелко растираютъ въ водѣ и разжижаютъ клеевой водой. Потомъ густо проводятъ по стѣнамъ два раза.

Окрашивание комнатъ. Зеленая краска. Для окрашивания комнатъ въ зеленый цвѣтъ употребляется: горная зелень, зеленая кинноварь, царская или новая зелень, минеральная зелень, саксонская и тирольская зеленая земля и веронезская земля.

Окрашивание комнатъ. Кармазиновая красная комнатная краска. На грунтъ каменнаго мѣла берутъ $\frac{1}{2}$ ф. *Saput mortuum* (муми), хорошенько растираютъ съ водой, разжижаютъ клеевой водой и грунтуютъ одинъ разъ стѣны. Потомъ берутъ 2 ф. сурика, $\frac{1}{4}$ горной кинновари и немного бѣлилъ, мелко растираютъ съ водой, разжижаютъ клеевой водой и густо проводятъ два раза по стѣнамъ.

Потомъ берутъ по 3 лота кошенили, обожженныхъ квасцовъ, винно-каменной солп, растираютъ все мелко въ чистой водѣ и наводятъ глазурь, похожую на красныя чернила; потомъ берутъ немного клеевой воды и слегка проводятъ по стѣнѣ очень тонкой кисточкой такъ, чтобы краска не стекала.

Окрашивание комнатъ. Красная краска. Для окрашивания комнатъ въ красный цвѣтъ употребляются: кинноварь, *Saput mortuum*, кармазиновый клей, английская красная краска, красный сурикъ, флорентійскій лакъ, кошенильный лакъ.

Окрашивание комнатъ. Лиловая комнатная краска. Загрунтовавши, берутъ 3 лота кошенили и постунаютъ, какъ показано выше; потомъ примѣшиваютъ немного индиго и мелко растираютъ съ водой 2 ф. глинозема; все это разжижаютъ клеевой водой, и получается прекрасная, прочная краска.

Окрашивание комнатъ. Оливково-желтая комнатная краска. Когда основная краска наведена, берутъ 1 ф. саксонской зеленой земли, $\frac{1}{2}$ ф. парижской желти, 2 ф. нефшательскаго мѣла, растираютъ все это въ водѣ и разжижаютъ клеевой водой, черезъ что получается прекрасная прочная краска, которой два раза окрашиваютъ стѣны.

Окрашивание комнатъ. Свѣтло-желтая краска. На первую загрузочку пзъ сѣраго каменнаго мѣла берутъ: $\frac{1}{2}$ ф. свѣтлой охры, $\frac{1}{2}$ ф. сурика, 4 ф. темной или золотистой охры, 1 ф. нефшательскаго или красильнаго мѣха; все это вмѣстѣ растираютъ, разжижаютъ клеевой водой и окрашиваютъ стѣны два раза; но въ первый разъ гуще, а во второй разъ жпже; отъ этого получается прекрасная свѣтло-желтая краска.

Окрашивание комнатнаго потолка. Для комнаты окрашенной въ зеленую краску. Сюда для потолка лучше всего пдетъ красновато-розовая краска, состоящая пзъ смѣси: глинозема, немного сурика и кошенили.

Окрашивание комнатнаго потолка. Для комнаты окрашенной въ голубую краску. Для потолка лучше всего матовый соломенно-желтый цвѣтъ, получаемый изъ смѣси глинозема съ парижской желтой краской.

Окрашивание комнатнаго потолка. Для комнаты окрашенной въ кармазинно-красную краску. Отлично идетъ краска, приготовленная изъ горной зелени и глинозема.

Окрашиваше комнатнаго потолка. Для комнаты окрашенной въ лиловую краску. Для потолка берутъ ту же самую краску, которая назначена для кармазинно-красной комнаты; она же идетъ и для комнатъ, окрашенныхъ въ красновато-красную краску.

Окрашивание комнатнаго потолка. Для комнаты окрашенной въ оливково-зеленый цвѣтъ. Потолокъ долженъ быть красный, краска составляется изъ кияовари и глинозема.

Окрашивание комнатнаго потолка. Для комнаты окрашенной въ свѣтло желтую краску. Для потолка берутъ зеленоватую краску, приготовляемую изъ глинозема и горной зелени. Эта краска блѣдновата, что очень пріятно для глазъ.

Окрашивание мебели въ вишневый цвѣтъ. Растираютъ свѣтлую охру и свинцовыя бѣла съ хорошимъ маслянымъ лакомъ. Когда наведенный слой высохнетъ, то берутъ темной охры и маслянаго лака и окрашиваютъ предметъ какъ можно тоньше. Потомъ очень густо растираютъ пережженную съенскую землю и наводятъ новый слой посредствомъ маленькой кисточки. Сдѣлавши это, берутъ кисточку изъ барсуковаго волоса и хорошенько размазываютъ краски, послѣ чего даютъ имъ высохнуть. При лакировкѣ употребляютъ копаловый лакъ. Предметъ, натертый имъ только одинъ разъ, получаетъ прекрасный глянецъ. Но, чтобы обошлось дешевле, къ копаловому лаку прибавляютъ слѣдующій составъ: растапливаютъ на умѣренномъ огнѣ 1 ф. свѣтлой даммары и 2 ф. скипидара, смѣшиваютъ съ равнымъ количествомъ копаловаго лака и этимъ полируютъ мебель.

Окрашивание перьевъ въ зеленый цвѣтъ. 64 ч. фустика вывариваются два раза въ 384 ч. воды и затѣмъ фильтруются; къ отвару прибавляется 4 ч. квцовъ и 2 ч. виннокислотной кислоты. Перья кладутся на нѣсколько минутъ въ эту жидкость, потомъ вынимаются, а къ ваннѣ прибавляютъ тинктуры лакмуса или индиго-кармина. Перья погружаютъ въ эту ванну; когда они примутъ свѣтло-зеленый цвѣтъ, ихъ вынимаютъ и прополаскиваютъ въ слабо подкисленной водѣ. Если желаютъ окрасить перья въ темно-зеленый цвѣтъ, то къ ваннѣ прибавляютъ больше индиго-кармина.

Окрашивание соломенныхъ шляпъ въ черный цвѣтъ. При окрашиваніи соломенныхъ шляпъ встрѣчаютъ различныя затрудненія и, несмотря на всѣ старанія, постоянно остаются мѣста, недостаточно принимающія краску. Къ содовому или поташному раствору прибавляютъ клейковины и оставляютъ на 24 часа для полного растворенія, послѣ чего фильтруютъ жидкость черезъ грубое полотно. Въ полученный фильтратъ погружаютъ шляпы и оставляютъ ихъ на 12 часовъ; послѣ такой обработки солома теряетъ весь жиръ и принимаетъ характеръ животнаго продукта. Когда шляпы достаточно высохли, то опускаютъ ихъ въ растворъ сѣрно-азотной желѣзной соли, оставляютъ въ такой холодной ваннѣ 12 часовъ, вынимаютъ и высушиваютъ. Затѣмъ готовятъ горячий отваръ кампешеваго дерева, прибавляютъ къ нему немного раствора чернильных орѣшковъ, шмака или еще лучше—таннина и кладутъ шляпы. Незначительная примѣсь двухромокалиевой соли способствуетъ лучшему окрашиванію. Для достижения необходимаго блеска прибавляютъ камедь или желатинъ; въ заключение трутъ шляпы

пертинымъ платкомъ со слѣдами масла и, наконецъ, чистой шерстяною тряпочкою для удаленія жира.

Окрашиваніе ставень въ прекрасную зеленую краску. Сначала на ставни наводятъ грунтъ изъ бѣлаго каменнаго мѣла, смѣшаннаго съ небольшимъ количествомъ берлинской лазури и растертаго въ масляномъ лакѣ; потомъ берутъ лучшихъ голландскихъ свинцовыхъ бѣлилъ, царской зелени, немного очищенной мѣдянки и маслянаго лака. Этой краской окрашиваютъ два раза и черезъ нѣсколько дней она становится темной.

Окрашиваніе ставень въ бронзовый цвѣтъ. Загрунтовываютъ той же самой грунтовой краской, какъ при окрашиваніи въ зеленую краску и прибавляютъ къ ней немного сосновой сажи.

Окрашиваніе ткани. Домашняя окраска бумажной ткани въ анковый цвѣтъ. Отваръ въ чистой водѣ пвовыхъ (вербовыхъ) листьевъ проѣдти сквозь холстину и прибавить немного рыбаго клея для осадка и очистки жидкости. Этой жидкостью окрашиваются хлопчатобумажныя ткани въ различные оттѣнки, смотря по густотѣ отвара. Для улучшения краски полезно окунуть ткань въ слабый растворъ азотной кислоты, отчего краска получаетъ живой цвѣтъ и не линяетъ.

Окрашиваніе экипажей и экипажныхъ кузововъ въ темно-вишневую краску. Для этого употребляютъ: пережевленную темную охру, истертую въ хорошемъ масляномъ лакѣ и смѣшанную съ небольшимъ количествомъ янтарнаго лака. Этимъ и окрашиваютъ 4 раза, хорошо отшлифовывая каждый разъ; потомъ наводятъ 3—4 раза лакъ, состоящій изъ флорентійскаго или лучшаго вѣнскаго лака, истертаго въ масляномъ лакѣ и разжиженнаго янтарнымъ лакомъ. Въ заключеніе отшлифовываютъ растертой пемзой и войлокомъ, сушатъ и наводятъ чистый янтарный лакъ.

Окрашиваніе экипажей. Окрашиваніе экипажныхъ кузововъ въ желтую краску. Для загрузки берутъ: сѣрый каменный мѣлъ, немного краснаго сурика, растираютъ съ маслянымъ лакомъ и мажутъ весь кузовъ за исключеніемъ кожи; когда грунтъ высохнетъ, то мелко растираютъ равныя части: каменнаго мѣла, краснаго сурика и немного умбры въ масляномъ лакѣ и скипидарѣ, и наводятъ на первый грунтъ. Когда и этотъ грунтъ высохнетъ, что дѣлается очень скоро, его шлифуютъ мягкой пемзой. Послѣ того растираютъ хромовую желть, венецанскія бѣлила въ масляномъ лакѣ, разжижаютъ небольшимъ количествомъ скипидара и этимъ снова мажутъ 4—5 разъ, каждый разъ давая хорошенько высохнуть. Потомъ берутъ войлокъ и мелко истолченную пемзу и шлифуютъ; отшлифовавши, снова чисто вымываютъ и вытираютъ до суха тонкой замшей; для того, что должно быть чернаго цвѣта, пережвиваютъ въ соотвѣтственной пропорціи дважды пережевленную сосновую сажу и янтарный лакъ, и окрашиваютъ этимъ. Когда высохнетъ этотъ третій грунтъ, поверхность шлифуютъ пемзой и войлокомъ, снова сушатъ и въ заключеніе на весь кузовъ наводятъ чистый, свѣтлый янтарный лакъ.

Окрашиваніе экипажей. Окрашиваніе экипажныхъ кузововъ въ кармазинно красную краску. Сначала также загрунтовываютъ и шлифуютъ; потомъ мелко растираютъ киноваръ и красный сурикъ въ хорошемъ масляномъ лакѣ и мажутъ 3—4 раза; давши хорошенько высохнуть, отшлифовываютъ пемзой и войлокомъ и наводятъ флорентійскій или лучшій венецанскій лакъ. Въ остальномъ поступаютъ, какъ сказано выше.

Окрашивание припая мягкаго въ желтый цвѣтъ. При спаяваніи латуни мягкимъ припаемъ окрашивание столь различно, что спаянные мѣста тотчасъ обращаютъ на себя вниманіе. Слѣдующимъ образомъ можно сообщить припаку окрашивание, вполне гармонирующее съ цвѣтомъ латуни. Сначала готовятъ насыщенный водный растворъ мѣднаго купороса и наносятъ небольшое количество его на припай; если теперь прикоснуться къ этимъ мѣстамъ стальною или желѣзною проволокою, то они тотчасъ покрываются мѣдью, а при повтореніи этого—осадокъ мѣди дѣлается все толще и темнѣе. Для приданія же припаку желтаго цвѣта, смѣшиваютъ 1 ч. насыщеннаго раствора сѣрноцинковой соли съ 2 ч. сѣрномѣдной соли, наносятъ его на покрытыя мѣдью мѣста и натираютъ ихъ цинковою палочкой. Полученное такимъ образомъ окрашивание можно еще улучшить примѣненіемъ золотильнаго порошка и полировкой.

Окрашивание пуговицъ. Окрашивание пуговицъ весьма сходно съ окрашиваніемъ хлопка, однако количество хлопка опредѣляется не по количеству употребляемой жидкости. Краску и протраву рассчитываютъ обыкновенно на 6 литровъ ($1\frac{1}{2}$ ведра) жидкости и употребляютъ столько, чтобы пуговицы могли удобно въ ней лежать и передвигаться. Выниманіе пуговицъ изъ красильной ванны производится лучше всего посредствомъ большой шумовки. Обработка пуговицъ передъ окрашиваніемъ ограничивается одною только варкою въ водѣ для удаленія пыли, остающейся отъ зенковки и обточки. Послѣ окрашиванія пуговицы высушиваются и полируются.

Окрашивание пуговицъ въ бурые цвѣта. 1) *Темнобурый.* Увариваютъ часъ съ отваромъ $16\frac{1}{2}$ золоти. шмака и тотчасъ пропускаютъ на 1—2 минуты, смотря по оттѣнку, черезъ кипящую крѣпкую хромовую ванну (растворъ $23\frac{1}{2}$ зол. хромовокалиевой соли въ $\frac{1}{2}$ ведра воды), вынимаютъ, даютъ стечь и высушиваютъ. 2) *Коричневый.* Увариваютъ 50 минутъ съ растворомъ 12 зол. кашу и $23\frac{1}{2}$ зол. шмака, а затѣмъ обрабатываютъ въ ваннѣ изъ хромовокалиевой соли. 3) *Свѣтлобурый.* Увариваютъ 35 минутъ въ растворѣ $4\frac{3}{4}$ зол. кашу и 12 зол. шмака и затѣмъ поступаютъ, какъ при № 1. 4) *Коричневый магагони.* Окрашиваютъ, какъ при № 1—2—3, не употребляя шмака. 5) *Свѣтлобурый.* Увариваютъ $1\frac{1}{3}$ часа съ 19 зол. тонкоизмельченныхъ чернильныхъ $\frac{1}{2}$ зол. кашу и пропускаютъ черезъ хромовую ванну, какъ при № 1. Чѣмъ дольше пуговицы остаются въ послѣдней ваннѣ, тѣмъ болѣе цвѣтъ приближается къ оливковому.

Окрашивание пуговицъ въ красные цвѣта. 1) *Свѣтлокрасный цвѣтъ:* 7 зол. шмака и $35\frac{1}{4}$ зол. отвара кампешеваго дерева (117 зол. кампешеваго дерева вывариваются въ водѣ и выпариваются до 4 штофовъ) варятся 5 минутъ въ $\frac{1}{2}$ ведрѣ воды; предварительно вываренная въ чистой водѣ пуговица кладутся въ такую кипящую ванну на 20 минутъ, затѣмъ собираются на сито и обрабатываются безъ промывки 4 минуты свѣжей холодной ванной изъ раствора $2\frac{1}{2}$ зол. чернаго окисленнаго желѣзнаго купороса въ $\frac{1}{2}$ ведрѣ воды, вынимаются и перекадываются въ опилки, чѣмъ окрашивание и заканчивается. 2) *Темнокрасносѣрый.* Для первой ванны примѣняютъ 7 зол. шмака и 59 зол. отвара кампешеваго дерева и пуговицы оставляются въ ней $1\frac{1}{4}$ часа. Вторая ванна та же, какъ и въ первомъ случаѣ, но тамъ только пуговицы оставляются на 8 минутъ. 3) *Шарлаховый.* Пуговицы увариваются до желаемаго оттѣнка въ ваннѣ изъ пунцоваго пигмента экстра. 4) *Пунцовый.* Пуговицы увариваются

до желаемого оттѣнка съ желтоватымъ фуксиномъ. 5) *Оранжевый*. Къ ваннѣ прибавляютъ немного раствора анлиноваго бисмаркова пигмента, кладутъ пуговицы и увариваютъ. 6) *Желтокраснобурый*. Подкрашивается какъ при темнобуромъ и заканчиваютъ окрашивание въ свѣжей фуксиновой ваннѣ. 7) *Темнокраснобурый*. Подкрашиваютъ, какъ при темнобуромъ и оттѣняютъ фуксиномъ. 8) *Коралловый*. На 10 гроесъ пуговицы прибавляютъ къ красильной ваннѣ на остриѣ ножа экстракта пунцоваго пигмента экстра и около половины бисмарковаго бураго пигмента и въ полученномъ растворѣ увариваютъ пуговицы.

Окрашивание пуговицъ въ темнооливковый цвѣтъ. Увариваютъ 50 минутъ въ отварѣ 11³/₄ зол. чернильныхъ орѣшковъ, кладутъ на 35 минутъ въ желѣзную ванну, высушиваютъ, оставляютъ на ночь, кладутъ на минуту въ кипящую хромовую ванну, вынимаютъ, пропускаютъ въ заключение черезъ зеленую ванну изъ индигокармина и пикриновой кислоты и высушиваютъ.

Окрашивание пуговицъ въ синіе и зеленые цвѣта. 1) *Цвѣтъ морской воды*. Предварительно подкрашиваютъ шмакомъ и опилками кампешеваго дерева, какъ при свѣтло-буромъ, но только увариваютъ менѣе продолжительное время и затѣмъ переходятъ къ свѣжей кипящей ваннѣ изъ индигокармина и небольшого количества фіолетоваго пигмента. 2) *Свѣтло-синий*. Предварительно подкрашиваютъ, какъ при темно-буромъ, послѣ чего заканчиваютъ окрашиваше въ свѣжей кипящей ваннѣ изъ индигокармина и фіолетоваго пигмента. 3) *Зеленовато-сини*. Увариваютъ 20 минутъ съ 5 зол. шмака и докрашиваютъ кипящею ванною изъ анлиноваго зеленого пигмента. 4) *Зеленый*. Обрабатываютъ въ нагрѣтой до 75° Ц. ваннѣ изъ метиловой зелени. Еще лучше употреблять малахитовую зелень, которую можно брать въ кипящемъ растворѣ. Для оттѣненія прибавляютъ къ ваннѣ, смотря по надобности, раствора пикриновой кислоты. 5) *Резедовый*. Окрашиваютъ, какъ при свѣтло-буромъ, и затѣмъ кладутъ въ свѣжую, нагрѣтую до 52° Ц., зеленую ванну изъ индигокармина и пикриновой кислоты.

Окрашивание пуговицъ въ сѣрые цвѣта. 1) *Темный мышиносѣрый*. Пуговицы пропускаются на ³/₄ часа въ ванну изъ ¹/₂ ведра воды, 4³/₄ зол. шмака, 47 зол. вышеупомянутаго отвара кампешеваго дерева и 46 зол. отвара кварцитрона (117¹/₂ зол. кварцитроновой корки увариваются съ водою и выпариваются до 4 штофовъ); вторая ванна та же, какъ и въ первомъ случаѣ, но только пуговицы оставляются на 6 минутъ. Указанное время лежанія въ ваннахъ необходимо соблюдать въ точности, потому что иначе оттѣнокъ уже по прошествіи лишней минуты дѣлается совершенно другимъ. 2) *Свѣтлый мышиносѣрый*. Поступаютъ, какъ и въ предыдущемъ случаѣ, но оставляютъ въ первой кипящей ваннѣ только 10 минутъ, а въ желѣзной—1¹/₄ минуты. 3) *Свѣтлый сине-сѣрый*. Пропускаютъ ¹/₄ часа черезъ кипящую ванну изъ ¹/₂ ведра воды, 2¹/₄ зол. шмака и 70 зол. кампешеваго отвара и 1¹/₂ минуты черезъ желѣзную ванну. 4) *Темный сине-сѣрый*. Увариваютъ пуговицы 20 минутъ въ ¹/₂ ведрѣ воды съ 2³/₄ зол. шмака и 2³/₄ зол. опилкокъ кампешеваго дерева, затѣмъ даютъ стечь и кладутъ на 15 минутъ въ желѣзную ванну. 5) *Сиро-суконный цвѣтъ*. Въ ¹/₂ ведрѣ воды растворяютъ 32 доли твердаго французскаго экстракта желтаго дерева, прибавляютъ къ раствору 2¹/₃ зол. толченыхъ чернильныхъ орѣшковъ, увариваютъ пуговицы 8 минутъ и перекладываютъ на 2 минуты въ желѣзную ванну. Въ случаѣ надобности оттѣняютъ до желаемого

оттѣнка свѣжею холодною или теплою ванною изъ фуксина, отвара желтаго дерева, подпикармина и проч. 6) *Тотъ же цвѣтъ по другому способу*. Увариваютъ 8 минутъ въ $\frac{1}{2}$ ведра воды съ $2\frac{1}{2}$ зол. толченыхъ чернильныхъ орѣшковъ, перекладываютъ на 2 минуты въ желѣзную ванну и пропускаютъ на слѣдующее утро черезъ нагрѣтую до 75° Ц. ванну изъ раствора $11\frac{3}{4}$ зол. хромово-калиевой соли въ $\frac{1}{2}$ ведра воды. 7) *Темно-суконный цвѣтъ*. Кипятятъ 20 минутъ въ $\frac{1}{2}$ ведра воды съ $2\frac{1}{2}$ зол. чернильныхъ орѣшковъ, обрабатываютъ на 5 минутъ въ желѣзной ваннѣ, высушиваютъ, оставляютъ на ночь лежать и пропускаютъ черезъ хромовую ванну. 8) *Совершенно темный суконный цвѣтъ*. Варятъ $\frac{3}{4}$ часа въ $\frac{1}{2}$ ведра воды съ $4\frac{3}{4}$ зол. шмака и $4\frac{3}{4}$ зол. чернильныхъ орѣшковъ, кладутъ на 15 минутъ въ холодную желѣзную ванну, высушиваютъ, оставляютъ лежать ночь и пропускаютъ черезъ хромовую ванну. 9) *Сине-свѣрый*. Увариваютъ 25 минутъ съ растворомъ $4\frac{3}{4}$ зол. шмака и 7 зол. кампешеваго дерева въ 1 ведрѣ воды и затѣмъ кладутъ на 10 минутъ въ желѣзную ванну. 10) *Сreme*. Увариваютъ въ растворѣ $9\frac{1}{2}$ зол. шмака въ $\frac{1}{2}$ ведра воды, по окрашиваніи примѣшиваютъ къ жидкости нѣсколько капель фуксинаго раствора и вынимаютъ пуговицы. 11) *Темно-свѣрый*. Увариваютъ два часа въ $\frac{1}{2}$ ведра воды съ 7 зол. шмака, $64\frac{1}{2}$ зол. вышеупомянутаго кампешеваго и $63\frac{1}{2}$ зол. кварцитроннаго отвара и затѣмъ кладутъ на 40 минутъ въ холодную желѣзную ванну.

Окрашиваніе пуговицъ въ фіолетовые цвѣта. 1) *Темно-фіолетовый*. Увариваютъ 45 минутъ съ $4\frac{3}{4}$ зол. шмака и $2\frac{1}{4}$ опил. кампешеваго дерева, обрабатываютъ 10 минутъ въ желѣзной ваннѣ (см. свѣтло-красный цвѣтъ) оставляютъ на ночь, перекладываютъ въ теплую ванну изъ метилвиолета и медленно нагрѣваютъ въ послѣдней до кипѣнія. При слишкомъ красномъ оттѣнкѣ прибавляется къ той же самой ваннѣ подпикарминъ. 2) *Красно-фіолетовый*. Основная краска та же, что и при темно-фіолетовой, только пуговицы увариваются менѣе продолжительное время, послѣ чего оттѣняются свѣжею кипящею ванною изъ фуксина и небольшого количества фіолетоваго пигмента.

Окрашиваніе пуговицъ въ черный цвѣтъ. 6 фунтовъ кампешеваго дерева развариваютъ въ 16 штофахъ воды, отваръ процеживаютъ и въ прозрачномъ отварѣ растворяютъ 1 ф. 20 зол. твердаго кампешеваго экстракта (Дюбоска) и столько же катеху; въ полученной такимъ образомъ жидкости кипятить пуговицы 5 минутъ, даютъ стечь, оставляютъ въ кипящей крѣпкой хромовой ваннѣ и высушиваютъ. Старая кампешевая ванна постоянно утилизируется снова, а также и хромовую ванну можно употреблять нѣсколько разъ. При употребленіи болѣе слабой хромовой ванны получается сине-черное окрашиваніе.

Окрашиваніе рога подъ цвѣтъ черепахи. Смѣшиваютъ оперментъ (сѣрнистый мышьякъ) съ известковой водой и наносятъ этотъ растворъ на рогъ посредствомъ кисточки. Если надобно, то повторяютъ окрашиваніе.

Окрашиваніе сафьяна въ красный цвѣтъ. На 12 кож нагрѣваютъ въ мѣдномъ котлѣ 70—95 зол. истолченной кошенили въ водѣ, къ которой прибавлено немного квасцовъ или очищеннаго виннаго камня. Фильтруютъ жидкость по прошестви нѣсколькихъ минутъ черезъ сукно и раздѣляютъ на 2 части. Кожу шиваютъ по парѣ вмѣстѣ съ внутренней стороны по краямъ, протравляютъ хлористымъ оловомъ или квасцами и кладутъ ихъ затѣмъ въ деревянную бочку, въ которую вливается одна половина жидкости. Бочка на полчаса приводится въ

движение, чтобы краска равномерно легла на кожу. После этого приливают туда вторую половину отвара и снова ворочают бочку с полчаса. Можно усилить цвет обработкой полувыхошедшей кожи раствором кармина в аммиаке.

Окрашивание хлопчато-бумажной пряжи в андрианополюский цветъ. Варят $24\frac{1}{2}$ фунта хлопчато-бумажной пряжи с $2\frac{1}{2}$ ф. кристаллической соды, выкручивают и высушивают. Затем готовят раствор из 3 ф. 63 зол. хлорированного масла в $4\frac{1}{2}$ ведрах воды и процеживают. В полученный таким образом раствор кладут $12\frac{1}{2}$ ф. хлопка и $2\frac{1}{4}$ ф. масла, высушивают при температурѣ в $35-40^{\circ}$ Ц., протравляют уксусно-глиноземною солью в $4\frac{1}{2}$ Б. при 4° Ц. и опять сушат 48 часов. После высушивания кладут пряжу в раствор мышьяково-натровой соли при 60° Ц. и промывают. Красильная ванна готовится из 11 ведер воды, 9 ф. 74 зол. отрубей и 3 ф. 63 зол. 100% ализарина. Пряжа кладется в холодный раствор и затем уже ванна нагревается мало-по-малу, в $1\frac{1}{2}$ часа, до 60° Ц., затем вынимают пряжу и прибавляют к ванне 1 ф. 50 зол. хлорированного масла; после этого промывают хлопок 30 минут и нагревают ванну до кипения. Промывка и оживление мылом производятся, как обыкновенно. Хлорированное масло, представляющее новый продукт, готовится следующим образом, из касторового или оливкового. Два фунта масла смешиваются с $\frac{1}{2}$ фун. сѣрной кислоты в каменном горшке, окруженном холодною водою. Полученную смесь оставляют на 24 часа в покое и прибавляют осторожно $\frac{3}{4}$ фунта раствора бѣлильной извести 8° Бомэ, избѣгая слишком большого нагревания. После этого дают осѣсть образовавшейся сѣрною известковою соли и сѣживают жидкость для употребления.

Окрашивание хлопчато-бумажной пряжи в кармазинный цветъ. Пряжа (10 фунт.) травится цѣлую ночь в ванне из 2 фун. нимака и 4 фун. куркумы, затем пропускается через ванну из 28 зол. рвотного камня и, в заключение, окрашивается смесью фуксина метилового фиолета.

Окрашивание хлопчато-бумажной пряжи в красный цветъ (на 50 фунтовъ). Пряжа травится 5—6 часов в оловянной протравѣ в 4° Бомэ, выкручивается, слегка промывается, снова выкручивается и затем обрабатывается на холоду 20 фунтами самого лучшего сандала; через 2 часа повышают температуру до кипения, которое поддерживается еще часъ, и промывают совершенно готовую пряжу. При окраскѣ красным сандалом *льняной пряжи*, послѣдняя уваривается предварительно с содою, причѣм на 50 фунтовъ пряжи берется 5 фунтовъ кальцинированной соды, затем старательно промывается, протравливается и окрашивается.

Окрашивание хлопчато-бумажной пряжи в оранжевый цветъ. Пряжа (10 фунт.) травится 4 часа в основной уксусно-кислой свинцовой протравѣ в 14° Бомэ, пропускается через щелок из 28 зол. жженой извести, промывается, проводится 5 разъ через раствор 88 зол. двуххромо-кальевой соли и сѣрной кислоты, промывается и наконец пропускается через кипящий щелок из 76 зол. жженой извести. После этих операций пряжа проходит еще через старую ванну из анилинового шарлаха. Известковые щелоки должны быть совершенно прозрачны и не содержать плавающих известковых частиц.

Окрашивание хлопчато-бумажной пряжи анилиновою синью. Прежде всего готовят оловянную протраву, растворяя $2\frac{1}{2}$ ф. зерненого олова в

5¹/₂ ф. азотной и 11 ф. соляной кислоты. Отбѣленный хлопокъ кладуть въ эту протраву, вынимають и, не промывая, окрашиваютъ въ водѣ анилиною синью, съ примѣсью небольшого количества сѣрной кислоты.

Окрашиваніе хлопчато-бумажной пряжи въ темно-сѣрый цвѣтъ (на 20 фунтовъ). Хлопокъ увариваютъ часъ въ ваннѣ изъ 2 ф. кампешеваго дерева и 1 ф. сумака, вынимають, прибавляютъ къ ваннѣ древесно-кислаго желѣза и снова погружаютъ хлопокъ до совершеннаго окрашиванія.

Окрашиваніе хлопчато-бумажной пряжи въ фиолетовый цвѣтъ. Пряжа (10 фун.) протравляется 20 зол. тапнина и потомъ окрашивается метиловымъ фиолетомъ въ 5⁰ Бомэ съ небольшою примѣсью уксусной кислоты. Если послѣ танининовой ванны пропустить пряжу черезъ ванну изъ 28 зол. рвотнаго камня, то значительно повышается сопротивляемость краски при стиркѣ.

Окрашиваніе хлопчато-бумажной пряжи въ прочный фуксиново-красный цвѣтъ (на 12 фун. пряжи). Приготавлиють кипящій растворъ 47 зол. орлеана и 47 зол. соды, погружаютъ хлопокъ въ этотъ растворъ, промываютъ и кладуть въ горячую ванну, содержащую 94 зол. куркумы и ¹/₂ чашки сѣрной кислоты, а затѣмъ въ теплую ванну изъ 58¹/₂ зол. квасцовъ и 29 зол. свинцоваго сахара, двигаютъ въ ней полчаса, выкручиваютъ и въ заключеніе окрашиваютъ на холоду фуксиномъ, прибавляя его мало-по-малу, смотря по образцу.

Окрашиваніе хлопчато-бумажной пряжи въ черный цвѣтъ (на 61 ф. хлопчатобумажной пряжи). Растворяють 2 ф. 42 зол. кампешеваго экстракта въ водѣ, опускають въ эту ванну хлопчато-бумажную пряжу и затѣмъ высушиваютъ на воздухѣ. Послѣ этого кладуть пряжу въ известковую ванну, тотчасъ же пропускають черезъ ванну изъ сѣрножелѣзистой соли, содержащей 3¹/₂ ф. послѣдней, и въ заключеніе окрашиваютъ въ кампешевой ваннѣ съ примѣсью незначительнаго количества соды.

Окрашиваніе хлопчато-бумажныхъ тканей въ нанковый цвѣтъ. Отваривъ въ чистой водѣ ивовые листья, процѣдить отваръ сквозь холстину и прибавить рыбьяго клея для осадка и прозрачности жидкости. Этою водою можно красить нитки и хлопчатобумажныя ткани; ей можно давать различныя, по желанію, оттѣнки, употребляя болѣе или менѣе густой отваръ. Чтобы улучшить краску, нужно окунуть ткань въ азотную кислоту, разжиженную водою, что даетъ краскѣ очень живой цвѣтъ и препятствуетъ ей линять.

Окрашиваніе хлопчато-бумажныхъ тканей въ фиолетовый цвѣтъ искусственнымъ ализариномъ. Ткань готовится общезвѣстнымъ способомъ, обработкою масломъ, печатается, запаривается, пропускается черезъ мѣлѣ (75⁰ Р.), хорошо промывается, пдеть на ¹/₂ часа въ мыльную ванну при 60⁰ Р.; снова промывается и слабо хлорируется. Для печатанія употребляется смѣсь изъ 3 фунт. крахмальной сгустки, 23 зол. 20⁰/₁₀₀ ализарина, 20 зол. древесноуксуснаго желѣза 12⁰ Бомэ, и 41 зол. раствора метиловаго фиолета. Растворъ метиловаго фиолета приготавливается растворомъ 2 ф. 42 зол. краски въ 12 штофахъ кипящей воды, къ которой прибавлено 7¹/₅ ф. глицерина и 10³/₄ ф. спирта. Послѣ растворенія смѣсь фильтруется и сохраняется. Болѣе свѣтлые оттѣнки фиолетовой краски для печатанія приготавливаются смѣшиваніемъ съ крахмальною сгусткою (1 ч. краски на 3—4 ч. крахмальной сгустки).

Окрашиваніе цементныхъ подѣлокъ. Для смазыванія цементныхъ подѣлокъ, на которыхъ не держатся масляныя краски, лакъ и проч., нужно нате-

реть их нѣсколько разъ смѣсю 1 ч. крѣпкой сѣрной кислоты съ 10 ч. воды и дать вполне высохнуть раньше нанесенія краски. При этомъ на поверхности образуется слой гипса, который и даетъ возможность пристать краскѣ или лаку.

Окрашиваніе цинка. По Кайзеру, для окрашивания цинковыхъ предметовъ растворяютъ 50 зол. двойной виннокаменнокислой соли, кали и натра (т. е. сегнетовой соли), 30 зол. сѣрномѣдной соли, 30 зол. глицерина и 60 зол. ѣдкаго натра въ $3\frac{1}{4}$ штофахъ воды. Въ этотъ предварительно нагрѣтый растворъ кладутъ тщательно очищенные предметы. Смотря по температурѣ и продолжительности дѣйствія, получаютъ фиолетовое, спнее, красное и желтое окрашиваніе, покрываемое послѣ промывки и высушивания легкимъ слоемъ шеллака.

Окрашиваніе шелка въ чисто-бурый цвѣтъ. (На 10 фунт. шелка). Хорошо вываренный шелкъ кладутъ въ ванну изъ 5 фунт. квасцовъ и затѣмъ въ горячую красильную ванну изъ 5 ф. катеху, 2 ф. отвара краснаго сандала и 1 ф. отвара желтаго дерева; послѣ этого потемняютъ хромовокалевой солью и прополаскиваютъ.

Окрашиваніе шелка въ лимонно-желтый цвѣтъ (на 12 фунтовъ). Приготовляютъ горячий водный растворъ изъ 47 золоти. пикриновой кислоты и 19 зол. сѣрной кислоты и кладутъ въ него шелкъ, который остается въ такой ваннѣ до полученія желаемаго оттѣнка. Послѣ этого пропускаютъ черезъ слабую квасцовую ванну изъ 18 зол. квасцовъ.

Окрашиваніе шелка въ зеленый цвѣтъ. Послѣ увариванія и очищенія шелка марсельскимъ мыломъ и слабою ванною изъ сѣрной кислоты, его хорошо промываютъ, кладутъ ванну изъ укуса и пикриновой кислоты, оставляютъ на $\frac{1}{4}$ часа, вынимаютъ и, прибавивъ къ ваннѣ іодной зелени, окрашиваютъ въ желаемый оттѣнокъ.

Окрашиваніе шерсти синью. (На 10 фунтовъ шелка). Варятъ шелкъ $\frac{1}{2}$ часа въ растворѣ 12 зол. щелочной сини и 12 зол. кальцинированной соды и затѣмъ хорошо прополаскиваютъ. Въ другой сосудъ съ сильно горячею водою прибавляютъ $\frac{1}{2}$ фунта сѣрной кислоты и кладутъ шелкъ въ эту ванну на 10 минутъ, чѣмъ и вызывается окрашиваніе.

Окрашиваніе шерсти. При окрашиваніи шерсти весьма хорошио употреблять, какъ протраву, двуххромовокаліевую соль. Прежде всего протравляютъ ткань или пряжу въ теченіе $1\frac{3}{4}$ часа въ растворѣ двуххромовокаліевой соли, затѣмъ погружаютъ на $\frac{3}{4}$ часа въ красильную ванну и, наконецъ, оживляютъ въ растворѣ двуххромовокаліевой соли. Для протравленія шерсти нужно этой соли наиболѣе 2 ф. на 100 ф. товара въ пряжѣ или ткани; но это количество измѣняется, смотря 1) по характеру красящаго вещества; 2) по тонкости пряжи или сукна; 3) по степени легкости фиксирования красокъ; 4) по требуемой яркости оттѣнка; 5) по объему употребляемой въ красильнѣ посуды. За основанія можно принять цифры, показанныя въ слѣдующей таблицѣ, въ расчетѣ на 100 фунт. тонкаго сукна. При этомъ нужно имѣть въ виду, что оттѣнки какого-либо цвѣта получаютъ черезъ подмѣшиваніе другихъ пигментовъ; напр., сѣросвинцовому цвѣту можно придать желтоватый оттѣнокъ посредствомъ желтаго дерева; красноватый—посредствомъ бразильскаго дерева, сандала или крапла и т. д.

| Ц в ѣ т а | К р а с я щ і я в ь щ е с т в а | | | |
|-----------------------------|---------------------------------|--------------------|----------------|-------------|
| | Двухромово-каліевая протрава. | Кампешевое дерево. | Желтое дерево. | Фернамбукъ. |
| | Ф | у | т | м |
| Черный | 2 ¹ / ₂ | 30—40 | — | — |
| Аспидносѣрый | 1 ³ / ₄ | 18—22 | — | — |
| Свинцовосѣрый | 1 ¹ / ₄ | 12—15 | — | — |
| Сѣрый | ³ / ₄ | 3—6 | — | — |
| Матовозеленый | 2 ¹ / ₂ | 26 | 4 | — |
| Нѣжнозеленый | 2 ¹ / ₂ | 24 | 12 | — |
| Драконовозеленый | 2 ¹ / ₂ | 18 | 38 | — |
| Бутылочнозеленый | 2 ¹ / ₂ | 15 | 25 | — |
| Ласточковозеленый | 2 ¹ / ₂ | 18 | 15 | — |
| Миртовозеленый | 2 ¹ / ₂ | 8 | 70 | 8 |
| Темнооливковый | 2 ¹ / ₂ | 12 | 60 | 10 |

Окрашивание шерсти въ бронзовый цвѣтъ. 6¹/₄ ф. глауберовой соли, 3¹/₈ ф. сѣрной кислоты, ⁵/₈ ф. виннаго камня, 5—6 кружекъ экстракта орсейля, кружку раствора индиго и 1 ф. анилиновой желти (на 62 ф. шерсти). Когда все растворилось, кладутъ шерсть при 30° R., новышаютъ температуру до кипѣнія и варятъ часть.

Окрашивание шерсти въ краснобурый цвѣтъ. (На 60 фун. пряжи). Заварная ванна готовится изъ 2¹/₂ ф. хромовокаліевой соли и 2¹/₂ ф. виннаго камня. Шерсть варятъ 1¹/₂ часа и затѣмъ прополаскиваютъ холодною водою. Послѣ этого шерсть идетъ на ¹/₂ часа въ красильную ванну изъ 12¹/₂ ф. фернамбуковаго дерева, съ прибавленіемъ ⁵/₈ ф. сѣрной кислоты.

Окрашивание шерсти въ оливковобурый цвѣтъ. (На 60 ф. пряжи). Заварная ванна изъ 1³/₄ ф. виннаго камня, 1¹/₄ ф. мѣднаго купороса, 3³/₄ ф. хромовокаліевой соли; красильная—изъ 5 ф. синяго сандала, 25 ф. желтаго дерева (фустика) и 1¹/₂ ф. краппа.

Окрашивание шерсти въ вишневый цвѣтъ. (На 60 фунт. шерсти). Шерсть заваривается 1¹/₂ часа въ ваннѣ изъ 1¹/₂ ф. хромовокаліевой соли, 1¹/₂ ф. квасцовъ, 1¹/₂ ф. глауберовой соли, промывается и красится въ ваннѣ изъ 37 ф. фернамбуковаго дерева, 7¹/₂ ф. желтаго дерева, 1¹/₄ ф. синяго сандала, 2 ф. сандалнаго дерева и 1¹/₄ ф. зальбургскаго купороса. Въ этой ваннѣ шерсть варится 1¹/₂—2 часа и затѣмъ промывается.

Окрашивание шерсти въ желтый цвѣтъ. (На 60 ф. шерсти). 3³/₄ ф. кварцитрона, 7¹/₂ ф. квасцовъ, 6¹/₄ ф. виннаго камня, 6¹/₄ ф. хлористаго олова и 2¹/₂ ф. оловянной соли; шерсть варится въ этой ваннѣ ¹/₂—³/₄ часа.

Окрашивание шерсти въ зеленый цвѣтъ. 6¹/₄ ф. квасцовъ, 1¹/₄ ф. виннаго камня, ⁵/₈ ф. мѣднаго купороса, 7¹/₂ ф. экстракта желтаго дерева, 10 ф. индигокармина; варится 1¹/₂ часа (на 62 ф. шерсти). *По другому способу* (на 60 ф. шерсти). Виннаго камня 5 ф., квасцовъ 2¹/₂ ф., индигокармина 1³/₄ ф. и пикриновой кислоты ³/₈ ф. варятъ въ продолженіи часа.

Окрашивание шерсти въ яркозеленый цвѣтъ. Для окрашивания 5 ф. шерсти варятъ ее въ ваннѣ изъ 12¹/₂ зол. двухромовокаліевой соли, 24 зол. квасцовъ, небольшого количества сѣрной кислоты и растворовъ пикриновой кислоты и индигокармина, смотря по надобности.

Окрашивание шерсти въ темнозеленый цвѣтъ. (На 60 ф. шерсти).

Варятъ въ продолженіи часа $3\frac{1}{8}$ ф. синяго сандала, $3\frac{1}{2}$ ф. желтаго дерева, $\frac{3}{4}$ ф. желѣзнаго купороса, $\frac{3}{4}$ ф. мѣднаго купороса и $\frac{1}{2}$ ф. индиго-кармина.

Окрашивание шерсти въ коричневый цвѣтъ. (На 60 фунт. шерсти).

Заварная ванна составляется изъ $7\frac{1}{4}$ ф. виннаго камня и $1\frac{1}{4}$ ф. сѣрной кислоты; окрашивание же производится, смотря по оттѣнку, орсейлемъ, индигокарминомъ или фуксиномъ.

Окрашивание шерсти въ темнокоричневый цвѣтъ. (На 60 фунт. шерсти).

$6\frac{1}{4}$ ф. синяго сандала, $3\frac{3}{4}$ фунт. желтаго дерева, $2\frac{1}{2}$ фунта шмака, $18\frac{1}{2}$ ф. каліатурнаго дерева и $1\frac{1}{2}$ ф. краппа варятся $1\frac{1}{2}$ —2 часа: въ полуоченную ванну кладутъ шерсть, хорошо варятъ часть и охлаждають; затѣмъ прибавляютъ къ красильной ваннѣ $2\frac{1}{2}$ ф. желѣзнаго купороса, снова опускають шерсть и варятъ.

Окрашивание шерсти въ вишнево-красный цвѣтъ. На 62 ф. шерсти

берется $3\frac{3}{4}$ ф. виннаго камня, $4\frac{1}{8}$ ф. кошенили, $3\frac{3}{4}$ ф. азотнооловянной соли; варится часть.

Окрашивание шерсти въ пунцовокрасный цвѣтъ. (На 60 ф. шерсти).

5 ф. 6 з. виннаго камня, $3\frac{3}{4}$ ф. хлористаго олова, $3\frac{3}{4}$ ф. оловянной соли и 12 ф. 60 з. размолотой кошенили кладутъ въ цинковый котель или въ деревянный чанъ, хорошо увариваютъ, быстро охлаждають котель холодною водою, опускають шерсть и варятъ ее часть.

Окрашивание шерсти въ сѣролиловый цвѣтъ. (На 25 ф. шерсти).

Растворяють въ ваннѣ $\frac{3}{4}$ ф. чернильныхъ орѣшковъ, $\frac{1}{4}$ ф. кампешеваго дерева, 4 з. фиолетоваго пигмента Гофмана и $\frac{1}{4}$ ф. мѣднаго купороса, хорошо кинятить смѣсь, кладутъ въ нее шерсть и варятъ.

Окрашивание шерсти въ оранжевый цвѣтъ. (На 60 ф. пряжи).

Для этого можетъ служить вышеуказанная кошенильная ванна, если еще прибавить къ ней: 5 ф. виннаго камня, 5 ф. квасцовъ, $6\frac{1}{4}$ ф. хлористаго олова, $2\frac{1}{2}$ ф. оловянной соли и 17 ф. кварцитрона. Шерсть варится въ этой ваннѣ $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ часа.

Окрашиваніе шерсти въ резедовый цвѣтъ. (На 25 ф. шерсти).

Первою ванною служитъ растворъ $\frac{3}{4}$ ф. измельченнаго краснаго виннаго камня. Къ ваннѣ, смотря по требуемому оттѣнку, прибавляютъ отвара желтаго или кампешеваго дерева, варятъ ткань $\frac{1}{2}$ часа, вынимають, прибавляютъ въ ваннѣ немного желѣзнаго купороса, снова пропускають шерсть 5—10 минутъ безъ увариванія и затѣмъ промываютъ.

Окрашиваніе шерсти въ резедовый цвѣтъ. Завариваютъ $7\frac{1}{2}$ ф.

сѣрноватровой соли и $6\frac{1}{4}$ ф. сѣрной кислоты. Окрашиваютъ индиго-карминомъ, пикриновою кислотою или раствореннымъ въ водѣ фиолетово-анилиновымъ пигментомъ.

Окрашиваніе шерсти въ синий цвѣтъ. Рецептъ разсчитанъ на $5\frac{1}{2}$ пуд-

овъ шерсти. Первая ванна состоитъ изъ 22 ф. квасцовъ, 7 ф. 10 лотовъ виннаго камня, $1\frac{1}{4}$ ф. мѣднаго купороса, $1\frac{1}{4}$ фунт. хромовокаліевой соли и 2 фунтовъ англійской сѣрной кислоты. Шерсть варится въ этой ваннѣ два часа и затѣмъ поступаетъ во вторую ванну изъ 54 фунт. синяго сандала и $7\frac{1}{2}$ ф. желтаго дерева и варится $1\frac{1}{4}$ часа.

Окрашиваніе шерсти въ темносиний цвѣтъ. (На 115 фунтовъ

шерсти). Шерсть варятъ $1\frac{1}{2}$ часа въ протравѣ, состоящей изъ 14 ф. квасцовъ,

4 фунтовъ хромокалиевой соли, 5 ф. сахарной кислоты и $1\frac{1}{4}$ ф. оловянной соли. Послѣ этого выжимають и оставляють шерсть въ корзинахъ на 24 часа, а затѣмъ окрашиваютъ 85 ф. снѣга сандала, причѣмъ прибавляють къ красильной ваннѣ $\frac{1}{3}$ ф. сѣрной кислоты.

Окрашиваніе шерсти въ сѣрый цвѣтъ. $\frac{1}{2}$ ф. кампешеваго дерева, $\frac{1}{4}$ ф. желтаго дерева, $\frac{1}{8}$ ф. кошенили, $\frac{3}{8}$ ф. шмака, $\frac{7}{8}$ ф. крапла, $\frac{1}{2}$ ф. виннаго камня и $\frac{1}{4}$ ф. желѣзнаго купороса. Варится часъ (на 62 фунта шерсти).

Окрашиваніе шерсти въ фіолетовый цвѣтъ. (На 60 фунт. шерсти). Заварная ванна изъ $12\frac{1}{2}$ ф. горькой соли (сѣрнокислой магнезии) и $\frac{3}{8}$ фунта раствореннаго въ водѣ метиловаго анилиноваго пигмента. Начинають при 60° P., переворачивають, мало-по-малу повышають температуру до кипѣнія и уваривають $1\frac{1}{4}$ часа. Матеріалы разсчитаны на 3 пуда шерсти.

Окрашиваніе шерсти въ синефіолетовый цвѣтъ. (На 60 ф. пряжи). Заварная ванна изъ $2\frac{1}{2}$ ф. хлористаго олова, $1\frac{1}{4}$ ф. оловянной соли, $1\frac{1}{4}$ ф. квасцовъ; затѣмъ прибавляють растворимаго въ водѣ синефіолетоваго анилинаго пигмента, смотря по желаемому оттѣнку.

Окрашиваніе шерсти въ шафлаховый цвѣтъ. $2\frac{1}{8}$ ф. оловянной соли, $2\frac{1}{4}$ ф. сахарной кислоты, $1\frac{1}{4}$ ф. кристаллическаго хлористаго олова, $7\frac{1}{2}$ ф. кошенили, $\frac{3}{8}$ ф. фламина; варится $\frac{3}{4}$ часа (на 62 фунта шерсти).

Окрашиваніе шерсти въ черный цвѣтъ. (На 60 ф. пряжи). Заварная ванна изъ $2\frac{1}{2}$ ф. виннаго камня, $2\frac{1}{2}$ ф. хромокалиевой соли и $1\frac{1}{4}$ ф. мѣднаго купороса; шерсть варять часъ въ этой ваннѣ, вынимають и прополаскиваютъ. На слѣдующій день красять часъ въ свѣжей ваннѣ изъ 17 ф. снѣга сандала и $1\frac{1}{2}$ ф. желтаго дерева.

Окрашиваніе шерсти. (Рецепты на 50 фунт. шерсти). 1) *Темнофіолетовый цвѣтъ.* Прежде всего кладуть шерсть на часъ въ ванну изъ 58 зол. хлорноватокалиевой соли, 29 зол. сѣрной кислоты и 36 зол. щавелевой кислоты; послѣ чего варять часъ въ ваннѣ изъ 15 фунт. кампешеваго дерева и 3 фунт. орсели. 2) *Темнозеленоголубой цвѣтъ.* Кладуть шерсть на часъ въ ванну изъ 3 фун. квасцовъ, $\frac{3}{4}$ ф. двухромовокалиевой соли и 58 зол. сѣрной кислоты, промываютъ и окрашиваютъ въ ваннѣ изъ 20 фунт. кампешеваго дерева, 1 фунта орсели и $\frac{1}{4}$ фунта метиловаго фіолетоваго пигмента. 3) *Гранатовокрасный цвѣтъ.* Для протравы служитъ ванна изъ 58 зол. двухромовокалиевой соли, 58 зол. виннаго камня, 48 зол. сѣрной кислоты и $9\frac{1}{2}$ зол. мѣднаго купороса; окрашиваніе производится въ ваннѣ изъ $\frac{1}{4}$ ф. лимоннаго дерева и $9\frac{1}{2}$ зол. кислаго фуксина. Для подтемненія служитъ экстрактъ $\frac{1}{2}$ ф. кампешеваго дерева.

Окрашиваніе шерсти растворимою метиловою зеленью. Матеріалы разсчитаны на 3 пуда шерсти. Первая ванна изъ 25 ф. сѣрноватистонатровой соли, $12\frac{1}{2}$ ф. квасцовъ и $6\frac{1}{4}$ ф. сѣрной кислоты. Нагрѣваютъ ванну до 50° P., кладуть пряжу и оставляють на $1\frac{1}{2}$ часа, повышая температуру ванны до 60° P. Затѣмъ вынимають, развѣшиваютъ на нѣсколько часовъ и прополаскиваютъ. Вторая ванна готовится изъ такого количества метиловой зелени, сколько необходимо для желаемаго оттѣнка; кладуть въ нее пряжу при 50° P., оставляють на $1\frac{1}{2}$ часа, затѣмъ повышають температуру до 65° P., вынимають, прополаскиваютъ и высушиваютъ. Отъ прибавленія къ послѣдней ваннѣ пикриновой кислоты получаются болѣе желтые оттѣнки.

Окрашиваніе гребенной шерсти (въ моткахъ или кускахъ, въ черный цвѣтъ). (На 61 фунтъ шерсти). Предварительно хорошо очищенная

шерсть варится $1\frac{3}{4}$ часа въ растворѣ $3\frac{1}{2}$ ф. сняго камня, $2\frac{1}{2}$ ф. желѣзнаго купороса, 2 ф. виннаго камня, 1 ф. виннокислотной кислоты, 1 ф. квасцовъ и $1\frac{1}{2}$ ф. фустика; послѣ этого оставляется лежать нѣсколько часовъ или цѣлую ночь, промывается и окрашивается 15 ф. кампешеваго дерева, причѣмъ впускается при 50° , варится $\frac{3}{4}$ часа и хорошо промывается. Для получения еще болѣе красиваго чернаго оттѣнка шерсть предварительно подсинивается.

Окраниваніе несученой шерсти въ бурый сандалный цвѣтъ (на 50 ф. шерсти). Кипятятъ шерсть въ продолженіи часа въ ваннѣ изъ 15 ф. краснаго сандала, $2\frac{1}{2}$ ф. кампешеваго дерева, 44 ф. гранатаго анплиноваго пигмента и 5 ф. желтаго дерева; затѣмъ прибавляютъ къ ваннѣ $\frac{1}{2}$ ф. мѣднаго купороса, кипятятъ еще часъ и промываютъ. Для получения темныхъ оттѣнковъ или измѣненія тона прибавляютъ желтаго дерева, или кампешеваго, или метиловаго фіолета.

Окрашиваніе несученой шерсти въ красноватобурый цвѣтъ (на 50 ф.). Кипятятъ часъ съ $1\frac{1}{2}$ ф. двухромокаліевой соли и $\frac{1}{2}$ ф. сѣрной кислоты, охлаждають въ ваннѣ, затѣмъ перекадываютъ шерсть въ холодную ванну изъ 15 фунт. сандалнаго дерева, 2 фунт. желтаго, $\frac{1}{2}$ ф. гранатаго анплиноваго пигмента и $\frac{1}{8}$ ф. фуксина и кипятятъ полчаса, чѣмъ окрашиваніе и заканчивается.

Окрашиваніе несученой шерсти въ оливковыя цвѣта. 1) *Оливковый* (на 100 ф.). Кипятятъ часъ въ ваннѣ изъ 50 фунт. желтаго дерева, 5 фунт. сѣрножѣлѣзной соли, 2 фунт. виннаго камня, 4 фунт. сандалнаго дерева и 1 ф. сѣрножѣлѣзистой сол. 2) *Яркооливковый* (также на 100 фунт.). Кипятятъ часъ въ ваннѣ изъ 50 фунт. желтаго дерева, 5 ф. сѣрножѣлѣзной соли, 2 фунта виннаго камня, 2 фунт. сѣрножѣлѣзистой соли и необходимаго количества индиговаго раствора. Растворъ индиги готовится растворомъ послѣдняго въ дымящейся сѣрной кислотѣ; его можно замѣнить индигокарминомъ, но въ такомъ случаѣ необходимо прибавить немного сѣрной кислоты.

Окрашиваніе несученой шерсти въ серебристосѣрый цвѣтъ (на 100 фунтовъ). Кипятятъ часъ въ ваннѣ изъ 2 фунт. кампешеваго дерева, $\frac{1}{8}$ ф. метиловаго фіолетаго пигмента и 1 ф. желѣзнаго купороса. При употребленіи меньшаго количества окрашивающихъ веществъ получаютъ болѣе свѣтлые оттѣнки.

Окраниваніе несученой шерсти въ синіе цвѣта. 1) *Синечерный* (на 50 фунт.). Кипятятъ $1\frac{1}{2}$ часа съ $1\frac{3}{4}$ фунт. двухромокаліевой соли и 1 ф. сѣрной кислоты, охлаждають въ ваннѣ и окрашиваютъ, кипятятъ $1\frac{1}{2}$ часа съ 15 фунт. кампешеваго дерева и $\frac{3}{4}$ ф. мѣднаго купороса, послѣ чего промываютъ и высушиваютъ. 2) *Яркосиний* (тоже на 50 ф.). Кипятятъ $1\frac{1}{2}$ часа съ $1\frac{1}{2}$ ф. двухромокаліевой соли, 1 ф. сѣрной кислоты и 1 ф. квасцовъ, охлаждають и окрашиваютъ въ ваннѣ въ $12\frac{1}{2}$ ф. кампешеваго дерева и 29 зол. растворимаго фіолетаго пигмента; въ заключеніе промываютъ и высушиваютъ.

Окрашиваніе несученой шерсти въ темно-сѣрый цвѣтъ (на 100 ф.). Шерсть кипятятъ часъ въ ваннѣ изъ $1\frac{1}{2}$ ф. шмака, $1\frac{1}{2}$ ф. кампешеваго дерева и 5 ф. купороса. Для получения болѣе свѣтлыхъ оттѣнковъ уменьшаютъ указанныя количества.

Окрашиваніе несученой шерсти въ черный цвѣтъ (на 50 ф.). Кипятятъ $1\frac{1}{2}$ часа съ 1 ф. двухромокаліевой соли и 1 ф. сѣрной кислоты, оставляють на ночь въ ваннѣ и окрашиваютъ полутора-часовымъ кипяченіемъ съ 20 ф. кампешеваго, 2 ф. желтаго дерева и $\frac{1}{4}$ мѣднаго купороса; въ заключеніе промываютъ и высушиваютъ.

Окрашивание сученой шерсти въ зеленые цвѣта. 1) *Темно-зеленый* (на 15 ф.). Сначала кипятятъ 1 часть въ ваннѣ изъ 29 зол. двухромово-калиевой соли, 1 ф. сѣрно-натровой соли и $2\frac{1}{2}$ зол. сѣрной кислоты, затѣмъ вынимаютъ, высушиваютъ на воздухѣ и окрашиваютъ въ свѣжей ваннѣ изъ отвара 2 ф. кампешеваго дерева и $1\frac{1}{2}$ ф. желтаго дерева. Для оживленія оттѣнка можно прибавить еще немного сѣрно-кислаго раствора индиго, но не индигокармина. 2) *Оливково-зеленый* (также на 15 ф.). Шмакуютъ въ ваннѣ изъ 29 зол. двухромовокалиевой соли, 1 ф. сѣрно-натровой и $9\frac{1}{2}$ зол. сѣрной кислоты; красильную же ванну приготавливаютъ изъ отвара 3 ф. желтаго, 2 ф. кампешеваго дерева и $1\frac{1}{4}$ ф. прочнаго оранжеваго пигмента, извѣстнаго въ продажѣ подъ названіемъ куркумина. Послѣ размѣшиванія ванны окрашиваютъ, повышая постепенно температуру. 3) *Буро-оливковый*. Кипятятъ $1\frac{1}{2}$ часа въ ваннѣ изъ $3\frac{1}{4}$ двухромовокалиевой соли, 29 зол. виннаго камня, 29 зол. сѣрной кислоты и $14\frac{1}{2}$ зол. мѣднаго купороса. Прополаскиваютъ, даютъ охладиться и снова окрашиваютъ въ ваннѣ изъ 7 ф. кампешеваго дерева, 30 ф. фустика, $1\frac{1}{4}$ фунта орсели, 1 ф. калиатуроваго дерева и $3\frac{1}{2}$ ф. краппа.

Окрашивание сученой шерсти въ каштановый цвѣтъ (на 50 ф.). Кипятятъ 1 часть съ 20 ф. сандалнаго дерева, $2\frac{1}{2}$ кампешеваго дерева, небольшимъ количествомъ фуксина и 5 ф. желтаго дерева (фустика), затѣмъ прибавляютъ къ ваннѣ 36 зол. мѣднаго купороса и 48 зол. желѣзнаго, кипятятъ еще часть и хорошо промываютъ. Для получения темныхъ оттѣнковъ или измѣненія тона прибавляютъ желтаго или кампешеваго дерева.

Окрашивание сученой шерсти въ синіе цвѣта. 1) *Синечерный* (на 60 ф.). Кипятятъ $1\frac{1}{2}$ часа съ $1\frac{3}{4}$ ф. двухромово-калиевой соли и 1 ф. сѣрной кислоты, охлаждають въ ваннѣ и окрашиваютъ, кипятятъ $1\frac{1}{2}$ часа въ ваннѣ изъ 20 ф. кампешеваго дерева и $3\frac{1}{4}$ ф. сѣрно-мѣдной соли; затѣмъ промываютъ и высушиваютъ. 2) *Яркосиний* (на 50 ф.). Кипятятъ $1\frac{1}{2}$ часа съ $1\frac{1}{2}$ ф. двухромово-калиевой соли, 1 ф. сѣрной кислоты, $\frac{1}{2}$ ф. квасцовъ, оставляютъ охладиться и окрашиваютъ въ ваннѣ изъ $12\frac{1}{2}$ ф. кампешеваго дерева и $1\frac{1}{8}$ ф. растворимаго фіолетоваго пигмента, затѣмъ промываютъ и высушиваютъ.

Окрашивание сученой шерсти въ ярко-сѣрый цвѣтъ (на 5 ф.). Оставляютъ шерсть на часть въ ваннѣ изъ 1 ф. квасцовъ, 2 ф. желтаго дерева и $1\frac{1}{2}$ ф. виннаго камня; вынимаютъ и прибавляютъ къ ваннѣ $\frac{1}{8}$ ф. зеленоватаго индиго-кармина, размѣшиваютъ, кладутъ снова шерсть и кипятятъ еще $\frac{1}{2}$ часа. При помощи индиго-кармина и желтаго дерева можно измѣнять оттѣнки, смотря по желанію.

Окрашивание сученой шерсти въ черный цвѣтъ (на 50 ф.). Кипятятъ $1\frac{1}{2}$ часа съ $1\frac{3}{4}$ фунта двухромово-калиевой соли и 1 ф. сѣрной кислоты, оставляютъ на ночь въ ваннѣ и окрашиваютъ $1\frac{1}{2}$ часовымъ кипяченіемъ въ ваннѣ изъ 20 ф. кампешеваго дерева, 4 ф. желтаго и $\frac{1}{2}$ ф. сѣрно-мѣдной соли (мѣднаго купороса); въ заключеніе промываютъ и высушиваютъ.

Окрашивание шерстяной пряжи щелочною синью (на 25 ф. шерстяной пряжи). Промытая въ растворѣ жидкаго стекла шерстяная пряжа кладется въ красильную ванну, куда прибавляютъ $1\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{4}$ ф. жидкаго стекла и щелочной сини, смотря по надобности. Въ этой ваннѣ пряжа пропускается $\frac{1}{4}$ часа при 80° P. и затѣмъ прополаскивается. Послѣ этого она поступаетъ во вторую ванну, къ которой прибавлено 1 фунтъ чистой сѣрной кислоты, гдѣ и пропускается 5—8 разъ.

Окрашивание шерстяныхъ тканей въ синий цвѣтъ (на 4 куска или 220 фунтовъ). По этому рецепту получается весьма красивый матовый отгѣнокъ. Въ шерсти не должно содержаться жира и лучше всего предварительно промыть ее съ сукновальной глиною. Первая ванна, въ которой шерсть варится въ продолженіи 2-хъ часовъ, состоитъ изъ 22-хъ фунт. квасцовъ, $7\frac{1}{2}$ ф. виннаго камня, $1\frac{1}{4}$ мѣднаго купороса, $1\frac{1}{4}$ ф. хромово-каліевой соли и 2 ф. англійской сѣрной кислоты. Во второй ваннѣ, состоящей изъ 53 фунт. синяго сандала и $7\frac{1}{2}$ ф. желтаго дерева (фустика), шерсть варится $1\frac{1}{2}$ часа.

Окрашивание шерстяныхъ тканей. 1) *Въ черный или сине-черный цвѣтъ* (на 10 кусковъ или 8 пудовъ 7 фунтовъ). Ткань варится два часа въ ваннѣ изъ 34 фунтовъ 18 золотниковъ желѣзнаго купороса, $10\frac{1}{2}$ фунт. мѣднаго купороса, $10\frac{1}{2}$ фунтовъ виннаго камня, 2 фунтовъ 42 зол. англійской сѣрной кислоты, 12 ф. 20 з. желтаго и 49 ф. синяго сандала; послѣ этого окраска заканчивается варкою до готовности въ ваннѣ изъ 3 пудовъ $26\frac{1}{2}$ фунтовъ синяго сандала. 2) *Въ золотисто-бронзовый* (на 100 фунт. шерсти). Шерсть, варится 2 ч. въ ваннѣ изъ 30 фунтовъ желтаго сандала, 40 фунтовъ краппа, 3 фунтовъ сандалнаго дерева и $1\frac{1}{2}$ фунтовъ мѣднаго купороса; затѣмъ вынимается, хорошо охлаждается и промывается. 3) *Въ чистый красно-бурый* (на 90 фунтовъ шерсти). Шерсть варится два часа въ ваннѣ изъ 4 фунтовъ хромовокаліевой соли, 1 фунта сѣрной кислоты. Послѣ этого оставляютъ шерсть на день въ корзинахъ и затѣмъ окрашиваютъ отваромъ 70 фунтовъ краснаго сандала (фернамбуковаго дерева).

Окрашивание шнурокъ куницъ, свѣтлыхъ соболей, хорьковъ, кошекъ и др. въ черный цвѣтъ. Развернутую на столѣ шкурку смазываютъ посредствомъ кисточки хорошо размѣшаннымъ растворомъ $4\frac{1}{4}$ золотн. негашенной извести въ 1 фунтѣ ($\frac{1}{3}$ штофа) воды по направленію волосъ такимъ образомъ, что смачиваются одни только вѣнечные волоса. Затѣмъ оставляютъ лежать 5—6 часовъ я, по высушиваніи, выколачиваютъ и обрабатываютъ мягкою щеткою. Послѣ этого грунтуютъ второй смѣсью изъ $62\frac{1}{2}$ золотн. желѣзнаго купороса, $7\frac{1}{4}$ зол. нашатыря, $7\frac{3}{4}$ зол. сурьмы, $5\frac{3}{4}$ зол. свинцоваго глета, 4 зол. опермента, $7\frac{3}{4}$ зол. поваренной соли и $62\frac{1}{2}$ зол. чистой буковой золы, растворенныхъ въ $4\frac{3}{4}$ фунт. (1 штоф.) кипящей воды. Полученный желтый растворъ наносятъ по охлажденіи нѣсколько разъ, такъ что верхушки волосъ остаются покрытыми имъ въ продолженіи 6 часовъ. Послѣ высушиванія покрываютъ шкурки немного глубже проникающимъ третьимъ слоемъ для развитія окрашиванія. Для этой цѣли берутъ $3\frac{1}{2}$ фунта самыхъ лучшихъ чернильныхъ орѣшковъ, старательно смачиваютъ ихъ масломъ и затѣмъ обжигаютъ въ глиняномъ, хорошо закрытомъ сосудѣ или т. наз. барабанѣ надъ слабымъ огнемъ до тѣхъ поръ, пока при частомъ поворачиваніи горшка и повышающейся жарѣ они не начнутъ извѣщать звонкаго звука, послѣ чего оставляютъ горшокъ охладиться. Спекшиеся чернильные орѣшки не годятся. Обожженные чернильные орѣшки превращаются въ порошокъ, просѣиваютъ, смѣшиваютъ съ $31\frac{1}{4}$ золотн. желѣзнаго купороса, обливаютъ смѣсь $\frac{1}{5}$ штофа кипящей воды и наливаютъ во время охлажденія еще 5 штофовъ воды, при постоянномъ размѣшиваніи. Полученною жидкостью покрываютъ волоса и, оставивъ въ такомъ состояніи 10—12 часовъ, высушиваютъ и очищаютъ выколачиваніемъ и обработкой щеткою. Въ заключеніе смачиваютъ еще разъ зольнымъ щелокомъ, къ которому прибавляютъ для ѣдкости немного извести, оставляютъ лежать полчаса въ смоченномъ состояніи, высушиваютъ, обсыпа-

ють пшеничными отрубями, выколачиваютъ, чистятъ щеткою и тщательно прочесываютъ гребнемъ.

Оксидированіе мѣдныхъ издѣлій. Оксидированными издѣліями называются издѣлія, покрытыя слоемъ сѣрнистаго соединения, сообщающимъ имъ пріятный стальнo-сѣрый цвѣтъ. Для покрыванія слоемъ сѣрнистаго соединения мѣдныхъ предметовъ подвѣшиваютъ ихъ, послѣ предварительнаго очищенія, въ кипящій растворъ 1 ч. соли Шлиппе въ 12 ч. воды, промываютъ и высушиваютъ. Кромѣ того, употребляются еще слѣдующіе способы: 1) Амальгируютъ предметъ смазываніемъ разведеннымъ растворомъ азотно-кислой закиси ртути и затѣмъ покрываютъ нѣсколько разъ растворомъ соли Шлиппе или сѣрнистаго кали. 2) Покрываютъ предметъ кашницею изъ 2 ч. яри-мѣянки, 2 ч. киновари, 5 ч. нашатыря, 5 ч. квасцовъ и уксуса, медленно нагреваютъ надъ раскаленными угольями, отмываютъ корку и повторяютъ операцію. 3) Растворяютъ 30 зол. сѣрноватисто-натровой соли въ 1 штофѣ воды, вливаютъ полученную жидкость въ растворъ 9 золоти. свинцоваго сахара въ $\frac{1}{3}$ штофа воды, нагреваютъ прозрачный растворъ до 85—93° Ц. и погружаютъ окрашиваемые предметы, причѣмъ на послѣднихъ отлагается сѣрнистый свинецъ съ великолѣпнымъ люстровымъ окрашеніемъ. Сходное окрашваніе получается при замѣнѣ уксусно-свинцовой соли мѣднымъ купоросомъ или сурьмяными соединеніями. Смотря по толщинѣ слоя и продолжительности дѣйствія получается золотистое, мѣдное, карминовое, бурое, или красновато-бѣлое окрашваніе.

Олифа. Приготовленіе хорошо высыхающей олифы. Смѣшиваніемъ свинцоваго глета, сурика и свинцоваго сахара готовится хорошая олифа, при чемъ дѣлается излпшнимъ особенное увареніе льняного масла. Одну часть свинцоваго глета смѣшиваютъ самымъ тѣснымъ образомъ съ 1 ч. сурика и $1\frac{1}{2}$ ч. свинцоваго сахара и кладутъ $2\frac{1}{2}$ ф. этой смѣси въ мѣшокъ изъ плотнаго полотна. Съ другой стороны наливаютъ въ сосудъ $2\frac{1}{2}$ ведра воды и столько же льняного масла, опускаютъ мѣшокъ и нагреваютъ до испаренія всей воды, послѣ чего процеживаютъ олифу еще горячею. Такъ какъ при этомъ способѣ не требуется сильнаго нагреванія масла, то можно приготовить очень хорошую, быстро высыхающую олифу совершенно безопасно на каждой кухонной печкѣ.

Олифа. Приготовленіе быстро высыхающей льняной олифы. Двѣ части совершенно сухой и не содержащей желѣза (т. е. вполнѣ бѣлой) борнокислой закиси марганца, превращенной въ мельчайшій порошокъ, прибавляютъ мало-по-малу къ 10 ч. льняного масла, которое нагревается въ надлежащемъ сосудѣ. Постояннымъ размѣшиваніемъ равномерно распредѣляютъ соль въ жидкости и нагреваютъ, пока масло не будетъ показывать около 200°. Одновременно номѣщаютъ въ лаковаренный котель 1000 ч. льняного масла, нагреваютъ до появленія пузырей, приливаютъ въ котель тонкою струею содержимое сосуда, въ которомъ нагревалось льняное масло съ борно-кислою закисью марганца, усиливаютъ огонь и даютъ смѣси сильно вскипѣть. Послѣ 20 мин. кипѣнія, вычерпываютъ готовую олифу, которую процеживаютъ еще горячею черезъ вату и употребляютъ въ дѣло. По произведеннымъ опытамъ оказалось, что борнокислая закись марганца превращаетъ льняное масло, уже при весьма низкой температурѣ, въ быстро высыхающую олифу; для этого достаточно температуры въ 40°.

Олифа. Приготовленіе цементно-льняной олифы. Портландскій цементъ размѣшиваютъ съ калиевымъ щелокомъ и полученный растворъ, но отдѣ-

дени отъ нерастворимаго остатка, увариваютъ съ льнянымъ масломъ и смолою, съ прибавленіемъ калиеваго щелока. Затѣмъ нагрѣваютъ массу съ квасцами и двухромово калиевой солью. При высыхании приготовленной такимъ образомъ олифы пальмитиново-глиноземная соль образуетъ нерастворимый слой.

Олифы суррогатъ. Суррогатомъ олифы и скипидара, при приготовленіи красокъ, является смѣсь изъ 100 частей канифоли, 2 частей кристаллической соды и 50 ч. воды; по надлежащемъ увариваніи прибавляется 24 ч. нашатырнаго спирта и 250 ч. воды. Приготовленная такимъ образомъ искусственная олифа имѣетъ сиропообразную консистенцію, весьма быстро сохнетъ и сопротивляется вліянію погоды.

Олифа, употребляемая при приготовленіи типографскихъ красокъ. Браушъ изъ Берлина предлагаетъ замѣнять олифу растворомъ изъ канифоли въ параффиновомъ маслѣ для приготовленія болѣе дешевой и скоро сохнущей смѣси, дающей самую однородную типографскія краски. Для приготовленія черной густой типографской краски берутъ 25 частей параффиноваго масла и 45 частей канифоли и смѣшиваютъ при нагрѣваніи до 80° Ц., или механическимъ распираниемъ при обыкновенной температурѣ; къ готовой массѣ прибавляется 15 частей сосновой сажи. Для черной краски для машинъ, печатающихъ безконечную бумагу, вмѣсто 45 частей, берется только 40 частей лучшей канифоли; для краски для акцидентной работы, смотря по цѣли ея назначенія, вмѣсто канифоли берется дамарская смола. Уклоненія въ приведенныхъ отношеніяхъ количества смолы и угле-водородовъ можно исправлять измѣненіемъ въ количествѣ примѣшиваемой сажи. Для красокъ другаго цвѣта, кромѣ черной, сажа замѣняется употребляемымъ для требуемаго цвѣта веществомъ. Для приготовленія болѣе дешевой краски, можно параффиновое масло замѣнять канифольнымъ и т. п., а канифоль замѣнять бургундской смолой, пихтовой смолой и т. п.

Олово. Покрытіе оловомъ другихъ металловъ гальваническимъ путемъ. Коксъ въ Бристоль осаждаеть для этой цѣли концентрированный растворъ продажнаго хлористаго олова фосфорно-натровой солью, растворяетъ промытый осадокъ въ натровомъ щелока, прибавляетъ къ раствору 50/o аммака и разбавляетъ водою. Эта жидкость въ особенности пригодна для покрытия оловомъ свинца.

Олово. Покрытие оловомъ бумаги и тканей. Льняныя и бумажныя ткани покрываются, помощью кисти, порошкомъ цинка, растертымъ на альбуминномъ растворѣ. Послѣ того ткань высушивается и, для укрѣпленія цинка на волокнахъ, запаривается. Затѣмъ ее погружаютъ въ растворъ хлористаго олова. Когда на волокнахъ образовался осадокъ металлическаго олова, то ткань (или бумага) промывается водою и поступаетъ въ дальнѣйшую обработку.

Олово. Обратное полученіе олова изъ металлическихъ отбросовъ. Отбросы обрабатываются горячимъ растворомъ окиси свинца въ ѣдкомъ кали или натрѣ. При переработкѣ большихъ количествъ отбросовъ употребляются особые барабаны, нагрѣваемые прямо огнемъ или паромъ. Поступающіе въ первый барабанъ отбросы очищаются горячимъ натровымъ щелокомъ отъ жира, красокъ и т. п. нечистотъ, затѣмъ промываются и идутъ въ другіе три барабана, погружающаеся въ щелочной растворъ. При раствореніи олова отлагается на обрабатываемыхъ предметахъ губчатый свинецъ, легко удаляемый трениемъ. Для возможно лучшаго удаленія губчатаго свинца, кладутъ въ барабаны, вмѣстѣ съ обрабатываемыми предметами, мелкія желѣзныя опилки, которыя вслѣд-

ствіе большой скорости паденія, скользятъ по отбросамъ и соскабливаютъ съ нихъ образующійся губчатый свинецъ. Послѣдній, послѣ промывки, пропускается черезъ раскаленную желѣзную реторту, причѣмъ снова превращается въ окись свинца, идущую для новой операціи. По насыщеніи оловомъ растворяющей жидкости, ее сливаютъ и освѣтляютъ. Послѣ этого или прямо увариваніемъ получаютъ оловинно-натровую соль, или же разводятъ растворъ, пропускаютъ углекислоту и осаждаютъ такимъ образомъ олово въ видѣ окиси, между тѣмъ, какъ угле-натровая соль остается въ растворѣ. Угле-натровая соль превращается, въ заключеніе, увариваніемъ съ известковымъ молокомъ, въ тѣдній натровый щелокъ, употребляющійся для приготовления свѣжей растворяющейся жидкости.

Олово. Осажденіе олова на тканяхъ. Въ Германіи изобрѣтены способъ покрытія льняныхъ и бумажныхъ тканей блестящимъ, гибкимъ слоемъ олова. Сначала дѣлаютъ родъ тѣста изъ порошка продажнаго цинка и яичнаго бѣлка, потомъ наносятъ это тѣсто на данную ткань посредствомъ щетки и, наконецъ, ткань подвергается дѣйствию перегрѣтаго водяного пара, причѣмъ бѣлокъ свертывается; потомъ ткань погружается въ растворъ хлорнаго олова; послѣ прополаскиванія и высушиванія поступаетъ на вальцы, гдѣ слою олова сообщается блескъ.

Олово. Открытіе свинца въ оловѣ. Примѣсь свинца въ оловѣ очень легко можетъ быть открыта слѣдующимъ образомъ. На испытываемое олово наливаютъ каплю чистой уксусной кислоты и даютъ ей высохнуть; на появившееся на этомъ мѣстѣ бѣловатое пятно льютъ каплю хромово-калиевой соли. При содержаніи въ оловѣ свинца образуется желтый осадокъ хромово-свинцовой соли; эта реакція столь чувствительна, что позволяетъ открывать даже $\frac{1}{1000000}$ о/о.

Опилки. Утилизациа опилокъ. На большихъ лѣсопильняхъ скопляется масса не имѣющихъ никакой цѣнности опилокъ и весьма затрудняетъ заводчика. Владѣльцы многихъ лѣсопиленъ часто вынуждены замѣнить водяной двигатель паровымъ, исключительно съ цѣлью утилизировать этотъ отбросъ, употребляя его за топливо. Въ настоящее же время, какъ оказалось по опытамъ, произведеннымъ фабричнымъ путемъ, опилки представляютъ вполне годный матеріалъ для производства очень твердой, сѣрой переплетной папки. Масса для такой папки готовится изъ 20% опилокъ, по большей части отъ мягкаго дерева, въ особенности отъ тополя, 20% бумажныхъ обрѣзковъ, 20% соломы и 40% грубаго тряпья, служащаго для приготовления оберточной бумаги. Замѣна опилокъ старой бумагой не улучшаетъ качества получаемой папки, но дѣлаетъ ее значительно дороже. Опилки вмѣстѣ съ вышеназванными другими веществами кладутся въ голландеръ и, послѣ измельченія, выглядятъ совершенно какъ кудель, имѣя длинно-волокнистое сложеніе.

Освѣтляющее средство. 4 ч. крупно-измельченнаго древеснаго угля смѣшиваютъ съ 2 ч. свѣжей крови и 1 ч. глинозема; полученная смѣсь высушивается при 60° Ц. и превращается въ порошокъ.

Отбѣливаніе джута. Джуттовую пряжу кипятятъ 2—3 часа въ натронномъ щелокѣ, потомъ промываютъ, обрабатываютъ 1 часъ въ кислой ваннѣ и опять промываютъ. Послѣ этого матеріалъ кладется на 16 часовъ въ ванну изъ сѣрно-кислаго авилина, подкисленную сѣрною кислотой, промывается, идетъ на $\frac{1}{2}$ часа въ ванну изъ марганцово-кислаго натра и хлористаго магнія, затѣмъ снова промывается. Далѣе слѣдуетъ собственно бѣлильный процессъ въ растворѣ сѣрноватисто-кислаго натра. Въ заключеніе товаръ обрабатывается въ слабой соляной кислотѣ, промывается и высушивается.

Отбѣливаніе льняной и пеньковой пряжи. Пряжа или ткань подвергается сначала цѣлому ряду послѣдовательныхъ бученій въ щелочныхъ жидкостяхъ для удаленія пектиновыхъ и другихъ постороннихъ веществъ, а затѣмъ пропускается одновременно черезъ растворъ бѣлильной извести и насыщенный воднымъ глиноземомъ растворъ сѣрно-глиноземной соли. Отъ одновременнаго присутствія этихъ веществъ происходитъ реакція, при которой выдѣляется озонированный кислородъ; послѣдній оказываетъ болѣе энергическое обезцвѣчивающее дѣйствіе, чѣмъ бѣлильная известь и, кромѣ того, вліяетъ менѣе разрушительно на волокна, чѣмъ соотвѣтствующее количество послѣдней. Для достиженія еще болѣе бѣлизны пряжа и волокна бучатся затѣмъ въ мыльномъ растворѣ съ примѣсью амміака, послѣ чего снова подвергаются отбѣливанію по вышеописанному способу.

Отбѣливаніе и обезжириваніе хлопка, льна и вообще растительныхъ волокнистыхъ веществъ. Отбѣливаніе производится пропитываніемъ нолокнистыхъ веществъ ѣдкими и углекислыми щелочами и щелочными землями (одними или въ смѣси съ ѣдкими щелочами) и послѣдующимъ нагрѣваніемъ при помощи пара или нагрѣтаго воздуха, причѣмъ растительныя волокна обрабатываются прежде или послѣ кислотами и хлорноватистыми растворами. вмѣсто предшествующей и послѣдующей обработки отбѣливаемыхъ растительныхъ волоконъ хлорноватистыми слоями, можно прибавлять послѣднія къ пропитывающимъ средствамъ.

Отпусканіе инструментовъ. Чтобы при отпусканіи инструментовъ установить правильно температуру, Dunn совѣтуетъ употреблять сплавы изъ свинца и олова, которые плавилсь бы при температурѣ, необходимой для отпусканія. Сплавъ 1 ч. олова и 2 ч. свинца плавится при $237,7^{\circ}$ Ц. и пригоденъ для отпусканія мелкихъ инструментовъ, сверль и пр. Для болѣе мягкой закалки употребляется сплавъ 3 ч. свинца и 1 ч. олова (т. п. 250° Ц.), или 4 ч. свинца и 1 ч. олова (т. п. 260°). Отпусканіе производится въ масляной банѣ, въ которую вносится небольшою кусочекъ даннаго сплава. Какъ скоро металл расплавится, инструментъ вынимается изъ бани.

Открытіе присутствія растительныхъ волоконъ въ ткани, состоящей изъ шерсти и шелка. Часть ткани варится въ растворѣ ѣдкаго натра (1 ч. сплавленнаго ѣдкаго натра въ 10 ч. воды); шерсть и шелкъ растворяются при этомъ, а растительныя волокна остаются. Полученный растворъ процѣживаютъ и смѣшиваютъ съ укусносвинцовой солью; если при этомъ происходитъ только муть, снова исчезающая при взбалтываніи, то находится одинъ только шелкъ; напротивъ того, остающійся черный осадокъ служитъ доказательствомъ присутствія шерсти.

Открытіе хлопчатой бумаги въ свѣтлыхъ шерстяныхъ тканяхъ. Кусочекъ ткани кладутъ въ разведенную азотную кислоту, причѣмъ хлопокъ не измѣняется, а шерсть окрашивается въ желтый цвѣтъ.

Открытіе хлопчато-бумажныхъ волоконъ въ темно-окрашенныхъ тканяхъ изъ шелка или шерсти. Кусочекъ ткани кладутъ въ пробирку и обливаютъ холодною смѣсью 2-хъ объемныхъ частей концентрированной сѣрной (66° Бомэ) и одной объемной части дымящейся азотной кислотъ. Шерсть или шелкъ и красящее вещество разрушается при этомъ, между тѣмъ, какъ растительныя волокна превращаются въ хлопчатобумажный порошокъ, обладающія вполне характернымъ волокнистымъ строеніемъ и осаждающійся послѣ прибавленія избытка воды.

Открытие швейфуртской или другой мышьяковистой зеленой краски въ окрашенных тканяхъ. Кусочекъ назъздваемой ткани нагрѣвають въ пробиркѣ съ нашатырнымъ спиртомъ; если краска содержитъ мышьякъ, то ткань отбѣливается при этомъ, а жидкость окрашивается въ синій цвѣтъ. Другой кусочекъ ткани обливають водою, въ которой растворено немного азотносеребряной соли, прибавляютъ аммиака до тѣхъ норъ, пока образующіея сначала осадокъ не исчезаетъ при взбалтываніи и нагрѣвають. Если цвѣтъ ткани переходитъ при этомъ въ желтый или желтобурый, то это указываетъ на присутствие мышьяковистой зелени.

Открытие шерсти въ темно-окрашенных шелковых тканяхъ. Приготавливаютъ прозрачный растворъ кипяченіемъ свинцоваго глета съ натровымъ щелокомъ и кладутъ въ него кусочекъ испытуемой ткани. Шелковые нити остаются при этомъ безъ измѣненія, въ то время, какъ шерстяныя дѣлаются черными.

Открытие шерсти въ темно-окрашенных шелковых тканяхъ. Небольшой кусочекъ ткани кладется въ аммиачный растворъ окиси мѣди. Шерсть остается при этомъ неизмѣненною въ то время, какъ шелкъ растворяется черезъ 5—10 минутъ.

Охладительныя смѣси. При смѣшеніи 5 ч. нашатыря, 5 ч. селитры и 16 ч. воды, температура понижается до 10° P.: 5 ч. нашатыря, 5 ч. селитры, 8 ч. глауберовой соли и 16 ч. воды— $12\frac{1}{2}^{\circ}$ P.; 1 ч. азотноаммиачной соли, 1 ч. угленатровой соли и 1 ч. воды— 11° P.; 2 ч. глауберовой соли, 2 ч. разбавленной азотной кислоты— 12° P.; 6 ч. глауберовой соли, 4 ч. нашатыря, 2 ч. селитры, 4 ч. разбавленной азотной кислоты— 10° ; 9 ч. фосфорнатровой соли и 6 ч. нашатыря— 9° ; 8 ч. глауберовой соли и 5 ч. соляной кислоты— 14° ; 1 ч. снѣга и 1 ч. поваренной соли— 14° ; 2 ч. снѣга и 3 ч. хлористаго кальция— 36° ; 1 ч. снѣга и 1 ч. разбавленной сѣрной кислоты— 41° ; 1 ч. снѣга, 2 ч. хлористаго кальция— 44° ; 1 ч. снѣга и 3 ч. хлористаго кальция— 47° ; 8 ч. снѣга и 10 ч. разведенной сѣрной кислоты— 55° .

Охладительная смѣсь. Морницъ предлагаютъ для получения низкихъ температуръ смѣшивать снѣгъ со спиртомъ; при смѣшиваніи равныхъ частей снѣга и обыкновеннаго спирта температура понижается до 20° .

Охлаждающія смѣси. Смѣсь изъ 20 ч. хлористаго кальция, 20 ч. хлористаго магнія, 6 ч. хлористаго натрія, 13 ч. хлористаго калия и 41 ч. воды охлаждаетъ до 15° Ц. Если эту смѣсь разбавить равнымъ объемомъ снѣга, то температура понижается до— 20° Ц; если же смѣшать еще съ равными частями снѣга и мелкаго льда, то получается охлаждение до— 30° .

Парафинъ для предохраненія дерева и металловъ отъ вліянія сырости, кислотъ и щелочей. Послѣ 2—3-хъ недѣльнаго высушиванія дерева на воздухѣ, смазываютъ его при теплой сухой погодѣ растворомъ парафина посредствомъ кисточки или щетки до тѣхъ норъ, пока растворъ еще всасывается; 24 часа спустя повторяютъ смазываніе, а еще черезъ сутки смазываютъ въ третій разъ. Для приготовления раствора парафина плавятъ 1 ф. послѣдняго на умѣренномъ огнѣ, при постоянномъ помѣшиваніи, въ просторномъ металлическомъ сосудѣ; когда парафинъ расплавился, размѣшиваютъ его на открытомъ воздухѣ, пока масса не станетъ по краямъ застывать, тогда прибавляютъ 6 ч. нефтянаго эфира или сѣрнистаго углерода и размѣшиваютъ до совершеннаго растворенія. Полученный растворъ выливають въ хорошо закупоривающіеся со-

суды. Парафинъ, расплавленный съ равными частями льняного или сурьбнаго масла, также годится для покрыванія желѣзныхъ сосудовъ.

Парафинъ. Способъ Михтеля для очищенія парафина. Парафинъ плавятъ, прибавляютъ къ нему согую часть его вѣса костяного угля и варятъ съ нимъ въ продолженіи часа, при чемъ смѣсь поддерживаютъ всегда въ жидкомъ состояніи. Потомъ расплавленную массу процеживаютъ сквозь сукно, черезъ что уголь отдѣляется отъ парафина.

Парафинированіе каучуковыхъ предметовъ. Чтобы уничтожить растрескиваніе и затвердваніе каучуковыхъ трубокъ, пробокъ и тому подобныхъ предметовъ, а также для придачі каучуку плотности, готовое каучуковое издѣліе погружается въ парафинъ, нагрѣтый до 100° , на нѣсколько секундъ, самое большее на одну минуту и затѣмъ вносится съ остѣвшимъ слоемъ парафина въ баню, нагрѣваемую до 100° Ц., и номѣщается тамъ на проволочныхъ сѣткахъ. При этомъ парафиновый слой всасывается въ каучукъ и пропитываетъ его. Такъ обработанныя каучуковыя издѣлія почти ничѣмъ не огличаются по внѣшнему виду отъ обыкновенныхъ, но получаютъ свойство не поддаваться вліянію свѣта и воздуха и болѣе сопротивляются дѣйствію кислотъ и другихъ химическихъ агентовъ.

Паропроводы. Шелковые очески для покрыванія паропроводовъ. Въ Эльзасѣ пользуются для покрыванія паропроводовъ съ цѣлью предохраненія ихъ отъ охлажденія массою, толщиною въ 5—10 мм., приготовленною прессованіемъ изъ шелковыхъ оческовъ и представляющею очень хорошій матеріалъ для изоляціи трубъ, ибо шелкъ очень дурной проводникъ тепла.

Патинированіе бронзовыхъ статуй и др. предметовъ. Подъ именемъ *патинны* разумѣется тонкая пленка черноватаго цвѣта, покрывающая бронзовые и мѣдные предметы, которые были выставлены продолжительное время на дѣйствіе воздуха и влажности, и состоящая изъ основной углекислой окиси мѣди. Для того, чтобы произвести искусственнымъ образомъ эту красивую пленку, поступаютъ слѣдующимъ образомъ. Натираютъ предметъ при помощи щетки весьма слабымъ растворомъ азотнокислой окиси мѣди, къ которому прибавляютъ весьма небольшое количество поваренной соли. Когда предметъ высохнетъ, смачиваютъ его жидкостью, состоящею изъ 100 ч. слабого укуса, 5 ч. нашатыря и 1 ч. щавелевой соли; операцію эту повторяютъ два раза. По прошествіи недѣли предметъ покрывается слоемъ зеленоватокоричневаго цвѣта, весьма похожаго на настоящую патину. Еще красивѣе становится предметъ, если его смочить растворомъ азотномѣдной соли надлежашей крѣпости и тотчасъ же помѣстить въ пространство, наполненное углекислою. Весьма пригодно для этой цѣли помѣщеніе, напр., статуи, въ бродильномъ отдѣленіи пивовареннаго завода; если по прошествіи недѣли не получится желаемаго слоя на поверхности предмета, то его снова смачиваютъ растворомъ азотномѣдной соли, повторяя это до тѣхъ поръ, пока предметъ не покроется красивою патиною.

Патинированіе латуни. Чтобы покрыть латунные предметы слоемъ зеленой патинны, смачиваютъ ихъ растворомъ 10 ч. мѣди въ 20 ч. азотной кислоты, разбавленнымъ 150 частями укуса и смѣшаннымъ съ 5 ч. нашатыря. Какъ только появится зеленое окрашиваніе, натираютъ предметъ старымъ, прогорѣлымъ льнянымъ масломъ и по прошествіи нѣсколькихъ дней вытираютъ мягкой тряпкою.

Патинированіе медалей. Бронзовыя медали покрываются обыкновенно патиною коричневобураго цвѣта слѣдующимъ образомъ: нагрѣвъ медаль на энпр-

товой лампѣ до потемнѣнія, натирають ее при помощи щетки графитомъ. Большое число медалей патинируется слѣдующимъ образомъ: растворяютъ 30 частей яри-мѣдянки и 30 ч. нашатыря въ 100 ч. уксуса и приливаютъ къ раствору воду до тѣхъ поръ, пока не перестанетъ образовываться осадокъ. Затѣмъ укладываютъ медали рядышкомъ на двѣ плоскаго сосуда такъ, чтобы онѣ не прикасались другъ къ другу и, вскипятивъ жидкость, обливаютъ ею медали и продолжаютъ нагрѣвать до тѣхъ поръ, пока не появится на нихъ желаемый цвѣтъ.

Патинированіе мѣдныхъ предметовъ. Коричневая патина сообщается мѣднымъ предметамъ слѣдующимъ образомъ. Отполировавъ ихъ до чиста помощью немзы, покрываютъ тѣстомъ, состоящимъ изъ 5 ч. яри-мѣдянки, 5 ч. колыкотара (окисл желѣза) и слабого уксуса. Затѣмъ нагрѣваютъ ихъ на жаровнѣ до тѣхъ поръ, пока тѣсто это не высохнетъ и не почернѣетъ; тогда его омываютъ и натирають до повышенія блеска мягкой тряпочкою, съ небольшимъ количествомъ жира.

Паяльная вода. Такъ называемая паяльная вода употребляется съ тою цѣлью, чтобы растворить образовавшуюся на поверхностяхъ сплавляемыхъ металловъ окисъ и такимъ образомъ сдѣлать возможнымъ прѣставаніе къ нимъ припая. Обыкновенно, паяльная вода готовится такъ. Взявъ известное количество соляной кислоты, дѣлятъ ее на двѣ равныя части; въ одной части растворяютъ столько цинка, сколько можетъ раствориться, другую насыщаютъ углекислымъ аммоніемъ до прекращенія шипѣнія, затѣмъ обѣ эти жидкости сплавляютъ вмѣстѣ. Вмѣсто того, чтобы насыщать кислоту углеамміачной солью, прибавляютъ также къ раствору цинка въ соляной кислотѣ равный ему' объемъ раствора нашатыря.

Паяльная вода для твердаго припая. Это растворъ фосфорной кислоты въ спирту; онъ весьма удобенъ при сплавиваніи мѣди, латуни, бронзы и нейзильбера. При сплавиваніи мѣди хороша также фосфорноамміачная или фосфорнонатріевая соль. Въ весьма сильномъ жару употребляютъ смѣсь чистаго кварцеваго песку и соды, буру или даже просто кварцевый песокъ, который сплавляется съ металлическимъ окисломъ, образуя жидкій шлакъ, причемъ поверхность металла становится чистою и способною къ соединенію съ припаяемъ.

Пайка англійской литой стали. Известно, что англійская литая сталь становится мягкой и легко ломается при обыкновенной температурѣ паянія. Съ нѣкотораго времени весьма распространенный и давший хорошіе результаты процессъ паянія состоитъ въ примѣненіи смѣси, которую можно въ торговлѣ получить готовою и составныя части которой слѣдующія: буры 64 ч., нашатыря 20 ч., кровяной соли 10 ч., канифоли 5 ч. Къ этому прибавляютъ немного воды и маленькій стаканъ водки и нагрѣваютъ, постоянно помѣшивая, до тѣхъ поръ, пока все не смѣшается; затѣмъ даютъ этой смѣси медленно высыхать въ томъ же желѣзномъ сосудѣ. Паяніе совершается при сильномъ желтокалильномъ жарѣ или при жарѣ, составляющемъ переходъ отъ желтаго къ бѣлому каленію; качество стали нисколько не ухудшается, вслѣдствіе чего она не требуетъ послѣ сплавиванія никакой обработки. Чтобы спаять сталь со сталью, можно, впрочемъ, еще нѣсколько уменьшить (даже вдвое) количество кровяной соли. Бура и нашатырь превращаются въ порошокъ, смѣшиваются и постепенно нагрѣваются въ фарфоровомъ или желѣзномъ сосудѣ до тѣхъ поръ, пока оба не расплавятся въ кристаллизационной водѣ перваго изъ нихъ. При этомъ развивается сильный запахъ амміака; нагрѣваніе продолжаютъ, хорошо помѣшивая, пока все еще слышится амміачный запахъ, и прибавляютъ отъ времени до времени немного воды, чтобы

замѣстить испаряющуюся воду. Затѣмъ прибавляютъ превращенную въ порошокъ кровавую соль п канфоль и нагрѣвають, постоянно помѣшивая, до тѣхъ норъ, пока вся смѣсь не превратится въ густой кисель; канифоль плавать сначала по поверхности, но затѣмъ соединяется съ остальной массой. Когда послышится также легкій запахъ цианпстыхъ соединений, нужно прекратить нагрѣваніе, потому что иначе борная кислота разложила бы послѣ выдѣленія амміака кровавую соль. Послѣ этого густой кисель вынимаютъ изъ сосуда и размазываютъ его по листу желѣза, слоемъ около $\frac{1}{3}$ дюйма толщиною, для просушки, которая совершается при умѣренной температурѣ. Просушваніе ускоряютъ помѣшиваніемъ желѣзною лопаткою. Твердые куски сохраняютъ и употребляютъ только необходимую часть, которую превращаютъ въ порошокъ, посыпаютъ имъ спаиваемые предметы, нагрѣтые до краснокапльнаго жара, возвышаютъ затѣмъ температуру и совершаютъ паяніе обыкновеннымъ способомъ. Нѣкоторые работники прибавляютъ еще до паянія немного песку и держатъ въ огнѣ. Хотя это обстоятельство не составляетъ непремѣнной необходимости, но весьма возможно, что такимъ образомъ образуется шлакъ, который легче сплавляется и легче растворяетъ окись желѣза. Ясно, что въ поименованной смѣси совершается, при вышесказанныхъ условіяхъ, измѣненіе, при которомъ изъ буры и нашатыря образуется, при отдѣленіи амміака, борная кислота и поваренная соль. А потому можно получить непосредственно этотъ припой, смѣшивая: борной кислоты 41,5 ч., сухой поваренной соли 35 ч., кровавой соли 15,5—26,7 ч., канифоль 7,6 ч. и соды (сухой) 3,0—5,0 ч. Эта смѣсь дѣйствуетъ совершенно такъ же, какъ и вышесказанная, и можетъ быть получена гораздо проще. Нужно замѣтить, что она съ теченіемъ времени измѣняется, даже будучи сохраняема въ сухомъ мѣстѣ, и принимаетъ снѣгій цвѣтъ, несомнѣнно происходящій отъ вліянія борной кислоты на кровавую соль вслѣдствіе влажности воздуха. Примѣсь соды нѣсколько замедляетъ такое разложеніе и смѣсь сохраняется, будучи хорошо берегаема, по крайней мѣрѣ, на нѣкоторое время.

Паяніе ленточныхъ пиль, по словамъ Metallarbeiter'a, производится такъ: каждый конецъ пилы спиливается на столько, чтобы оба конца, при наложеніи другъ на друга, были одинаковой толщины со всей полосой. Мѣсто спайки покрывается бурой; припой нейзпльберовый, который здѣсь предпочитается мѣдному или латунному, заполняетъ въ этомъ случаѣ промежутокъ между наложенными концами и такимъ образомъ получается болѣе прочное соединеніе, чѣмъ при наложеніи плотнаго слоя припая. Для большей прочности спаянныхъ концовъ можно скрѣпить ихъ еще двумя заклепками. Для предохраненія всей полосы отъ дѣйствія необходимаго для спайки жара, покрываютъ ее мокрой глиной на нѣкоторомъ разстояніи отъ мѣста спайки.

Паяніе ленточныхъ пиль. Способъ Валькгоффа въ Гамбургѣ. Для паянія ленточныхъ пиль употребляется паяльная вода, получаемая смѣшеніемъ холоднаго раствора металлическихъ мѣди и цинка въ соляной кислотѣ съ водою, амміакомъ и нашатыремъ. Примѣняемый при этомъ припой получается сплавленіемъ англійскаго олова съ азотносеребряною солью. Послѣ покрыванія свободныхъ концовъ пилы паяльною водою, расплавляютъ на нихъ достаточное количество припая. Пила складывается, свободные концы нагрѣваются на спиртовой лампѣ и придавливаются другъ къ другу холодными щипцами.

Паяна тиглей и др. предметовъ изъ платины. Для исправленія поврежденныхъ платиновыхъ тиглей, а равно для спаиванія платиновой проволоки, по настоящее время пользовались золотымъ припаемъ, при помощи пламени гре-

мучаго газа. Въ послѣднее время предложено средство дѣлать тоже самое при помощи обыкновеннаго газоваго паяльника. Для этой цѣли пользуются хлорнымъ золотомъ, которое сначала въ высокой температурѣ образуетъ хлористое золото, а потомъ разлагается на золото и хлоръ. Соль плавится около 200° Ц. и образующееся изъ нея золото плавится предъ паяльной трубой, какъ около. Лишь только золото станетъ плавиться, тотчасъ нужно удалить пламя, такъ какъ въ противномъ случаѣ оно расплзлось бы по стѣнкамъ тигля и запайка нарушилась бы. Понятно, запаянный золотомъ тигель не можетъ быть подвергаемъ въ послѣдствіи температурѣ выше той, которая была примѣнена къ его запаиванію. При задѣлкѣ продолговатыхъ дыръ къ хлорному золоту прибавляется нѣсколько платиновой черни. Проковкой запайки въ горячемъ состояніи можно уплотнить ее до нѣкоторой степени.

Паяніе. Составъ для паянія металловъ, стекла и фарфора. Такой составъ получаютъ изъ порошкообразной мѣди, добываемой изъ раствора мѣднаго купороса при дѣйствіи на него раздробленнаго цинка. Этотъ растворъ нагревается и даетъ въ осадкѣ тонкій бурый порошокъ. 20, 30 или 36 ч. этого порошка по вѣсу (смотря по желаемой степени твердости припая) смѣшпваютъ съ сѣрной кислотой (уд. в. 1,85) въ чугунной или фарфоровой ступѣ и прибавляютъ 70 частей ртути, при постоянномъ помѣшпваніи. Когда эта амальгама хорошо перемѣшена, ее хорошенько промываютъ теплой водой, чтобы окончателно удалить кислоту, и затѣмъ охлаждають. Черезъ 10—12 часовъ масса дѣлается тверже олова. Когда нужно паять, ее нагревають до 375° Ц. и мнутъ, какъ воскъ, въ желѣзной ступкѣ. Въ такомъ состояніи массу наносятъ на спаиваемые предметы.

Паяніе. Улучшенія въ паяніи и покрываніи металловъ сухимъ путемъ слоями другихъ металловъ. Носокъ нагрѣтаго паяльника приводятъ въ соприкосновеніе съ хлористымъ свинцомъ и, по расплавленіи послѣдняго, берутъ примѣняемый припай и наносятъ его на соединяемыя мѣста. Такимъ образомъ легко спаивать цинкъ, мѣдь, латунь и проч. Для покрыванія этихъ металловъ другимъ, напр., оловомъ, цинкомъ или свинцомъ, расплавляютъ хлористый свинецъ и употребляемые для наводки металлы на самомъ покрываемомъ матеріалѣ или же погружаютъ послѣдній поочередно въ расплавленный хлористый свинецъ и наводимый металлъ.

Паяніе холоднымъ путемъ. 1 ч. металлическаго натрія растирають съ 50—60 ч. ртути; съ другой стороны приготавливаютъ припай или пломбу (мѣдную амальгаму), осаждая растворъ мѣднаго купороса палочкой цинка, промывая, высушивая и растирая осадокъ съ двойнымъ и болѣе количествомъ ртути. Изъ полученной массы формуютъ шарики, которые передъ употребленіемъ слабо растирають въ маленькой ступкѣ. Если теперь натереть спаиваемыя поверхности сначала амальгамою натрія, а затѣмъ мѣдною амальгамою, то послѣдняя сильно пристаётъ и въ три часа совершенно затвердѣваетъ. Масса легко разбивается молотомъ или рѣзаконъ и плавится при температурѣ плавленія свинцоваго припая.

Пекарные порошки. Хлѣбное тѣсто прежде, чѣмъ оно будетъ употреблено на приготовленіе хлѣба, должно подвергнуться извѣстнаго рода броженію, съ тою цѣлью, чтобы выдѣляющееся при этомъ броженіи газы, преимущественно углекислота, сообщили тѣсту пористость и рыхлость. Обыкновенно къ тѣсту приливають для этого извѣстное количество живыхъ дрожжей. Можно, однако, сообщить тѣсту рыхлость и другимъ способомъ, именно, прибавленіемъ веществъ,

выдѣляющихъ углекислоту или испаряющихся при нагрѣваніи, или образующихъ безвредныя, иногда даже необходимыя для здоровья соединенія (поваренная соль). Вещества эти и входятъ въ составъ т. наз. пекарныхъ порошковъ. Удобство же ихъ употребленія состоитъ въ томъ, что не приходится ждать, пока начнется броженіе, но, приготовивъ тѣсто, можно тотчасъ сажать его въ печь. Изъ такихъ порошковъ болѣе извѣстны: 1) Порошокъ Горсфордъ-Либиха, состоящій изъ двухъ смѣсей: первой—изъ кислыхъ фосфорноизвестковой и магнезевой солей, а другой—изъ двуугленатровой соли и хлористаго калия; хотя онъ и не сообщаетъ выпеченному хлѣбу никакого посторонняго привкуса, но за то вынуждаетъ пекаря употреблять соотвѣтственно больше муки и другихъ добавочныхъ матеріаловъ. Для домашняго обихода онъ вполне пригоденъ. Что же касается количества примѣняемаго при хлѣбопеченіи порошка Горсфордъ-Либиха, то обыкновенно на 100 ф. муки берется 2,6 кнсаго и 1,6 ф. щелочнаго порошка. 2) Пекарный порошокъ Борвина и сыновей въ Лондонѣ, состоящій изъ двуугленатровой соли и виннокислоты, развиваетъ углекислоту съ мѣловымъ привкусомъ и, при содержаніи въ хлѣбѣ яицъ, легко можетъ служить причиною образованія сѣрнистаго водорода; кромѣ того, углекислота выдѣляется изъ подобныхъ смѣсей слишкомъ быстро. 3) Пекарный порошокъ Гедике и Кома., въ Берлинѣ, сходенъ по составу съ порошкомъ Горсфордъ-Либиха и готовится изъ смѣси кислыхъ фосфорныхъ солей известнаго магнезита, двуугленатровой, поваренной соли и муки. Дѣйствіе порошка развивается только при обливаніи водою и вполне совершенно только при нагрѣваніи. Полную столовую ложку порошка тѣсно перемѣшиваютъ съ фунтомъ пшеничной муки и затѣмъ мѣсятъ полученную смѣсь съ тѣстомъ. 4) Порошокъ Горсфорда готовится такимъ образомъ, что концентрированный растворъ фосфорной кислоты смѣшиваютъ съ крахмаломъ и высушиваютъ полученную смѣсь, которую послѣ измелеченія перемѣшиваютъ съ сухою углекислою солью.

Печатаніе красками на цвѣтной бумагѣ. 1) *Черная краска на киноварно-красномъ фонѣ.* Парижской сини 50 ч., средней густоты ольфы 80 ч., слабой ольфы 20 ч. и копаловаго лака 10 ч. 2) *Черная краска на свѣтло-желтомъ фонѣ.* Краска дѣлается здѣсь еще слабѣе, потому что иначе она худо кроетъ, и готовится изъ 50 ч. газетной черной типографской краски, 20 ч. копаловаго лака, 5 ч. сиккатива и 10 ч. льнянаго масла. 3) *Черная на темносинемъ фонѣ.* Парижской сини 66 ч., черной краски 44 ч., копаловаго лака 5 ч., сиккатива 10 ч. и льнянаго масла 10 ч. 4) *Красная на желтомъ фонѣ.* Гераниеваго лака 50 ч., слабой ольфы 60 ч., средней ольфы 80 ч., копаловаго лака 20 ч. и сиккатива 50 ч. Вмѣсто гераниеваго лака можно взять и всякую другую красную краску, напр. киноваръ, не измѣняя остальныхъ составныхъ частей смѣси. 5) *Красная на синемъ фонѣ.* Киновари 50 ч., средней ольфы 5 ч., слабой 2 ч., сала $2\frac{1}{2}$ ч., свиного жира 3 ч., копаловаго лака 2 ч. и льнянаго масла $2\frac{1}{2}$ ч. 6) *Бѣлая на синемъ фонѣ.* Свиновыхъ бѣлплъ 10 ч., свиного жира 50 ч. и слабой ольфы 10 ч.

Печатаніе хлопчато-бумажныхъ тканей анилиновой чернью. Варятъ сначала клейстеръ изъ 4 штофовъ воды и $1\frac{1}{4}$ фунта пшеничнаго крахмала, растворяютъ въ немъ $24\frac{3}{4}$ сѣрномѣдной и столько же хлороватокалиевой соли, хорошо размѣшиваютъ массу до совершеннаго охлажденія и прибавляютъ 94 зол. хлористоводороднаго амліана. Приготовленную такимъ образомъ краскою

печатають хлопчатобумажную ткань, высушивают при умеренной теплотѣ и развѣшивают ее на 36—48 часовъ въ окислительной камерѣ, которая должна содержать влажный воздухъ и быть нагрѣтою до 30° Р. По истеченіи указанного времени пропускають ткань черезъ ванну изъ двухромовокалией соли въ 6° Бомэ и промываютъ проточною водою.

Печатаніе на стеклѣ. По сообщенію директора государственной типографіи въ Берлинѣ это печатаніе производится слѣдующимъ способомъ: стеклянную пластинку, предназначенную для воспріятія фотографическаго негатива, покрываютъ слоемъ яичнаго бѣлка, и когда бѣлокъ высохнетъ, пластинку обливаютъ коллодіумомъ. Такъ какъ скрытые негативы непригодны для цѣли, имѣющей въ виду, то прибѣгаютъ къ употребленію такъ называемаго Non-Collodion и настолько насыщаютъ его іодомъ, что онъ даетъ изображеніе шероховатое. Когда общезвѣстнымъ способомъ будетъ полученъ снимокъ, на пленку коллодіума наливаютъ жидкій растворъ хромистаго желатина. Изготовленной такимъ образомъ пластинки даютъ высохнуть въ камерѣ-обскурѣ и освѣщаютъ съ пзнанки до тѣхъ поръ, пока рисунокъ не приметъ темнокоричневаго цвѣта. Вслѣдъ затѣмъ старательно смываютъ холодною водою оставшуюся на доскѣ хромистую соль и наводятъ доску слабымъ растворомъ краски, употребляемой для печатанія на камнѣ. Чтобы устранить затѣмъ нежелательный оттѣнокъ, печатную доску вытравливаютъ растворомъ гумми съ примѣсю желчи. Въ этомъ видѣ доска пригодна для печатанія, которое и производится литографскимъ способомъ.

Пивоваренія новые способы. Профессоръ Косутани предлагаетъ переводить въ растворъ солодовые ферменты обработкою солода холодною водою, остатокъ занаривать съ картофелемъ или зерновымъ хлѣбомъ и къ полученной массѣ прибавлять для осахариванія солодовой вытяжки. При употребленіи этого способа должно получаться 1½ штофами алкоголя больше на каждыя 6 н. зерна.

Пивоваренія новые способы. На 15 четвертей солода берется 96 ведеръ воды при 34° Р. (44 ведра холодной и 52 теплой); ¾ часа спустя повышаютъ температуру до 60° Р. при помощи кипящей воды и увариваютъ. Все сусло переливается въ котель и уваривается. Оставшуюся въ заторномъ чану гущу хорошо размѣшиваютъ и залпаютъ. Варка въ котлѣ продолжается 6 часовъ.

Пивоваренія новые способы. Размѣшиваютъ 14½ четвертей солода въ 108 ведрахъ воды при 20° Р.; поднимають тотчасъ температуру въ заторномъ чану до 42° Р., при помощи кипящей воды; давъ постоять ½ часа, варятъ все при 60° Р., около получаса и оставляють затѣмъ на часъ отстаиваться. Варка въ котлѣ продолжается 7 часовъ.

Пивоваренія новые способы. Вода нагрѣвается въ котлѣ до 60° Р.; 176 ведеръ ея выливаютъ въ заторный чанъ, всыпають 15½ четвертей солода, размѣшиваютъ и доводятъ температуру въ чану до 52°—54° Р. Оставляютъ на часъ въ покоѣ, затѣмъ нагрѣвъ воду до 70° Р., варятъ при 60° Р. и, давъ устояться часъ, процеживаютъ. При употребленіи кукурузы берутъ 176 ведеръ воды при 50° Р. такъ что, послѣ размѣшиванія, температура будетъ равняться 51—52° Р. Самая варка продолжается 6 часовъ.

Пивоваренія новые способы. Густозаторный способъ. Солода 152 пуда; воды въ котлѣ 244 ведра, въ заторномъ чану—864 ведра. Послѣ перваго затиранія имѣется въ котлѣ 432 ведра, послѣ 2-го, 656, послѣ 3-го—768 ведеръ. Температура увариванія 28°, 50° и 60° Р.; воды для заливанія 216 ведеръ. Въ результатѣ получается 984 ведра пива.

Пивоварения новые способы. Густозаторный способъ. $7\frac{1}{2}$ четвертей солода и 40 фунтовъ хмѣля даютъ 211 ведедь сусла, въ $14\frac{1}{2}\%$. Къ заторной водѣ (216 ведедь, при 32° — 35° P.) прибавляютъ 2—3 кружки известковаго молока, размѣшиваютъ, повышая температуру, какъ можно скорѣе, до 40° P.; затѣмъ уже медленно, въ теченіи $\frac{3}{4}$ часа, повышаютъ ее до 48° P.; послѣ этого оставляютъ почти половину сусла въ заторномъ чану, остальную же кипятятъ въ котлѣ полчаса и затѣмъ, какъ можно скорѣе, увариваютъ все при 64° P. Спустя часъ процеживаютъ и заливаютъ водою при 60° P. Когда все сусло въ котлѣ, прибавляютъ 3 ф. соли и хмѣль (40 ф.), лишь только сусло начнетъ кипѣть. Сильно кипятятъ, по крайней мѣрѣ, часъ, затѣмъ охлаждають сусло до 4° P. и заправляютъ хорошими дрожками такъ, чтобы пѣна показалась между 24—36 ч. послѣ заправки.

Приготовление дрожжей. Смѣшиваютъ дрожжи съ небольшимъ количествомъ сусла, лишь только оно начнетъ кипѣть въ котлѣ, и съ кусочкомъ углеаміачной соли, помѣщаютъ все въ небольшой резервуаръ, снимаютъ пѣну, образующуюся на поверхности жидкости и, лишь только она сдѣлается постоянною, прибавляютъ дрожжи къ суслу. Температура при броженіи должна подняться до 10° P. и поддерживаться въ этихъ предѣлахъ во все время броженія. Если температура поднимается до 11° P., то въ 24 ч. она можетъ упасть только на $\frac{1}{2}^{\circ}$. Пиву даютъ устояться только 8 дней, послѣ чего оно должно быть совершенно прозрачно.

Пивоварения новые способы. Инфузионный способъ. $22\frac{1}{2}$ четверти солода хорошо смѣшиваются съ 160 ведрами воды при 37° C. Первое затирание производится съ такимъ количествомъ воды при 80° C., чтобы температура въ заторномъ чану поднялась отъ 65° до 68° C.; смѣсь оставляютъ на часъ, затѣмъ сбѣживаютъ и затираютъ вторично 160-ю ведрами кипящей воды. Хмѣлю берется 2 пуда; увариваніе продолжается 3 часа. Треть хмѣля прибавляется, когда сусло начинаетъ кипѣть; вторая треть часъ спустя, остальное количество за часъ до окончанія варки. Пива получается 66 ведедь.

Пивоварения новые способы. Инфузионный способъ. Вода, при 70° C., смѣшивается съ солодомъ такимъ образомъ, что смѣсь въ заторномъ чану принимаетъ температуру въ 65° C. Заторъ оставляется въ покоѣ на $1\frac{1}{2}$ ч. На 73 четверти солода берется 1,736 ведедь воды. По слитіи перваго затора, заливаютъ водою, при 84° C., а затѣмъ холодною водою. Броженіе продолжается 4 недѣли; получаемое пиво весьма ароматно.

Пивовареніе. Пастеризація пива. Эксперъ пастеризуетъ пиво, развѣсивъ его въ бутылкахъ въ сушильнѣ; послѣднюю медленно нагрѣваютъ и поддерживаютъ $\frac{1}{2}$ часа температуру въ 75° C. Вслѣдствіе медленнаго нагрѣванія почти совершенно устраняется лопаніе бутылокъ, случающееся весьма часто при пастеризаціи въ водяной банѣ. Пиво въ бутылкахъ нагрѣвается при этомъ до $62\frac{1}{2}^{\circ}$ C. По Эксперу, лучше пастеризовать темные густые сорта пива.

Пивовареніе. Улучшеніе пивоваренной воды и сусла. Кромѣ уже извѣстной подмѣси гипса и извести, къ употребляемой для пивоваренія водѣ въ послѣднее время стали прибавлять эти вещества и къ суслу для ускоренія осажденія бѣлковыхъ веществъ и полученія бѣднаго азотистыми веществами, а слѣдовательно, и прочнаго пива.

Пивовареніе. Опредѣленіе подмѣсей въ пивѣ. 1) *Салициловая кислота.* 10 куб. сант. изслѣдуемаго пива взбалтываютъ съ $\frac{1}{2}$ куб. сант. сѣрной кислоты и 10 кубич. сант. ээира. Полученный такимъ образомъ ээирный

растворъ даетъ съ хлорнымъ желѣзомъ красное фиолетовое окрашиваніе. 2) *Пикриновая кислота*. Пиво взбалтывается съ амилловымъ алкоголемъ. Растворъ пикриновой кислоты даетъ съ сѣрнистымъ аммоніемъ или синеродистымъ калиемъ кровянокрасное окрашиваніе. 3) *Суррогаты хмѣля*. Если прибавлять къ нефальсифицированному пиву свпнцоваго укуса до тѣхъ поръ, пока еще происходитъ осадокъ, то при этомъ осаждается все горькое хмѣлевое вещество, и сверху стоящая жидкость совершенно теряетъ горькій вкусъ, между тѣмъ, какъ въ присутствіи хмѣлевыхъ суррогатовъ жидкость остается горькою. Постороннія горькія вещества, переходящія въ пиво изъ прибавляемыхъ хмѣлевыхъ суррогатовъ, открываются, по Витштейну, слѣдующимъ образомъ: А) два штофа пива вынариваютъ до сиропообразной консистенціи и взбалтываютъ съ 5 разъ большимъ объемнымъ количествомъ 95% алкоголя. Спиртовый растворъ отдѣляютъ, остатокъ обрабатываютъ еще разъ алкоголемъ и выпариваютъ до сиропообразной консистенціи обѣ профильтрованные вытяжки. Небольшую часть вытяжки растворяютъ въ водѣ и кладутъ въ этотъ растворъ кусокъ бѣлой шерстяной ткани; окрашиваніе послѣдней въ желтый цвѣтъ указываетъ на подмѣсъ пикриновой кислоты. Остальную часть сиропа взбалтываютъ 2—3 раза съ 6 разъ большимъ количествомъ безцвѣтнаго бензина и сгущаютъ бензинъ, причемъ остаются бруцинъ, стрихнинъ, колхичинъ и колоцинтинъ. а) Образчикъ этого бензиннаго остатка смачиваютъ на бѣлой фарфоровой крышкѣ каплей смѣси концентрированной сѣрной кислоты съ двухромовокалией солью, при чемъ образующееся фиолетовое окрашиваніе указываетъ на стрихнинъ. б) Второй образчикъ смачивается концентрированной сѣрною кислотой, при чемъ обнаруживающееся красное окрашиваніе служитъ доказательствомъ присутствія колоцинтина. с) Если при смачиваніи третьяго образчика съ азотною кислотой въ 1,40 уд. в. появляется красное окрашиваніе, то это указываетъ на бруцинъ, между тѣмъ какъ фиолетовое служитъ доказательствомъ присутствія колхидина. Такъ какъ послѣднюю реакцію даютъ также лупулинъ и эфирное масло растенія *Ledum palustre*, то въ этомъ случаѣ необходимо контрольное опредѣленіе. В) Обработанный бензиномъ сиропъ освобождается умѣреннымъ нагреваніемъ отъ избытка бензина и взбалтывается 2—3 раза съ безцвѣтнымъ амилловымъ алкоголемъ. Если при выпариваніи части амилловаго алкоголя образуются тонкія бѣлыя кристаллическія выдѣленія сильно горькаго вкуса, то это служитъ доказательствомъ присутствія пикротоксина; алко же открывается золотистожелтымъ цвѣтомъ раствора и шафраннымъ запахомъ.

Планированіе металловъ. Сплавы цинка, олова и алюминія съ мѣдью служатъ для плакированія желѣза, стали, мѣди, нейзильбера и латуни. Выше-названные металлы и сплавы легко соединяются свариваніемъ, если старательно очистить ихъ, сложить вмѣстѣ, накаливать до красна безъ доступа воздуха и подвергнуть сильному давленію. Сплавы должны быть приготовлены такимъ образомъ, чтобы при температурѣ свариванія улетучивались только минимальныя количества цинка.

Платины хлорной приготвленіе. 28 золотниковъ мелко изрѣзанной платины бросаютъ въ колбу, въ которую налито 1 фунтъ 30 зол. чистой соляной кислоты уд. в. 1,148 и 52½ зол. азотной кислоты уд. в. 1,22; колбу ставятъ въ тенломъ мѣстѣ, чтобы платина растворилась; затѣмъ темно-коричневый растворъ отпариваютъ на водяной банѣ до тѣхъ поръ, пока капли раствора при охлажденіи не стануть застывать; тогда снимаютъ чашку съ огня, перемѣшиваютъ ея содержимое фарфоровой лопаточкой, перекадываютъ тотчасъ же въ банку и заш-

раютъ послѣднюю плотно притертою пробкою. Изъ 28 золоти. металлической платины получается около 52 золотниковъ хлорной платины.

Платиновая чернь. Приготовленіе платиновой черни. 7 золотниковъ мелко изрѣзанной платины растворяютъ въ 42 зол. чистой соляной и $17\frac{1}{2}$ зол. чистой азотной кислоты, выпариваютъ растворъ и полученный остатокъ растворяютъ въ $5\frac{1}{4}$ фунтахъ дистиллированной воды. Растворъ нагреваютъ въ фарфоровой чашкѣ на песчаной банѣ, прибавляютъ понемногу 35 зол. чистой кристаллической соды, 6 зол. сухаго муравьино-кислаго натра и затѣмъ продолжаютъ нагревать, помѣшивая, пока на двѣ сосуда станетъ осаждаться черный порошокъ. Тогда снимаютъ чашку съ бани, даютъ отстояться жидкости, сливаютъ свѣтлую жидкость, промываютъ осадокъ водою и сушатъ его въ умѣренной теплотѣ. При прокаливаниіи получается сѣрый порошокъ, такъ называемая *губчатая платина*.

Платинированіе. Покрываніе разныхъ предметовъ платиною электрохимическимъ путемъ представляетъ много затрудненій, которыхъ еще нельзя устранить въ настоящее время. Для техники было бы весьма важно найти такой способъ, при помощи котораго можно было бы, напр., покрывать желѣзные сосуды крѣпко пристающимъ плотнымъ слоемъ платины; подобные сосуды отлично годились бы для различныхъ химическихъ операций. Получаемые до сихъ поръ слои столь непрочны, что платинированные желѣзные сосуды очень скоро развѣдаются при кипяченіи съ сѣрною кислотой и слой платины быстро сходитъ. Для платинирования можно употреблять жидкость, состоящую изъ 1 ч. сухой хлорной платины, 20 ч. поваренной соли и 100 ч. воды съ небольшимъ количествомъ ѣдкаго натра. Гораздо лучше результаты даетъ жидкость Ветгера, которая получается при кипяченіи свѣжеосажденной, хорошо промытой нашатырной платины съ довольно крѣпкимъ воднымъ растворомъ лимонно-натровой соли. Нѣсколько минутъ спустя получается темно-оранжевая жидкость, тотчасъ пригодная для платинирования, для разложения которой достаточно тока двухъ элементовъ Вунзена.

Платинированіе металловъ дешевымъ путемъ. Желѣзные предметы покрываютъ смѣсью борно-кислаго свинца, окиси мѣди и теринтиннаго масла и нагреваютъ до $250-330^{\circ}$ Ц.; на поверхности металла распространяется равномерно слой расплавленной смѣси. Если желательнo покрыть предметъ гладкимъ эмальевиднымъ слоемъ, то наносятъ еще разъ смѣсь борно-кислаго свинца, окиси свинца и лавандоваго масла. Затѣмъ покрываютъ предметъ при помощи кисти (или погруженіемъ, если предметы мелки) растворомъ хлорной платины въ эфирѣ или эфирныхъ маслахъ и нагреваютъ его до 200° Ц.; растворитель испарится и поверхность предмета покроется тончайшимъ слоемъ платины. Если вышеназванная смѣсь свинцовыхъ и мѣдныхъ солей была нанесена на предметъ одинъ разъ, то онъ становится послѣ покрытія платиной матовымъ. Для большой красоты слѣдуетъ еще покрыть предметъ слоемъ эмали, указанной выше. Способъ этотъ дешевле никкелировки и даетъ весьма прочный слой платины.

Платинированіе оловянныхъ, латунныхъ, жестяныхъ и мѣдныхъ вещей. Способъ этотъ примѣняютъ сначала къ платинировкѣ посуды, употребляемой въ аптекахъ, которая можетъ портиться отъ соприкосновенія съ кислотами и щелочными веществами, вслѣдствіе чего въ экстракты, растительные соки и т. п. могутъ примѣшиваться металлы, которые въ нихъ не должны присутствовать. Всякую подобную металлическую посуду можно платинировкой предохранить отъ дѣйствія разбавленныхъ кислотъ и щелочей, такъ какъ на платину

кислоты и щелочи не дѣйствуютъ. Для этой работы поверхность металлическихъ сосудовъ очищается какъ можно чище и затѣмъ покрывается и натирается растворомъ пзъ одной части хлористой платины въ 15 ч. винно-каменной кислоты и 56 частей эфира; послѣ обсушки сосуда въ тепломъ мѣстѣ, натришемъ сосуда сухой полотняной или перстяной тряпкой придаетъ ему блестящій видъ. Поврежденные мѣста въ платинировкѣ легко исправляются подобнымъ же образомъ. Платиновая наводка имѣетъ сходство со сталью, а бронзовымъ, латуннымъ и мѣднымъ предметамъ сообщаетъ прекрасный видъ.

Платиновые сплавы для искусственныхъ зубовъ. Сплавъ пзъ 9 ч. золота и 1 ч. платины по цвѣту почти не отличается отъ чистаго золота. Онъ очень упругъ и служитъ для приготовления пружинъ къ искусственнымъ зубамъ. Масса продающаяся подъ названіемъ „зубной сплавъ“, состоитъ пзъ 32% платины и 68% серебра. Платиновая амальгама зубныхъ врачей вовсе не содержитъ платины по Янечку: она состоитъ пзъ серебра, олова и ртути.

Пломба зубная. Хорошая пломба готовится пзъ пирофосфорныхъ солей кальція и барія, въ смѣси съ такими же солями цинка и магния. Берутъ фосфорно-кальцевую и фосфорно-цинковую соль и плавятъ въ тиглѣ. Расплавленная масса по охлажденіи измельчается въ порошокъ, который растворяютъ въ слабой фосфорной кислотѣ и растворъ увариваютъ до густоты сиропа. Съ другой стороны смѣсь 3,000 ч. окиси цинка съ 5—50 ч. борной кислоты и небольшимъ количествомъ воды сильно прокаливается въ теченіе нѣсколькихъ часовъ и по охлажденіи обращается въ порошокъ. Этотъ послѣдній, въ смѣси съ приготовленнымъ по вышеказанному способу сиропомъ, даетъ зубную пломбу.

Полировальный порошокъ. Для полирования предметовъ во многихъ случаяхъ употребляется т. наз. *крокусъ*. Приготавливается онъ слѣдующимъ простымъ способомъ: берутъ новый чугунный горшокъ, тщательно вытираютъ его внутри, чтобы не осталось и слѣдовъ пыли, потомъ кладутъ въ него нѣсколько кристалловъ желѣзнаго купороса, накрываютъ чугуной же сквородкой и накалываютъ до красна въ печ. По охлажденіи получается чистѣйшій и мельчайшій крокусъ, если только кристаллы были совершенно чисты.

Полировальный порошокъ брилльянтинъ, служащій для полированія стекла и металловъ, получается прибавившемъ къ 100 ч. экстракта гуана съ небольшимъ количествомъ воды, 25 ч. обожженнаго трепела, 12 ч. пшеничной муки и 10 ч. поваренной соли. Смѣсь нагреваютъ на небольшомъ огнѣ, постоянно перемѣшивая, пока не образуется однообразная масса, которую по охлажденіи измельчаютъ въ порошокъ. При употребленіи этого порошка смѣшиваютъ его съ спиртомъ, натираютъ полируемую поверхность, и когда спиртъ улетучился, трутъ шкуркою до появленія блеска.

Полированіе металловъ. Составъ для полировки металловъ. Шладецъ, въ Дрезденѣ, нагреваетъ 8—9 ч. стеарина, 32—38 ч. бараньяго жира, 2—2½ ч. канфоли, 2—3½ ч. стеариноваго масла до совершенно жидкаго состоянія, прибавляетъ 48—60 ч. тончайше измельченной вѣнской извести и затѣмъ охлаждаетъ смѣсь при постоянномъ размѣшиваніи. Составъ должно сохранять въ хорошо закупоренныхъ банкахъ для избѣжанія разложенія жировъ отъ дѣйствія воздуха, потому что въ такомъ случаѣ онъ дѣлается негоднымъ къ употребленію.

Политура для дерева. 7½ фунта шеллака растворяютъ въ 12—14 штофахъ чистаго спирта. Съ другой стороны берутъ 23½ зол. коллодіевой шерсти,

кладуть въ хорошо запирающуюся стклянку и обливають 23¹/₂ зол. высокоградуснаго сѣрнаго эфира; прибавляютъ 12 зол. камфары, хорошо размѣшиваютъ массу и затѣмъ приливають наилучшаго 96% спирта до совершеннаго растворенія шерсти. Послѣ этого сливають вмѣстѣ оба раствора и хорошо взбалтываютъ. Такая политура втирается затѣмъ съ масломъ, приготовляемымъ раствореніемъ камфары въ хорошемъ размариновомъ маслѣ и смѣшеніемъ раствора съ льнянымъ масломъ. Для окончательной полировки служить растворъ бензола въ спиртѣ.

Политура для покрытія деревянныхъ вещей подѣ орѣхъ или нарисандрѣ. Мягкую, обыкновенной комнатной температуры воду насыщаютъ минеральнымъ хамелеономъ и, обмакнувъ въ этотъ растворъ кисть, водятъ ею по дереву до тѣхъ поръ, пока не получится желаемый оттѣнокъ. Если вещь небольшая, то минеральнымъ хамелеономъ она покроеется въ пять минутъ. Каждая порода дерева различно подчиняется этому дѣйствию.

Политура для мебели. Нагрѣть керосинъ и затѣмъ растворить въ немъ $\frac{1}{5}$ по вѣсу бѣлаго церезина. По охлажденіи смѣси ее можно тотчасъ употреблять для чистки. Когда керосинъ высохнетъ, т. е. спустя около 24 часовъ, вытереть мебель фланелевой тряпочкой.

Политура для мебели. 51 ч. тонкихъ стружекъ стеарина растворяютъ въ предварительно нагрѣтыхъ 72 ч. скипидара и даютъ охладиться. Небольшое количество этой мази берется на шерстяной лоскутокъ, которымъ и полируютъ мебель, послѣ чего вытираютъ послѣднюю до суха кусочкомъ чистаго сукна.

Политура для мебели. Увариваютъ на голомъ огнѣ 100 ч. желтаго воска съ 200 ч. воды и прибавляютъ во время увариванія 12 ч. поташа. Затѣмъ снимаютъ съ огня, прибавляютъ 10 ч. скипидара съ 5 ч. лавандоваго масла и размѣшиваютъ до охлаждения, послѣ чего разводятъ водою такъ, чтобы полученная масса вѣсила 1000 ч. Политура наносится шерстяною тряпкою и натирается полотнянымъ шарикомъ до тѣхъ поръ, пока поверхность дерева не сдѣлается сильно блестящею. Прибавленіе поташа имѣетъ цѣлью эмульсированіе воска. Омыливаніе, произведенное съ большимъ количествомъ щелока, даетъ политуру, быстро теряющую свой блескъ.

Политура для металлическихъ поверхностей. Нагрѣвають 8—9 ч. стеарина, 32—38 ч. сала, 2—3 ч. смолы и 2—4 ч. жирнаго масла. Когда все расплавилось и хорошо смѣшалось, то прибавляютъ 48—60 ч. вѣнской извести и размѣшиваютъ до полного охлаждения. Эта политура предохраняетъ металлическія поверхности отъ ржавчины и потускнѣнія.

Политура не пропускающая воду и не содержащая кислотъ для кожи, дерева, камня и металловъ. Для получения такой политуры растворяютъ 1 ч. мыла въ 30 ч. кипящей воды, прибавляютъ двѣ части воска карнауба, варятъ до совершеннаго эмульсирования послѣдняго и затѣмъ прибавляютъ жидкаго амміака, пока жидкость не сдѣлается прозрачной. Смотря по желаемому цвѣту и примѣненію, осаждаютъ этотъ восковой растворъ квасцами, или цинковымъ купоросомъ—для кожаннаго цвѣта и смѣсью желѣзнаго и мѣднаго купоросовъ—для черной ваксы. Полученные такимъ образомъ осадки представляютъ соединеніе металлическихъ окисей съ восковыми и жирными кислотами. Послѣ промывки ихъ смѣшиваютъ съ 2% амміака и соответствующими цвѣтными осадками.

Полуда для желѣзныхъ вещей. 2 фунта ртути распускаются въ 8 фунтахъ царской водки и прибавляютъ растворъ изъ 1 фунта свинца въ 8 фунтахъ

соляной кислоты. Если погрузить въ эту жидкость на нѣсколько минутъ вещи, вытравленные предварительно соляною кислотою и чисто вымытыя водою, то на желѣзо ложится тонкій свѣтлый слой свинцовой амальгамы.

Полуда чугуна. Одна часть хлористаго олова растворяется въ 10 ч. воды, а 2 ч. ѣдкаго натра въ 20 ч. воды. Оба раствора смѣшиваются, причемъ получается мутная жидкость. Вылуживаемые предметы нагрѣваются и погружаются въ эту жидкость. Въ теченіи всей операціи въ жидкости лежитъ продыравленный кусокъ олова, а самую жидкость пережѣмливаютъ оловянною палочкою. По другому способу: 3 ч. ржаной муки кипятятся 30 минутъ въ 100 ч. воды и процѣживаются черезъ полотно. Къ полученной жидкости прибавляется 106 ч. фосфорнонатровой солп, 17 ч. кристаллическаго хлористаго олова, 97 ч. раствора хлористаго олова и 85 ч. сѣрной кислоты. Для наведенія полуды тщательно вылуженные предметы просто погружаютъ въ эту жидкость.

Полы. Сохраненіе деревянныхъ половъ. Для сохраненія въ хорошемъ состояніи половъ въ новыхъ зданіяхъ, именно паркетовъ, и предохраненія ихъ отъ коробленія, Нуссбаумъ, въ Гамбургѣ, помѣщаетъ подъ поломъ пакеты пзъ пергаментной бумаги съ хлористымъ кальціемъ, квасцами и цементомъ. Вслѣдствіе непромокаемости и худой теплопроводности пергаментной бумаги подобное средство предохраняетъ съ успѣхомъ полы отъ разбуханія даже въ таклхъ помѣщеніяхъ, подъ которыми сжигается много газу и сильно топится, какъ напр. лежащихъ надъ кухнями, кофейнями, ресторанами и тому подобными заведеніями.

Помады. Помады—это жиры, смѣшанные съ благовонными веществами. Приготавливаютъ ихъ смѣшеніемъ расплавленнаго на водяной банѣ жира съ душистыми маслами, пли же посредствомъ процесса, извѣстнаго подъ названіемъ „effleurage“, состоящаго въ томъ, что куски бычьяго сала перекладываются слоями свѣжихъ цвѣтовъ въ плотно закрытыхъ ящикахъ и оставляются такъ до полного насыщенія содержащимися въ цвѣтахъ ароматическими маслами.

Помада кристаллическая готовится изъ 500 ч. миндальнаго масла, 200 ч. спермацета, 37¹/₂ ч. лимоннаго и 37¹/₂ ч. цитроннаго масла. Всѣ эти вещества сплавляются вмѣстѣ, выливаются въ подогрѣтый горшокъ пли стаканъ и возможно медленно охлаждаются, вслѣдствіе чего помада затвердѣваетъ въ весьма красивой кристаллической формѣ.

Помада венгерская. (Гангруазъ) для бороды и усовъ. Эту помаду получаютъ сплавленіемъ 30 ч. бѣлаго воска, 20 ч. мыльнаго порошка и 20 ч. каменистой слизи (растворъ 1 ч. аравійской камеди въ 2 ч. воды); къ расплавленной массѣ приливаютъ 60 ч. горячей розовой воды и размѣшиваютъ до охлаждения, послѣ чего ароматизируютъ 1 ч. бергамотнаго и ¹/₂ ч. розоваго масла.

Помады твердыя или фиксажуры приготавливаются выливаніемъ сплавленныхъ жарныхъ смѣсей въ жестяныя или оловячныя формы; по охлажденіи выдвигаютъ изъ формъ, что производится весьма легко, вслѣдствіе сжатія охладившейся массы, которую завертываютъ затѣмъ въ оловянную фольгу. Для получения фиксажура можно брать напр. 400 ч. сала, 200 ч. воска, 25 ч. бергамотнаго, 3 ч. кассіеваго и 1¹/₂ ч. тиміаннаго масла. Еще болѣе твердая смолистая помада получается сплавливаніемъ 11 ч. желтаго воска, 10¹/₂ ч. прованскаго масла и 5¹/₂ ч. очищенной сосновой смолы.

Помады. Приготовленіе жировъ для помадъ. 1 фунтъ свѣжевытопленнаго жира, 10 золотн. суматрской бензойной смолы и 10 зол. глаубе-

ровой соли нагрѣвають на водяной или паровой банѣ, при постоянномъ перемѣшиваніи, сливають и процеживаютъ. Глауберова соль поглощаетъ въ данномъ случаѣ воду и содѣйствуетъ сплавлению бензойной смолы съ жиромъ. Операция производится въ каменныхъ горшкахъ. Приготовленный такимъ образомъ бензойный жиръ отличается своей прочностью. вмѣсто бензойной смолы употребляютъ также на 1 ф. жира 10 зол. толуанскаго бальзама и 5 зол. эфира; растворивъ бальзамъ въ эфирѣ, приливають растворъ къ жиру и плавятъ на водяной банѣ часть, при помѣшиваніи. Полученный жиръ не столь проченъ, какъ бензойный, но пригоденъ для употребленія.

Помада мозговая. Плавятъ вмѣстѣ 8 фунт. свиного жира, 4 ф. бычачьихъ мозговъ, 12 зол. лимоннаго масла, $5\frac{1}{2}$ зол. бергамотнаго масла, $4\frac{1}{2}$ зол. гвоздичнаго масла.

Помада губная, въ видѣ палочекъ. Сплавляютъ вмѣстѣ 300 ч. желтаго воска, 30 ч. спермацета и 450 ч. содержащаго росный ладанъ оливковаго масла; полученную смѣсь подкрашиваютъ въ красный цвѣтъ 1 ч. алканнина и, слегка охладивъ, ароматизируютъ 5 ч. лимоннаго и 5 ч. бергамотнаго масла и выливаютъ въ формы. Маленькіе конпческіе штифы вставляются въ заключеніе въ деревянные трубки.

Припай. Когда требуется соединить нѣсколько металлическихъ кусковъ въ одно цѣлое, то употребляютъ т. наз. припай, который можетъ быть или металломъ или металлическимъ сплавомъ. Извѣстно, что трудноплавкій металлъ приходить въ плавленіе скорѣе, если онъ будетъ сплавляемъ съ легкоплавкимъ металломъ. Такъ, напр., если взять два желѣзныхъ куска и положить куски легкоплавкаго металла, напр., мѣди или латуни, на тѣ мѣста ихъ, которыми они должны соприкасаться, и нагрѣвать до тѣхъ поръ, пока послѣдній не расплавится, то прилежащія къ расплавленному металлу частицы желѣза также начнутъ плавиться и произведутъ такимъ образомъ соединеніе смыкаемыхъ кусковъ. Слѣд., припай долженъ быть всегда легкоплавче, нежели спаиваемый предметъ. Различаютъ два рода припаявъ: твердые, крѣпкіе и мягкіе, слабые. Для спайки *золота* пользуются припаяемъ, состоящимъ изъ золота и серебра или изъ золота и мѣди, или наконецъ, изъ сплава всѣхъ трехъ металловъ (12 ч. золота, 2 ч. серебра, 4 ч. мѣди). *Серебрянымъ* припаяемъ служитъ смѣсь мѣди и серебра. При томъ, для чистаго серебра берутъ припай изъ сплава 1 ч. мѣди съ 2 ч. серебра. Для серебра, содержащаго мѣдь, употребляютъ мягкій припай, который готовятъ такъ: сплавляютъ 1 ч. чистаго серебра и 1 ч. латуни и во время этого плавленія прибавляютъ $\frac{1}{16}$ часть всего количества олова, загѣмъ все хорошо перемѣшиваютъ и заставляютъ смѣсь плавиться еще нѣсколько времени. Крѣпкіи припай для *мѣди* представляетъ чистая латунь. Слабый припай получается, если къ латуни прибавить около $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{16}$ ч. олова. *Стальные* и *желѣзные* вещи спаиваютъ латунию и оловомъ; но если послѣ спаиванія предметы должны накаливаться, то необходимо класть болѣе трудноплавкій припай и въ такомъ случаѣ пользоваться мѣдью; весьма тонкіе стальные предметы спаиваются даже золотымъ припаяемъ. Припай для *олова* и *свинца* состоитъ изъ сплава 1 ч. олова и $\frac{1}{2}$ —1 ч. свинца. Если къ этой смѣси прибавить еще $\frac{1}{2}$ ч. висмута, то она становится настолько легкоплавкою, что плавится даже въ кипящей водѣ. Припаяемъ для *аллюминія* служитъ сплавъ 20—15—12—8—6 ч. аллюминія съ 80—85—48—92—94 ч. цинка; первый припай самый крѣпкій, послѣдній—самый слабый.

| | Лагуш. | Цинк. | Олово |
|--------------------------------|--------|-------|-------|
| Весьма трудноплавкій | 55,42 | 12,58 | — |
| Трудноплавкій | 7 | 1 | — |
| Трудноплавкій | 3 | 1 | — |
| Легкоплавкій | 4 | 1 | — |
| Легкоплавкій | 3 | 2 | — |
| " | 5 | 4 | — |
| Полумягкій | 12 | 6 | 1 |
| " | 44 | 20 | 2 |
| Мягкій | 40 | 2 | 8 |
| " | 22 | 2 | 4 |
| " | 16 | 12 | 30 |
| Весьма тягучій | 74,25 | 17,25 | — |
| Для мѣдниковъ | 51,12 | 14,88 | — |

Припай мягкій висмутовый составляется сплавлеиіемъ 1 ч. висмута, 1 ч. олова и 1 ч. свинца; онъ плавится при 140°, гораздо тверже обыкновеннаго оловянносвинцоваго припая и употребляется для тончайшихъ работъ.

Припай мягкій оловянносвинцовый употребляется для спаванія бѣлой жести, листоваго цинка и латуни; онъ плавится при 140—240°. Чаще всего употребляемый мягкій припай состоитъ изъ 1 ч. олова и 1 ч. свинца; онъ плавится при 200°. Затѣмъ употребляется также припай изъ 2½ ч. олова и 1 ч. свинца; плавится при 185—100°; изъ 1 ч. олова и 2 ч. свинца, плавится при 240° и изъ 17 ч. олова и 10 ч. свинца—самый легкоплавкій изъ всѣхъ оловянно-свинцовыхъ припаяевъ. Приготовление припая крайне просто: расплавивъ олово въ фарфоровомъ или глиняномъ, но не желѣзномъ сосудѣ, прибавляютъ требуемое количество свинца, перемѣшиваютъ и выливаютъ въ формы. Хорошій припай въ изломѣ долженъ показывать явственную кристаллизацию.

Припай нейзильберный. Припай этотъ употребляется не только для пайки нейзильбера, но также, благодаря значительной крѣпости и трудноплавности, для желѣза и стали. Различаютъ, главнымъ образомъ, два рода этого припая: легкоплавкій и трудноплавкій. Легкоплавкій составляется изъ 35 ч. мѣди, 57 ч. цинка и 8 ч. никкеля; трудноплавкій, пригодный для спаванія желѣза и стали, составляется изъ 38 ч. мѣди, 50 ч. цинка и 12 ч. никкеля. Процесс плавки производится точно такимъ же образомъ, какъ при полученіи аргентана, т. е. кладутъ въ тигель мѣдь слоями, перемежающимися съ слоями цинка и никкеля, которыхъ съ этою цѣлью взята только 1/3 нужнаго количества; поверхъ тигля кладутъ слой угля, ставятъ его въ горнъ и плавятъ, помѣшивая быстро вынимаемымъ желѣзнымъ прутикомъ. Наконецъ къ расплавленной смѣси прибавляютъ по частямъ остальные 2/3 никкеля и цинка, все помѣшивая. Готовый сплавъ отливаютъ въ форму пластинъ; когда послѣднія вѣскольکو остыли, размельчаютъ ихъ въ ступкѣ въ мелкій порошокъ. Если это размельчаніе происходитъ слишкомъ легко, то въ сплавѣ содержится слишкомъ много цинка; если же оно невозможно, то цинка слишкомъ мало. Поэтому необходимо еще во время плавки брать изъ тигля пробы и, охладивъ ихъ до извѣстной степени, испытывать на хрупкость. Въ первомъ случаѣ нагреваютъ сплавъ до тѣхъ поръ, пока излишекъ цинка не выгоритъ, пли же прибавляютъ нужное для уравновѣшенія количество аргентана; во второмъ—прибавляютъ въ сплавъ цинка. Припай этотъ бѣлъ, весьма блестящъ и трудноплавковъ.

Припай серебряные. Употребляются для спайиванія серебра, чугуна, стали, мѣди и бронзы. Самый обыкновенный пзъ нихъ готовится сплавленіемъ 1 ч. мѣди съ 4 ч. серебра и отличается замѣчательною твердостью и тягучестью, вслѣдствіе чего употребляется для спайиванія такихъ предметовъ, которые должны обрабатываться молотомъ. *Серебрянолатунный* припай готовится пзъ 1 ч. листовой латуни и 1 ч. серебра, весьма тягучъ, твердъ и употребляется для спайиванія серебра, мѣди и цинка. *Мягкий серебряный сплавъ*, служащій для спайиванія весьма мелкихъ предметовъ, готовится сплавленіемъ 32 ч. листовой латуни, 32 ч. серебра и 2 ч. весьма чистаго олова.

Припай серебряные твердые: а) Весьма твердый: мѣди 10 ч., серебра 40 ч. б) Твердый: серебра 40 ч., мѣди 2 ч., латуни 18 ч. в) Умѣреннотвердый: серебра 40 ч., мѣди 10 ч., латуни 40 ч., олова 10 ч.

Припай хорошій твердый состоитъ пзъ 4 лот. лучшаго серебра, 3 лот. латуни, или изъ 2 лот. серебра и 1 лот. латуни.

Припай серебряный мягкій. Онъ легче и удобоплавимѣе предыдущихъ и состоитъ и 7 лот. серебра и 1 лот. цинка, или изъ 16 лот. серебра и 3 лот. цинка.

Припай серебряный для стали. Серебра 30 частей, мѣди 10 частей.

Припай серебряный для чугуна. Серебра 20 частей, мѣди 30 частей, цинка 10 частей.

Припай эмалевый. Употребляется для золотыхъ предметовъ, на которые наносятъ эмаль. Онъ трудно плавится и состоитъ изъ 37 зол. лучшаго золота и 9 зол. лучшаго серебра.

Пробки искусственныя. Смѣшиваютъ 6,4 фунта (18 ч. п. объему) пробковаго дерева, нетертаго въ порошокъ, съ кипящимъ клепстеромъ, (3 ф. крахмальной муки и 2¹/₂ ф. кипятку). Полученная масса тотчасъ же вдавливается въ соотвѣтственную форму и ее сушатъ въ сушильняхъ при 100°. Высушиваніе идетъ очень медленно. Чтобы сдѣлать обрабатываемое вещество совершенно негигроскопичнымъ, къ нему прибавляютъ въ небольшихъ количествахъ льняное масло или деготь. Такимъ образомъ получаютъ продуктъ, сходный по многимъ качествамъ съ естественной пробкой, но съ меньшимъ уд. весомъ (легче).

Пробки. Очищеніе старыхъ пробокъ. Кладутъ пробки въ горшокъ и обливаютъ водою; когда онѣ достаточно намокли, то прибавляютъ англійской сѣрной кислоты (1 ч. на 20 ч. воды) и размѣчиваютъ; во прошествіи 24 часовъ сливаютъ содержащую сѣрную кислоту воду и прополаскиваютъ чистой водою до тѣхъ поръ, пока пробки не перестанутъ окрашивать лакмусовую бумажку въ красный цвѣтъ; въ заключеніе быстро высушиваютъ ихъ.

Пробки. Средство противъ развѣданія пробокъ кислотами. Пробки варятъ въ продолженіи 2—3 часовъ въ растворѣ пзъ одной части продажнаго концентрированнаго жидкаго стекла и 3-хъ частей воды, затѣмъ высушиваютъ и покрываютъ смѣсью мелкоизмельченнаго стекла и жидкаго стекла. По высыханіи этого наведеннаго слоя опускаютъ пробки на короткое время въ растворъ хлористаго калия, въ заключеніе вынимаютъ, промываютъ водою и высушиваютъ.

Пробки для стеклянокъ съ химическими веществами. Непропускающія воздухъ пробки получаютъ погруженіемъ ихъ въ нагрѣтый до 44—48° растворъ 15 ч. желатина, или хорошаго клея, и 24 ч. глицерина въ 500 ч. воды и послѣдующимъ высушиваніемъ. Чтобы пробки не развѣдались кислотами

я т. п. Ыдкими химическими веществами, то они кладутся на нѣкоторое время въ 40° смѣсь 2 ч. вазелина и 7 ч. парафина; наконецъ можно посоветовать обмакнуть пробки раза три въ растопленные пополамъ бѣлый воскъ и говяжье сало, высушить ихъ въ печи на желѣзномъ листѣ и потомъ тщательно обтереть шерстяною тряпкою. Такими пробками можно хорошо закупоривать стклянки съ острыми кислотами или испаряющимися веществами; онѣ оказываются лучше притертыхъ стеклянныхъ пробокъ.

Пробки стеклянныя. Чтобы откупорить плотно приставшую къ горлышку банки стеклянную притертую пробку, надо впустить 1—2 капли глицерина или оливковаго масла въ скважину, находящуюся около пробки. Черезъ часъ или двѣ пробка отстанетъ.

Проволока. Полученіе покрытой мѣдью желѣзной или стальной проволоки. Предварительно очищенные желѣзные или стальные полосы покрываются листовою мѣдью, прокаливаются до краснокапльнаго жара безъ доступа воздуха и затѣмъ соединяются одною прокаткою или волоченіемъ, безъ всякаго употребленія какихъ бы то ни было сваривающихъ или спаивающихъ средствъ.

Проволока. Приготовленіе желѣзной проволоки. При волоченіи желѣзныхъ и стальныхъ проволокъ необходимо употреблять какой-нибудь жиръ, напр. масло или сало, для облегченія прохожденія металла черезъ волочильную доску. Но, несмотря на это, металлъ все-таки сильно нагрѣвается и приходится приостанавливать работу. Рейнгардъ и Фогель предлагаютъ употреблять вмѣсто сала и масла жидкость, содержащую 75 частей воды на 1 часть масла, растворимость котораго достигается помощью одного изъ слѣдующихъ составовъ: 1) 50 ч. (по вѣсу) кастороваго масла, 11½ ч. (по вѣсу) сѣрной кислоты (66°), 17 ч. (по вѣсу) соды, 100 ч. (по вѣсу) воды; 2) 32 ч. по в. сурьннаго масла, 11½ ч. по в. сѣрной кислоты, 17 ч. по в. соды, 100 ч. по в. воды. Желѣзная или стальная проволока, предварительно очищенная отъ акалпны, пропущенная затѣмъ черезъ эту жидкость, лучше переноситъ волоченіе, менѣе нагрѣвается и тотъ-же самый рабочій, для тонкихъ номеровъ, можетъ наблюдать за тремя катушками, вмѣсто двухъ.

Протравы для дерева. Часто жалуются на недостатокъ надлежащихъ протравъ для окрашиванія разнаго рода дерева, въ особенности же такихъ протравъ, при которыхъ было бы излишне предварительно долгое кипяченіе красильныхъ деревьевъ или другихъ окрашивающихъ растительныхъ веществъ и устранялось бы двукратное травленіе. Если подумать, что протравляющія жидкости готовятся въ большинствѣ случаевъ самими потребителями, т. е. столярами и токарями, весьма рѣдко знакомыми съ окрашивающими веществами и химическими реакціями, то подобныя жалобы являются весьма основательными и для устраненія ихъ необходимо доставлять готовые протравы въ твердой формѣ, которая стоитъ только растворить въ соответствующемъ количествѣ воды и затѣмъ нанести на дерево. Для приготовленія такихъ твердыхъ протравъ, ниже помѣщаемъ 8 рецептовъ; при ихъ помощи приготовленіе протравъ сдѣлается доступнымъ всякому столяру или токарю, тогда какъ до сихъ поръ онѣ производились только въ Англии и продавались довольно дорого.

Протрава атласнаго дерева. Весьма любимое въ Англии атласное дерево (*Forolia gnipnensis*) свѣтложелтаго цвѣта съ шелковистымъ блескомъ. Подражающія этому дереву протрава готовится такимъ образомъ, что кипятить 3 ф.

экстракта желтаго дерева съ 7 ф. дождевой воды, процѣживаютъ и выпариваютъ жидкость до сиропообразной консистенціи; послѣ этого прибавляютъ къ ней раствора 9 зол. поташа въ 32 зол. дождевой воды и выливаютъ въ ящики для затверденія.

Протрава дубовая. Варятъ въ продолженіи часа смѣсь 5 ф. хорошей кассельской бурой краски, $\frac{1}{2}$ ф. поташа и 10 ф. дождевой воды, затѣмъ процѣживаютъ полученный темный красяльный отваръ черезъ полотно и увариваютъ прозрачную темно-окрашенную жидкость до тѣхъ поръ, пока она не приметъ сиропообразной консистенціи. Послѣ этого выливаютъ ее въ совершенно плоскіе ящики изъ листового желѣза, даютъ затвердѣть и измельчаютъ при помощи толчеи или мельницы въ крупный порошокъ, который послѣ киняченія съ водою (1 ч. твердой протравы и 20 ч. воды) въ теченіе нѣсколькихъ минутъ дастъ великолѣпную дубовую протраву.

Протрава дубовая евьтлая. Три фунта катеху развариваютъ съ 7 фунтами дождевой воды до совершеннаго растворенія, процѣживаютъ кипящую жидкость черезъ полотно и снова увариваютъ профильтрованный красяльный отваръ до сиропообразной консистенціи. Затѣмъ прибавляютъ къ нему раствора $\frac{1}{4}$ ф. двухромовокалиевой соли въ 2 ф. воды и выпариваютъ вторично до сиропообразной консистенціи. Для окопчателнаго высушнванія поступаютъ, какъ сказано выше.

Протрава красного дерева. Кипятятъ 3 ф. экстракта красного сандала съ 25 золоти. поташа и 3 ф. воды, прибавляютъ къ полученному раствору 14 зол. озина и выпариваютъ жидкость до сиропообразной консистенціи.

Протрава ореховая. Варятъ 3 ф. хорошей, какъ можно болѣе темной, кассельской бурой краски съ 11 лотами поташа и 7 фунтами дождевой воды, процѣживаютъ послѣ надлежащаго извлеченія черезъ полотно и прибавляютъ во время выпариванія $2\frac{1}{2}$ ф. кампешеваго дерева, продолжая сгущеніе для достиженія сиропообразной консистенціи. Въ заключеніе выливаютъ массу въ плоскіе жестяные сосуды для окопчателнаго затвердѣнія и высушнванія.

Протрава палисандровая. Приготавливается, какъ и протрава для краснаго дерева, съ тѣмъ только различіемъ, что вмѣсто озина берутъ $15\frac{1}{2}$ зол. фуксина и 2 зол. анилиновой сипи.

Протрава розоваго дерева. 4 ф. хорошаго экстракта краснаго сандала растворяютъ при киняченіи въ водѣ, а съ другой стороны приготавливаютъ отваръ изъ 1 ф. кассельской бурой краски, $\frac{1}{10}$ ф. поташа и 3 ф. воды, процѣживаютъ и смѣшиваютъ обѣ жидкости вмѣстѣ, послѣ чего высушнваютъ вышеуказаннымъ способомъ.

Протрава эбеноваго или чернаго дерева. Кипятятъ 5 фунтовъ кампешеваго экстракта въ 11 ф. дождевой воды, весьма старательно процѣживаютъ кипящий отваръ, выпариваютъ и, по достиженіи довольно густой консистенціи, прибавляютъ 28 зол. азотножелѣзной соли, старательно размѣшиваютъ и доводятъ массу до состоянія сиропа.

Протрава зеленая для латуни. Приготавливается изъ 1 лота амміака, 2 лот. нашатыря, 1 лота краснаго виннаго камня, 1 лота щавелевокалиевой соли и кружки холоднаго виннаго укуса; передъ употребленіемъ отстаиваютъ смѣсь 48 часовъ.

Пудра. Взять одинъ фунтъ чистаго и самаго лучшаго рису и выварить его въ двухъ-трехъ водахъ; затѣмъ дать хорошенько высохнуть, послѣ чего измолоть въ самую тонкую пыль и, всырысувъ розовою водою или какою либо другою, смотря по аромату, болѣе нравящемуся, употреблять въ дѣло.

Пудра. Пудра представляет собою тончайший рисовый или пшеничный крахмалъ, смѣшанный иногда съ порошкомъ фіалковаго корня и надушенный различными эфирными маслами. Такимъ образомъ *фіалковая пудра* составляется изъ 12 фунт. пшеничнаго крахмала, 2 ф. порошка фіалковаго корня, 3 зол. аиель-синоваго масла и по 1½ зол. бергамотнаго и гвоздичнаго масла; *розовая пудра* готовится смѣшеніемъ 14 ф. мельчайшаго рисоваго крахмала съ 6 з. розоваго, 6 зол. сандалнаго масла и 1½ зол. кармина; *рисовая пудра* (poudre de ris) составляется изъ 5 фунт. мельчайшаго рисоваго крахмала съ 15 каплями розоваго масла.

Пудра рисовая. Для ея приготовленія необходимо чрезвычайно тонкое измельченіе и послѣдующее просѣиваніе черезъ шелковые мѣшки, а также старательный выборъ самыхъ бѣлыхъ матеріаловъ. Рецетъ пудры слѣдующій: венецианскаго талька 350 ч., пшеничнаго крахмала 720 ч. (пшеничный крахмалъ бѣлѣе рисоваго и поэтому пригоднѣе для этой цѣли) и ультрамарина 6 ч. Смѣшанные такимъ образомъ и просѣянные порошки ароматизируются по желанію какимъ угодно ароматомъ и упаковываются для продажи.

Пятна. Мыла для вывода пятенъ. Мыла, примѣняемая для вывода жирныхъ и другихъ пятенъ изъ платья, содержатъ постоянно извѣстное количество бычачьей желчи, обладающей свойствомъ растворять весьма различныя вещества. Для получения такихъ мылъ въ большомъ количествѣ необходимо имѣть въ запасѣ достаточно бычачьей желчи. Такъ какъ послѣднее вещество чрезвычайно легко разлагается, распространяя пронзительный гнилостный запахъ, то необходимо было найти средство для консервирования его, что достигается лучше всего смѣшеніемъ съ искуснымъ эфиромъ. Въ бочку, назначенную для принятія желчи, вливаютъ около 7 литровъ (немного болѣе ½ ведра) искуснаго эфира и прибавляютъ мало по малу 100 литровъ (8 ведеръ) бычачьей желчи, которая сохраняется въ такомъ состояніи цѣлые мѣсяца безъ всякаго загниванія. Мыла для вывода пятенъ приготовляются весьма различно: самый простой способъ состоитъ въ томъ, что къ 100 фунтамъ хорошаго сальнаго или смолянаго мыла прибавляютъ 50 ф. обработанной вышеупомянутымъ образомъ желчи, хорошо перемѣшиваютъ до совершеннаго соединенія и формируютъ готовое мыло. Мыльные шарики для вывода пятенъ приготовляются по особому способу. (См. ниже). Другія мыла для вывода пятенъ приготовляются изъ бѣлаго мыла, поташа и можжевеловаго масла (16 ч. мыла, 4 ч. поташа, 3 ч. можжевеловаго масла или 48 ч. мыла, 3 ч. цинковаго купороса, 1 ч. ламповей сажи, 1½ ч. ѣдкаго амміака).

Пятна. Мыло для вывода пятенъ. 20 ф. хорошаго бѣлаго ядраваго мыла мелко настрогать въ котель съ 8 ф. воды, прибавить 6 кусковъ бычачьей желчи и оставить такъ стоять на ночь. На слѣдующее утро мыло распускается посредствомъ медленнаго нагрѣванія, безъ помѣшиванія, зотѣмъ къ нему прибавляется 59 зол. скипидара и 35 зол. бензина и все хорошо смѣшивается; окрашиваютъ затѣмъ, если желаютъ, растворомъ ультрамарина въ нашатырномъ спирту. Мыло переливаютъ въ форму, хорошо закрытую и оставляютъ въ покоѣ до слѣдующаго дня. Другой способъ, исполненіе котораго затруднительнѣе, слѣдующій: 25 фунт. кокосоваго масла, 2 ф. сала, 5 ф. талька, 14 ф. щелока въ 38° Б., 5½ ф. бычачьей желчи, 29 зол. скипидара, 19 зол. бензина, 12 зол. зеленой краски и 5 зол. ультрамарина. Талькъ и краска распускаются въ растопленномъ маслѣ; послѣ охлажденія до 22° Р. приливаютъ щелокъ и, когда все хорошо соединилось, прибавляютъ, медленно помѣшивая, бычачью желчь. Если омылваніе при этомъ

все таки не происходит, то котель закрывают не надолго, если же и послѣ нѣкотораго стоянія мыло не соединяется, то его снова надо мѣшать на умѣренномъ огнѣ. Когда все хорошо перемѣшается, прибавляют скипидара и бензина, кладут мыло въ форму и, хорошо закрывъ, тоже оставляют стоять.

Пятенъ дегтярныхъ выведение изъ шерстяныхъ тканей. Свѣжее (1—2 дневное) дегтярное пятно помазать обильно прованскимъ или деревяннымъ масломъ. Если дегтя много, то хорошо потереть пятно, чтобы масло вобралось въ него. Потомъ пятно обмываютъ посредствомъ губки сперва теплою водою съ мыломъ, а потомъ одною чистою водою. Застарѣлыя пятна надобно сначала смочить скипидаромъ и черезъ часъ обработать, какъ описано выше. Если пятно сразу не выходитъ, то повторить сказанную очистку, когда ткань совсѣмъ высохнетъ.

Пятна. Уничтоженіе пятенъ на тканяхъ. Пятна отъ табаку, травы, пива, сидра, малиноваго сока, земляники, вишенъ, смородины, удаляются гѣмъ, что ткань хорошо намыливаютъ и моютъ. При цвѣтныхъ тканяхъ на стаканъ воды наливаютъ 12 капель сѣрнистой кислоты и этой жидкостью трутъ пятно, а затѣмъ промываютъ чистою водою.

Пятна. Красныя, винныя, вишневья и т. п. Запятненную ткань быстро кладутъ въ кипящее молоко, перетираютъ съ нимъ нѣкоторое время и затѣмъ прополаскиваютъ чистою водою. На пятна не слѣдуетъ класть мыла или сыпать соли, потому что нѣтъ ничего вреднѣе при употребленіи указанного средства, какъ эти два вещества.

Пятна. Винныя, пивныя, пуншевыя и т. п. Пятна на всякаго рода тканяхъ отмываются чистою и теплою водою.

Пятна дубильныя отмываются на бѣльѣ разведенною жавелевою жидкостью или хлорною водою; при окрашенныхъ хлопчатобумажныхъ и шерстяныхъ тканяхъ, шелкѣ, атласѣ и т. п. ихъ сначала смачиваютъ, затѣмъ покрываютъ пятно болѣе или менѣе разведенною, смотря по чувствительности краски, теплою хлорною водою и тотчасъ промываютъ въ чистой водѣ.

Пятна. Жирныя и масляныя пятна на гравюрахъ и бумагѣ. Нужно положить на запачканное мѣсто листъ толстой пропускной бумаги и согрѣвать его, проводя ложкой съ нѣсколькими горячими угольками. По мѣрѣ того, какъ растопленный жиръ будетъ впитываться въ бумагу, нужно ее замѣнять чистою. Когда пятно больше не будетъ видно, слѣдуетъ покрыть его при помощи кисточки небольшимъ слоемъ почти кипящей терпентиновой эссенции и, для окончательнаго удаленія остатковъ пятна, смочить вымытое мѣсто алкогolemъ. Масляныя пятна изъ кожи переплетовъ, дерева и бумаги можно удалить при помощи бѣлаго болуса. Этимъ порошкомъ посыпаютъ пятно и накладываютъ на него на сутки прессъ. Впитавшіи въ себя весь жиръ болусъ счищается потомъ щеточкой.

Пятна жирныя на бумагѣ. Жженая магнезія растирается съ чистымъ бензиномъ до получения густой массы, кусочкомъ которой натираютъ жирное пятно и затѣмъ стряхиваютъ оставшуюся магнезію. Свѣжія пятна обыкновенно исчезаютъ тотчасъ, а старыя требуютъ 2—3-хъ кратнаго повторенія описанной манипуляціи. Подобною же, но болѣе разжиженною, массою пользуются и для чистки оконныхъ стеколъ.

Пятна известковыя, щелочныя на бѣльѣ. Такія пятна отмываются на бѣльѣ чистою водою, окрашенные же хлопчатобумажныя и шерстяныя ткани, шелкъ, атласъ и т. п. матеріи смачиваются, затѣмъ пятно натирается разведенною лимонною кислотою и въ заключеніе промывается основательно въ водѣ.

Пятна каменноугольной смолы, колесной мази и т. п. веществъ.

Ткань смачивается, пятно натирается скипидаромъ при помощи губки, покрывается пропускной бумагой и нѣсколько разъ проводится горячимъ утюгомъ; въ заключение ткань промывается въ горячей мыльной водѣ. При окрашенныхъ хлопчатобумажныхъ и шерстяныхъ тканяхъ, ихъ, прежде всего, смачиваютъ, затѣмъ, покрываютъ пятно жиромъ, основательно намыливаютъ, даютъ мылу дѣйствовать нѣсколько минутъ и промываютъ попеременно скипидаромъ и горячею водою. Если это не помогло, то покрываютъ пятно желткомъ, смѣшаннымъ со скипидаромъ, по высушиваніи соскабливаютъ и основательно промываютъ въ горячей водѣ. Кромѣ того, можно промывать ткань водою, смѣшанною съ небольшимъ количествомъ соляной кислоты и затѣмъ основательно прополоскать въ чистой проточной водѣ. Шелковые, атласныя и т. п. матеріи смачиваютъ и пятна покрываютъ смѣсью эфира и хлороформа при помощи губки. Послѣ этого посыпаютъ пятно бѣлою глиною, покрываютъ цѣдильною бумагою и проводятъ горячимъ утюгомъ. Въ случаѣ неуспѣха употребляютъ смѣсь янчнаго желтка съ хлороформомъ.

Пятна кислотныя. Такія пятна кислотъ легко нейтрализуются амміакомъ, однако при старыхъ пятнахъ это средство не помогаетъ.

Пятна ливерныя. Пятно смачиваютъ той же жидкостью, отъ которой оно произошло, затѣмъ свѣжен водою и трутъ слегка. Если пятно не сходитъ, его трутъ разжиженной хлористоводородной кислотой и потомъ амміакомъ. При подобныхъ же пятнахъ на бѣлыхъ тканяхъ употребляютъ жидкую сѣрнистую кислоту или жавелевый щелокъ.

Пятна. Масляныя, жирныя и лаковыя. При бѣлыхъ, окрашенныхъ хлопчатобумажныхъ или шерстяныхъ тканяхъ, прежде всего, увлажняютъ матерію, затѣмъ натираютъ пятно нѣсколько разъ губкою, смоченною бензиномъ или скипидаромъ, покрываютъ фильтровальною бумагою и проводятъ горячимъ утюгомъ; въ заключение промываютъ ткани въ горячей мыльной водѣ. При шелковыхъ, атласныхъ и т. п. матеріяхъ приготавливаютъ жидкое тѣсто изъ небольшого количества угле-магніевой соли и эфира, которымъ покрываютъ пятна; по испареніи эфира, магнезію счищаютъ щеткою, и, наконецъ, пятно вытирается чистымъ кусочкомъ мягкаго хлѣба. Старыя жирныя пятна смачиваются сначала хлороформомъ и затѣмъ уже обрабатываются, какъ выше уже указано.

Пятна. Масляныя, сальныя и жирныя пятна на тканяхъ. Пятна смачиваютъ скипидаромъ и сперва трутъ маленькой губкой, а потомъ быстро между руками. Затѣмъ пятно посыпаютъ просѣянной золою или глиноземнымъ порошкомъ; по истеченіи 10 минутъ мѣсто это чистятъ щеткой, и пятна уже не оказываются. Если отъ глинозема осталось бѣловатое пятно, его снимаютъ коркой хлѣба. Запахъ отъ скипидара устраняется промывкой алкоголемъ или водными парами. Въмѣсто скипидара часто примѣняютъ съ прекраснымъ результатомъ бензинъ, въ особенности при цвѣтныхъ тканяхъ, а также и эфиръ.

Пятна. Минерально-кислотныя свѣжія пятна. Амміакъ разводятъ водою и промываютъ имъ пятно. Если же пятно уже старое, то ничемъ невозможно его вывести, и остается только матерію отдать въ краску.

Пятна. Молочныя и кофейныя. При шерстяныхъ и полушерстяныхъ тканяхъ берется 1 ч. глицерина, 9 ч. воды и $\frac{1}{2}$ ч. амміака, а при шелковыхъ— 5 ч. глицерина, 5 ч. воды и $\frac{1}{4}$ ч. амміака. Этою смѣсью смазываютъ пятна и по высушиваніи повторяютъ операцію нѣсколько разъ, затѣмъ натираютъ чистою

тряпкою, держать надъ парами воды и гладить утюгомъ. Смачиваемъ ткани передъ глаженемъ камедистою водою придаетъ ей прежній лоскъ.

Пятна. Молочныя, суповыя и вообще небольшія жирныя отмываются на бѣлѣ мыльною или щелочною водою, при окрашенныхъ хлопчато-бумажныхъ или шерстяныхъ тканяхъ вытираютъ пятна губкою, обмоченною въ бензинѣ или скипидарѣ, избытокъ послѣднихъ удаляютъ фильтровальною бумагою и моютъ ткань въ теплой мыльной водѣ,—при шелкѣ употребляется эфиръ или самый чистый бензинъ.

Пятна мочевыя. Вымываются спиртомъ или весьма разведеннымъ растворомъ лимонной кислоты.

Пятна. Пятна неизвѣстнаго происхожденія на бѣлыхъ и неокрашенныхъ хлопчато-бумажныхъ тканяхъ. Растворить немного мыла въ теплой водѣ, на 1 штофъ получаемаго раствора прибавляютъ кофейную ложечку амміака, вытираютъ пятна обмоченною въ эту жидкость губкою и въ заключеніе промываютъ ткань въ водѣ.

Пятна неизвѣстнаго происхожденія на шелкъ, атласъ и т. п. тканяхъ. Растворяютъ 40 ч. буры и 10 ч. мыла въ 70 ч. разведеннаго спирта и 30 ч. эфира и прибавляютъ къ раствору желтокъ отъ 2-хъ яицъ и 10 ч. угле-магніевой соли. Пятно натирается этою смѣсью, промывается теплою и прополаскивается холодною водою, а затѣмъ высушивается при умѣренной теплотѣ. Для глаженія употребляютъ слабо нагрѣтый утюгъ.

Пятна потныя. Такія пятна отмываютъ растворомъ сѣрноватисто-натровой соли, какъ на бѣлѣ, такъ и на окрашенныхъ хлопчато-бумажныхъ и шерстяныхъ тканяхъ, шелкѣ, атласѣ и т. п. матеріяхъ.

Пятна ржавыя на бѣлѣ. Промываютъ пятна слабымъ растворомъ хлорнаго олова, а затѣмъ большимъ количествомъ холодной воды. Этой же цѣли можно достигнуть слѣдующимъ образомъ: тщательно смочивъ пятно свѣжевыжатымъ лимоннымъ сокомъ, насыпаютъ на него тонкій слой мелкой поваренной соли и оставляютъ на сутки въ нѣкоѣ, а затѣмъ промываютъ небольшимъ количествомъ тепловатой воды. По третьему способу—пятно смачивается холодною дождевою или колодезною водою и обсыпается тонкимъ слоемъ мелкоизмельченной щавелевой кислоты. Хлорное олово дѣйствуетъ лучше всѣхъ другихъ средствъ.

Пятна сажевыя. Пятна эти смачиваютъ скипидаромъ и слегка трутъ матерію; затѣмъ къ скипидару прибавляютъ желтокъ, нагрѣваютъ смѣсь и трутъ его пятно. Если оно сходитъ, его промываютъ, при прочно окрашенныхъ цветныхъ матеріяхъ, разжиженной хлористоводородной кислотой, а при бѣлыхъ тканяхъ—щавелевой кислотой.

Пятна. Сахарныя, клеевыя, кровавыя на всякаго рода тканяхъ. Отмываются чистою мыльною водою.

Пятна ляписныя. Бѣле, окрашенные хлопчато-бумажныя и шерстяныя ткани съ такими пятнами погружаются въ совершенно нейтральный растворъ хлорной мѣди на болѣе или менѣе продолжительное время, а затѣмъ удаляется смоченнымъ амміакомъ пятно растворомъ марганцово-каліевой соли и затѣмъ опускается ткань въ растворъ двусѣрнисто-натровой соли. Тѣ же самыя средства примѣняютъ при выводѣ серебряныхъ пятенъ изъ шелка, атласа и т. н. матерій.

Пятна. Уничтоженіе ляписныхъ пятенъ на бѣлѣ. Распускаютъ въ водѣ хлористый кальцій и смачиваютъ ею черное ляписное пятно, которое, вслѣдствіе этого, становится бѣлымъ. Лишь только пятно побѣлѣетъ, ткань

погружаютъ или въ амміакъ, или въ растворъ сѣрноватисто-натріевой соли и затѣмъ промываютъ чистой водой. Если пятно еще не совсѣмъ исчезло, то повтoряютъ вышеуказанное.

Пятна ляписныя. Пятна отъ ляпису исчезаютъ отъ раствора іодистаго калия.

Пятна ляписныя. Средство для вывода ляписныхъ пятенъ. Въ 100 ч. дистиллированной воды растворяютъ 10 ч. нашатыря и 10 ч. сулемы (Hydrargyrum bichloratum corrigivum) и сохраняютъ растворъ въ стеклянкѣ со стеклянною пробкою. При помощи этой жидкости можно вполне удалить черныя серебряныя (ляписныя) пятна изъ полотна, шерсти и хлопка, безъ всякаго вреда для ткани; этимъ же растворомъ уничтожаются пятна и на рукахъ.

Пятна ляписныя на рукахъ. Отмывать растворомъ изъ 1 ч. іода, 1 ч. іодистаго калия и 1 ч. амміака въ 100 ч. воды, или же облпаютъ свѣжія мѣдныя опилки соляною кислотою такъ, чтобы въ растворѣ находился постоянно избытокъ мѣди, и промываютъ этимъ растворомъ пятна.

Пятна отъ смазочнаго масла. Пятно трутъ два раза губкой, намоченной въ скипидарѣ. Затѣмъ его посыпаютъ просѣянной золой или порошокъ глинозема. По прошествіи 10 минутъ посыпанное снимается тупой стороной ножа и тщательно чистится щеткой. Если пятно съ перваго раза не сошло, то повторяютъ все снова. Если и на второй разъ пятно не сходитъ, то въ скипидаръ примѣшпваютъ яичный желтокъ и трутъ пятно этою смѣсью; дальнѣйшая манипуляція остается та же самая. Если и теперь пятно не сошло, его моютъ чистой водой, затѣмъ хлористоводородной кислотой и въ концѣ концовъ еще разъ водой. При цвѣтныхъ шелковыхъ тканяхъ не слѣдуетъ употреблять хлористоводородной кислоты. Въмѣсто скипидара въ подобномъ случаѣ цѣлесообразнѣе примѣнять бензпнъ.

Пятна стеариновыя и восковыя. Капли воска или стеарина удаляютъ осторожно ножемъ, подкладывая подъ матерію кусокъ мокраго полотна, покрываютъ пятно нѣсколько разъ сложенной пропускною бумагою и гладятъ горячимъ утюгомъ, потомъ трутъ губкою, смоченною въ крѣпкомъ алкогольѣ.

Пятна травяныя отмываются на бѣлѣ киплящею водою; пятна на окрашенныхъ хлопчатобумажныхъ и шерстяныхъ тканяхъ, шелкѣ, атласѣ и т. п. смачиваются растворомъ хлорнаго олова и тотчасъ промываются большимъ количествомъ воды.

Пятна хлорнаго желѣза на бѣлѣ, окрашенныхъ хлопчатобумажныхъ и шерстяныхъ тканяхъ промываются въ растворѣ желтой кровяной соли, съ примѣсью сѣрной кислоты, затѣмъ и синее красящее вещество растворяется прополаскиваніемъ въ растворѣ угле-калевой соли; если послѣ такой обработки все-таки остается желтое пятно, то оно легко удаляется посредствомъ разведенной сѣрной кислоты. При выводѣ пятенъ изъ шелка, атласа и т. п. употребляютъ тѣ же самыя, только весьма разведенные растворы.

Пятна чернильныя на бумагѣ. Берутъ немного щавелевой или уксуснон кислоты и разбавляютъ водою; запятнанныя мѣста покрываются этою жидкостью при помощи кисточки и затѣмъ на нихъ кладется кусочекъ пропускной бумаги. При двукратномъ повтoреніи этой операціи исчезаютъ всѣ слѣды чернилъ.

Пятна чернильныя на матеріяхъ. Слѣдующи способъ уничтожаетъ пятна на всѣхъ матеріяхъ. Если пятна свѣжи, то достаточно погрузить матерію въ теплое молоко; если они стары, то нужно оставить въ немъ матерію на нѣ-

сколько часовъ. Затѣмъ матерію кладутъ на сложенную въ нѣсколько разъ салфетку и трутъ чистымъ полотномъ въ видѣ свертка. Трутъ каждое пятно, и оно мало-по-малу уступаетъ и вскорѣ исчезаетъ. Молоку не нужно давать засохнуть на матеріи. Обмывать теплою водою, а затѣмъ холодною, обмакивая полотно и счпщая молоко, пока не останется его слѣдовъ.

Пятна чернильныя на пальцахъ. Для этого кусочекъ бумаги или какой либо ткани пропитываются растворомъ щавелевой, виннокаменной или лимонной кислотъ. При употребленіи слѣдуетъ только помочить замаранныя чернилами мѣста руки и затѣмъ провести по нимъ препарированною такимъ образомъ бумагою. Для приготовления такой бумаги растворяютъ 3 части щавелевой кислоты, расплавленной предварительно при 90° (или 1 ч. виннокаменной или лимонной кислоты), въ 1 ч. нагрѣтаго алкоголя, даютъ осѣсть нѣкоторое время и сцѣживаютъ растворъ, черезъ который пропускаютъ пропитанную бумагу или ткань, послѣ ее высушиваютъ. Для лучшаго сохранения бумага пропитывается расплавленнымъ парафиномъ, воскомъ или т. п. веществами, избытокъ которыхъ отжимается пропусканіемъ между пальцами, и затѣмъ высушивается.

Пятна чернильныя на тканяхъ. Изъ бѣлыя свѣжія чернильныя пятна выводятся лучше всего промывкой горячей щавельной кислотой, или растворомъ щавельной соли и послѣдующимъ тщательнымъ прополаскиваніемъ водою; изъ шерстяныхъ же и хлопчатобумажныхъ тканей, окрашенныхъ прочными красками, лимонной кислотой. Старыя чернильныя пятна смачиваются, если краски надежны или ткань вовсе не окрашена, разжиженной соляной кислотой и по прошествіи нѣсколькихъ минутъ тщательно вымываются водою.

Пятна чернильныя на тканяхъ. Употребляютъ растворъ нитрофосфорнатровой соли. Эта соль не разѣдаетъ растительныя волокна и образуетъ съ окисью желѣза безцвѣтное соединеніе. Чернильное пятно смазываютъ жиромъ и промываютъ растворомъ нитрофосфорнатровой соли до совершеннаго удаленія жира и чернилъ. Пятна отъ анилиновыхъ чернилъ легко уничтожаются спиртомъ, насыщеннымъ азотною кислотою, если только они не окрашены эозиномъ. При подобной обработкѣ бумага разѣдается весьма мало.

Пятна. Шарикъ, выводящій пятна. 16 зол. алкоголя, 32 зол. бѣлаго мыла, 4 яичныхъ желтка, 9 зол. ректифицированного скипидара и столько порошка магнези, сколько понадобится для образования твердаго тѣста.

Пятна. Шарикъ для выведенія пятенъ отъ дегтя, воска, масла и масляныхъ красокъ. Шарикъ эти состоятъ изъ 48 ч. бѣлаго мыла, 2 ч. чистаго поташа и 1 ч. эфирнаго можжевельнаго масла.

Пятна шоколадныя и кофейныя покрываются смѣсью яичнаго желтка съ глицериномъ, промываются въ теплой водѣ и утюжатся еще влажными, съ обратной стороны, не слишкомъ горячимъ утюгомъ.

Пятна. Лучшая эссенція для выведенія пятенъ. Берутъ 1 ч. ректифицированной терпентинной эссенціи и прибавляютъ къ ней $\frac{1}{10}$ ч. сѣрнаго эфира; при размѣшиваніи прибавляется немножко куркумы для желтаго окрашивания и затѣмъ фильтруютъ. Когда хотятъ вывести какое-нибудь пятно, то смачиваютъ кусочекъ полотна въ этой эссенціи и сильно трутъ имъ по пятну, которое немедленно исчезаетъ.

Пятна ягодныя и краснаго вина. На бѣлѣ пятно удаляется прополаскиваніемъ въ щавелевой жидкости или разведенной хлорной водѣ, а также держаніемъ надъ горящею сѣрою. Послѣ исчезновенія ткань промывается основа-

тельно въ горячей водѣ. При окрашенныхъ хлопчатобумажныхъ или шерстяныхъ тканяхъ пятно промывается горячею мыльною водою съ большею или меньшею примѣсью хлорной воды, смотря по чувствительности краски, а затѣмъ прополаскивается въ водѣ, смѣшанной съ небольшимъ количествомъ аммиака. Пятно погружается въ растворъ сѣрноватисто-натровой соли, покрывается растворомъ виннокислотной кислоты и послѣ исчезновения промывается основательно горячею водою. При шелкѣ, атласѣ и т. п. матеріяхъ примѣняются тѣ же самыя, только весьма разведенные растворы.

Пятна жирныя. Средство для удаленія жирныхъ пятенъ съ печати, шелковыхъ матерій и т. п. Для этого употребляется каменноугольный бензинъ слѣдующимъ образомъ: наливаютъ на пятно нѣсколько капель бензина (остерегаться только огня) и посыпаютъ порошокомъ бѣлой жирной глины (болюса); присыпанный порошокъ или оставляютъ такъ, или прижимаютъ плотно. Спустя три минуты стряхиваютъ порошокъ и обтираютъ щеткою или полотняной тряпкой. Подстилкой для жирнаго пятна служить чистая безцвѣтная бумага, потому что типографская краска также растворяется въ бензинѣ.

Пятна кислотныя. Выведеніе пятенъ отъ кислотъ на темныхъ тканяхъ. Пятна отъ кислотъ на темныхъ тканяхъ никогда не удаляются аммиакомъ; въ этихъ случаяхъ хорошо смачивать такія пятна разведеннымъ растворомъ азотносеребряной соли, вслѣдствіе чего они окрашиваются въ чисто черный цвѣтъ.

Пятна кофейныя и шоколадныя. Если кофе или шоколадъ содержитъ молоко, то пятна получаются болѣе темныя, чѣмъ когда въ жидкости содержится только вода; по онѣ отмываются такъ же легко. Для того, чтобы уничтожить пятна, моютъ ихъ растворомъ желтка въ тепловатой водѣ. Если послѣ этого пятна еще замѣтны, то къ смѣси прибавляютъ немного спирта и трутъ это мѣсто жесткой щеткой.

Пятна ржавыя. Жидкость Жюкле для удаленія съ бѣлыхъ ржавыхъ пятенъ. Смѣшиваютъ въ стаканѣ 1 ч. щавелевой, 1 ч. лимонной кислоты, 1 ч. соли и 8 ч. чистой воды. Нѣсколькими каплями полученнаго такимъ образомъ раствора покрываютъ пятно и держатъ послѣднее у наполненнаго горячею водою оловяннаго сосуда, вслѣдствіе чего пятно тотчасъ исчезаетъ. Послѣ этого промываютъ обработанное такимъ образомъ мѣсто мыльною водою.

Пятна. Масляныя пятна на паркетѣ и полахъ. Приготавливаютъ на огнѣ густой растворъ мыла. Еще совершенно теплымъ его кладутъ на запятанные мѣста и размазываютъ. Сильно трутъ. Жирныя вещества растворяются, остается промыть чистою водою и вытереть губкою.

Рвотный камень. Фальсификація рвотнаго камня. Рвотный камень часто фальсифицируется болѣе дешевою щавельною солью. Для открытія такой подмѣсы стоитъ только растворить кусочекъ испытуемаго пролукта въ дистиллированной водѣ, подкисленной уксусной кислотой и прилить раствора хлористаго кальция. Присутствіе щавелевой соли обнаруживается бѣлымъ осадкомъ, между тѣмъ, какъ при чистомъ рвотномъ камнѣ растворъ остается вполне прозрачнымъ. Въ послѣднее время въ Германіи стали продавать подъ названіемъ рвотнаго камня двойную щавелевую соль калия и сурьмы, совершенно не содержащую виннаго камня, а слѣдовательно и не выполняющую той цѣли какъ рвотный камень.

Ремни. Смазочное средство для кожаныхъ машинныхъ ремней. Братья Schukart въ Oberursel'ѣ близъ Франкфурта на Майнѣ приготавливаютъ отличный жиръ для смазки ремней смѣшиваніемъ клецевиннаго (кастороваго масла) съ 10% сала. Смазанные нмъ кожаные ремни дѣлаются не только мягче, но и получаютъ большую тявущую силу.

Ремни. Смазочное средство для машинныхъ ремней. Беруть $1\frac{1}{4}$ ф. каучука, разрѣзаютъ на мелкіе кусочки и расплавляютъ его съ $25\frac{3}{4}$ ф. скипидара въ желѣзномъ, хорошо закрытомъ тиглѣ, который нагреваютъ на угляхъ при 50° Ц. По расплавленіи каучука прибавляютъ 1 фунтъ канфоли, хорошо размѣшиваютъ, снова расплавляютъ и примѣшиваютъ фунтъ желтаго воска. Затѣмъ нагреваютъ въ соответствующей величины горшкѣ $3\frac{3}{4}$ ф. ворвани и $1\frac{1}{4}$ ф. сала, до расплавленія послѣдняго, и при постоянномъ размѣшиваніи приливаютъ первую еще горячую смѣсь ко второй. Размѣшиваніе продолжаютъ до затвердѣнія всей массы. Приготовленная композиція употребляется слѣдующимъ образомъ: старые испортившіеся ремни хорошо смазываются ею, посредствомъ щеточки, съ обѣихъ сторонъ, на солнцѣ или въ тепломъ мѣстѣ; вслѣдствіе этого ремни дѣлаются весьма прочными и не соскальзываютъ со шкивовъ и барабановъ. Вмѣсто чистаго каучука можно также употребить старые дешевые каучуковые отбросы, но въ такомъ случаѣ слѣдуетъ сперва проварить ихъ $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ часа съ натровымъ щелокомъ и брать не $1\frac{1}{4}$, но $1\frac{5}{8}$ фунта.

Ремни. Мазь для смазки ремней. 45 частей льнянаго масла, 20 ч. свинцоваго глета и 20 ч. воды увариваются вмѣстѣ, пока масса не получитъ консистенціи пластыря; послѣ этого прибавляютъ столько скипидару въ горячую массу, чтобы она приняла консистенцію лака.

Реактивная бумажна. Новая чувствительная реактивная бумажка на амміакъ. Крупа приготавливаетъ весьма чувствительную на амміакъ реактивную бумажку, пропитывая неклееную бумагу сильно разведеннымъ воднымъ растворомъ фуксина, смѣшаннымъ съ разведенною сѣрною кислотою до получения желтобураго окрашиванія, и затѣмъ высушивая ее. Желтый цвѣтъ приготовленной такимъ образомъ бумаги измѣняется въ красивый ярко-красный отъ самыхъ незначительныхъ количествъ амміака.

Ржавчина. Бумага для предохраненія желѣзныхъ и стальныхъ вещей отъ ржавчины. Высушивъ пемзу на угольяхъ, толкутъ ее въ порошокъ и растираютъ па льняной олифѣ; потомъ прибавивъ надлежащее количество послѣдней, покрываютъ кистью какъ можно ровнѣе жесткую бумагу. Давъ высохнуть, покрываютъ вторично и снова высушиваютъ на вольномъ воздухѣ. Приготавлиющіе бумагу для продажи могутъ окрашивать ее, прибавляя къ составу охру въ порошокъ, а послѣ просушки пропуская для сглаживания между двухъ цилиндровъ. Завертывая въ такую бумагу желѣзные и стальные вещи, предохраняютъ послѣднія отъ ржавчины. Если же на вещахъ появились ржавыя пятна, то посредствомъ тренія этою бумагою они уничтожаются. На стальныхъ вещахъ, поверхность которыхъ неровна и имѣетъ впадины и углубленія, гдѣ очистить ржавчину труднѣе, нужно употреблять круглыя щетки; для этого щетина напитывается деревяннымъ масломъ, обмакивается въ мелкій наждакъ и круговымъ вращеніемъ ржавчина удобно снимается въ довольно даже глубокихъ впадинахъ.

Ржавчина. Для предохраненія желѣзныхъ печей и дымовыхъ трубъ отъ ржавчины покрываютъ ихъ известковымъ молокомъ; оно

пристаеть очень крѣпко и не даеть образоваться ржавчинѣ. Это средство было многократно испытано и дало очень хорошіе результаты.

Ржавчина. Предохраненіе желѣза, стали и чугуна отъ ржавчинъ посредствомъ вороненія ихъ электричествомъ. Если стальной предметъ, начисто отполированный, подвѣсить въ видѣ анода въ гальванопластическую ванну, въ которой содержится чистая вода, нагрѣтая до 70—80° Ц., то онъ скоро покрывается темнобурнымъ слоемъ магнитной окиси, прекрасно предохраняющей сталь отъ дѣйствія атмосферы. При этомъ катодомъ можетъ служить какой угодно проводникъ и, проще всего, самыя стѣнки желѣзнаго резервуара, въ которомъ производится работа. Токъ долженъ имѣть такую силу, чтобы разлагать воду; при болѣе сильномъ токѣ окись осаждается хлопьями и полировка портится, при нормальномъ же токѣ черезъ нѣсколько минутъ уже замѣчается образование бурого налета, который черезъ часъ или два достаточно толстѣетъ и проченъ; тогда его вынимаютъ и протираютъ проволоочной щеткой. Покрытие чугуна и желѣза болѣе капризно: однимъ изъ главныхъ условій является то, чтобы вода была дистиллированная. Кромѣ того оказывается нужнымъ нѣсколько разъ мѣнять направление тока для того, чтобы слой могъ проникнуть на потребную глубину.

Ржавчина. Способъ предохраненія желѣза отъ ржавчины. Чтобы предохранить желѣзо или сталь отъ ржавчины, Боуэръ обрабатываетъ эти металлы углекислотою въ калильномъ жару. При этомъ на поверхности предмета образуется предохранительный слой магнитной окиси желѣза, между тѣмъ, какъ угольная кислота восстанавливается въ окись углерода. Такихъ результатовъ достигаютъ, обрабатывая желѣзо водянымъ паромъ при калильной температурѣ.

Ржавчина. Способъ предохраненія желѣза отъ ржавчины. Для этого покрываютъ желѣзо смѣсью изъ 100 ч. сосновой смолы, 25 ч. гуттаперчи, 50 ч. парафина и 20 ч. магnezи вмѣстѣ съ минеральнымъ масломъ. Для приданія предохраняющихъ отъ ржавчины свойствъ обыкновеннымъ краскамъ на олифѣ, прибавляютъ къ нимъ 10% жженой магnezи, барита или строиціана, а также и минеральнаго масла.

Ржавчина. Способъ предохраненія желѣза отъ ржавчины. Блестящія желѣзные вещи, какъ напр. стальные хирургическіе инструменты, для предохраненія отъ окисленія смазываются ртутною мазью.

Ржавчина. Способъ предохраненія отъ ржавчины желѣзныхъ винтовъ. Передъ завинчиваніемъ надо смазать винты хорошенько смѣсью сала съ графитомъ. Этотъ простой способъ предохраняетъ отъ ржавчины даже тѣ винты, которые находятся подъ постояннымъ вліяніемъ сырости (мельницы, земледѣльскія орудія и т. п.).

Ржавчина. Составъ предохраняющей машины отъ ржавчины, который можно употреблять для цилиндровъ, клапановъ и друг. частей машины, готовится изъ бараньяго сала—500 част., древесной смолы—125 част. и яраго воска—125 част. Все это нужно растонить, хорошо смѣшать и употреблять горячимъ. Мазь эта легко снимается послѣ нагрѣва смазанныхъ ею частей.

Ржавчина. Способъ предохраненія отъ ржавчины машинныхъ частей. Въ сырыхъ помѣщеніяхъ машины постоянно подвержены ржавчинѣ и поэтому должны быть часто осматриваемы. Отличнымъ средствомъ противъ ржавчины будетъ растворъ изъ 2¹/₂ лотъ камфары въ 20 л. расплавлен-

наго свиного сала, къ которому, послѣ смятія пѣны, прибавляютъ столько мелкаго графита, что вся масса принимаетъ желѣзностѣрый цвѣтъ. Эту смѣсью покрываютъ машинныя части по удаленіи ржавчины, оставляютъ такъ на 24 часа и затѣмъ обтираютъ мягкою тряпочкою. При такой смазкѣ полированныя части машинъ почти не ржавѣютъ. Въ сухихъ помѣщеніяхъ эту операцію повторяютъ каждыя 2—3 мѣсяца.

Ржавчина. Способъ предохраненія предметовъ отъ ржавчины. Смѣшиваютъ и сплавляютъ вмѣстѣ $1\frac{1}{4}$ ф. сала, 30 золотн. смолы и 30 золотн. яраго воска; композиція наносится на предметы горячею.

Ржавчина. Способъ предохраненія предметовъ отъ ржавчины. Петерсенъ, въ Копенгагенѣ, покрываетъ желѣзо сперва тонкимъ слоемъ масляной краски, красящее вещество которой состоитъ изъ глиноземныхъ соединений съ большимъ содержанием кремневой кислоты, а затѣмъ смѣсью изъ тонко измельченной пробки и вышеупомянутой краски. Подобный составъ предохраняетъ желѣзо отъ ржавчины и худо проводитъ теплоту.

Ржавчина. Способъ д-ра Беккерта предохраненія отъ ржавчины. Сырыя масла, получаемые при сухой перегонкѣ бураго угля, торфа или другихъ битуминозныхъ веществъ, перегоняютъ еще разъ и собираютъ дистиллатъ переходящій при $250\text{—}300^{\circ}$. Тонкія полоски каучука обливаютъ 4-нымъ количествомъ этого маслянистаго дистиллата (т. н. каучуковаго масла) и оставляютъ стоять около 8 дней, при чемъ каучукъ превращается въ однородную, мягкую, сильно растягивающуюся въ нити массу, которую смѣшиваютъ съ какимъ-либо труднотлетучимъ углеводородомъ и получаютъ такимъ образомъ однородную, прозрачную, тянущуюся въ нити жидкость. Если эту жидкость нанести возможно тонкимъ слоемъ фланелевой тряпочкою на металлическую поверхность, то при медленномъ высыханіи образуется каучуковая пленка, абсолютно защищающая металлъ отъ атмосферическихъ вліяній. Спустя годъ нельзя открыть даже микроскопическимъ изслѣдованіемъ ни малѣйшихъ трещинъ въ подобной кожицѣ. Если желаютъ удалить ее, то смазываютъ предметъ обильно каучуковымъ масломъ, даютъ ему дѣйствовать (12—24 часа), затѣмъ стираютъ и такимъ образомъ получаютъ чистую металлическую поверхность. Каучуковое масло весьма пригодно также для удаленія существующей уже ржавчины.

Ржавчина. Способъ предохраненія отъ ржавчины желѣзныхъ предметовъ. По предложенію проф. Озеро должно помѣщать очищенную вещь на время отъ 2 до 5 минутъ въ $300\text{—}350$ градусную атмосферу изъ 1 части концентрированной соляной кислоты и 1 части азотной кислоты, пока не покажется пленка бронзоваго цвѣта. Затѣмъ ее натираютъ вазелиномъ, нагреваютъ до тѣхъ поръ, пока онъ не разложится и вновь натираютъ имъ. Такимъ путемъ получается пленка темная, а отъ прибавленія уксусной кислоты—болѣе свѣтлая, состоящая изъ слоя магнитной окиси и предохраняющая вещь отъ дальнѣйшаго окисленія.

Ржавчина. Уничтоженіе ржавчины на желѣзныхъ предметахъ. Избавиться отъ ржавчины можно разными способами; лучший изъ нихъ состоитъ въ чисткѣ заржавленнаго металла тряпочкою, обмоченною въ растворъ виннаго камня. Другой способъ, также весьма дѣйствительный, заключается въ томъ, что истолченные въ порошокъ квасцы кладутъ въ крѣпкій уксусъ и этой смѣсью трутъ по заржавленному мѣсту.

Ржавчина. Удаленіе съ желѣза и стали ржавчины, безъ поврежденія полировки. Смѣшавъ 1 ч. синькалн съ 1 ч. казанскаго мыла и 2 ч. мелко отмоченнаго мѣла, растирають ва тарелкѣ столовымъ ножомъ и подмѣшнвають столько воды, чтобы образовалось густое тѣсто. Ржавыя мѣста прежде смачиваются растворомъ одной части синькалн въ двухъ частяхъ воды, затѣмъ пятна трутъ предыдущимъ составомъ: ржавчина сходитъ безъ поврежденія полировки.

Рогъ. Приданіе эластичности роговымъ гребенкамъ. Назначенный для выдѣлки гребенокъ рогъ размачивается въ смѣсп 3 ч. азотной кислоты, 15 ч. бѣлаго вина, 2 ч. уксуса и 2 ч. дождевой или проточной воды, затѣмъ высушивается и перекладывается въ теплую воду, смѣшанную съ половиннымъ количествомъ крѣпкой водки. Въ заключеніе рогъ окрашиваютъ и кладуть на 10 часовъ въ ванну пзѣ уксуса и водки.

Роговыхъ издѣлий поддѣлка подъ черепаху. Къ жженной извести приливають столько воды, чтобы она распалась въ порошокъ; затѣмъ прибавляють въ 10 ч. свинцоваго сахару столько 50 проц. раствора ѣдкаго кали, чтобы растворился образовавшийся вначалѣ осадокъ. Къ полученному раствору окиси свинца прибавляють столько гашеной извести, чтобы образовалась полужидкая масса, которую наносятъ на роговыя издѣлія, распредѣляя ее такимъ образомъ, чтобы получился рпсунокъ темныхъ пятенъ на черепахѣ. Чѣмъ дольше масса эта будетъ лежать на издѣліи, тѣмъ темнѣе будетъ сообщенная его окраска, которую, слѣд., можно получить въ разныхъ отгѣнкахъ.

Рога серебрение. Роговые предметы смазываютъ попеременно растворами галлусовой кислоты и азотнокислаго серебра (ляписа), причемъ жидкости должны быть нагрѣты до 70° Р.

Ртутн очищеніе. Обыкновенная продажная ртуть часто содержитъ болѣе или менѣе значительную примѣсъ свинца, висмута, сурьмы, олова, цинка и т. п., и поэтому передъ употребленіемъ ея для многихъ цѣлей необходимо предварительно очистить ее. Производится же это пли перегонкой, или обработкой нѣкоторыми реактивами. Въ первомъ случаѣ къ 10 фунт. ртути прибавляють около 1 ф. чистыхъ желѣзныхъ опилокъ, взбалтываютъ, затѣмъ наполняютъ этимъ количествомъ до половины хорошую реторту съ длинной шейкой и, помѣстивъ ее въ коробку изъ толстой желѣзной проволоки пли въ песчаную баню, ставятъ въ печкѣ такъ, чтобы шейка только немного находилась въ послѣдней, соединяють реторту посредствомъ бумажной трубки съ колбой, наполненной водой—трубка должна входить въ воду—и нагрѣваютъ реторту постепенно до тѣхъ поръ, пока не перестанутъ появляться въ шейкѣ блестяще шарикн ртути. Охладивъ приборъ, высушиваютъ перегнанную ртуть и процѣживаютъ ее черезъ свертокъ писчей бумаги, въ которомъ сдѣланы иглой мельчайшіе уколы. Во второмъ случаѣ къ ртути, налитой въ плоскую фарфоровую чашку, приливають равный объемъ концентрированный сѣрной кислоты и, почаще пережѣсивая, оставляють стоять недѣли двѣ. Если по прошествіи этого времени наверху стоящій слой кислоты будетъ совершенно прозраченъ и отъ нея не будетъ слышаться запаха сѣрнистой кислоты (горящей сѣры), то, сливъ кислоту, промываютъ ртуть водою до полного окисленія. Если же будутъ замѣчены вышеупомянутыя явленія, то, сливъ кислоту, обрабатываютъ ртуть новымъ количествомъ сѣрной кислоты, повторяя эту манипуляцію до тѣхъ поръ, пока кислота не будетъ совершенно чиста.

Сахаръ. Извлеченіе сахара изъ патоки и сироповъ при помощи гидрата стронція, при низкихъ температурахъ. Горячій растворъ моносахарата стронція остается насыщепнымъ долгое время по охлажденіи. При оставленіи его въ покоѣ или прибавленіи небольшого количества гидрата стронція, изъ него выкристаллизовывается водный стронцианъ; при размѣшиваніи же, а въ особенности одновременномъ прибавленіи незначительнаго количества моносахарата стронція, послѣдній осаждается въ бородавчатыхъ массахъ, состоящихъ изъ мелко зернистаго порошка. Растворяютъ $\frac{1}{2}$ части гидрата стронци (SrOH)₂ + 8H₂O въ $1\frac{1}{2}$ частяхъ кипящей воды, прибавляютъ, размѣшивая, 1 часть патоки (приблизительно теоретически необходимое количество сахара), даютъ охладиться почти прозрачному раствору, размѣшиваютъ его постоянно или по времени и прибавляютъ незначительное количество моносахарата стронци. Черезъ 12 часовъ или сутки выдѣляется моносахаратъ стронци, образующій съ маточнымъ щелокомъ густую кашицу ($\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ теоретическаго выхода); его отдѣляютъ при помощи общеизвѣстныхъ аппаратовъ и промываютъ водою или насыщеннымъ растворомъ воднаго стронциана. Для получения еще остающагося въ растворѣ сахара и достиженія 96—97% теоретическаго выхода, прибавляютъ избытокъ гидрата стронци. Остающийся въ растворѣ стронцианъ получается обратно осажденіемъ углекислотою, послѣ чего маточный щелокъ уже не перерабатывается болѣе на сахаръ. Изъ двухсахарата стронци, пронианнаго маточнымъ щелокомъ, раствореніемъ его въ холодной патоцѣ и прибавленіемъ горячаго насыщеннаго раствора воднаго стронциана, готовится растворъ моносахарата стронци, который перерабатывается вышеописаннымъ способомъ. При переработкѣ по этому способу патока распадается почти вполне съ одной стороны на моносахаратъ стронци, а съ другой—на несодержащій сахаръ маточный щелокъ. Выдѣленіе сахара изъ сахарата стронци производится общеизвѣстнымъ способомъ; иногда также выдѣляютъ часть стронциана въ видѣ гидрата для употребленія новыхъ осажденій. По раствореніи сахарата въ горячей, по не кипящей водѣ и медленномъ охлажденіи, безъ размѣшиванія процѣженнаго раствора, выкристаллизовывается часть стронциана въ видѣ гидрата.

Сахаръ. Обезцвѣчиваніе кристаллическаго безводнаго винограднаго сахара. Растворъ крахмальнаго сахара нейтрализуется мѣломъ, охлаждается до 45° Ц. и обезцвѣчивается прибавленіемъ 0,2% марганцевокаліевой соля. При этомъ образуется бурый осадокъ, между тѣмъ, какъ сахарный растворъ дѣлается совершенно прозрачнымъ. Остатки гинса и бураго осадка удаляются изъ этого раствора фильтр-прессами. Обработанная такимъ образомъ жидкость выпаривается сначала въ обыкновенныхъ, а затѣмъ въ вакуумъ-аппаратѣ до уд. вѣса въ 1,5, при 45° Ц. Кристаллизациа начинается уже въ вакуумъ-аппаратѣ и заканчивается вполне тотчасъ по выходѣ изъ послѣдняго, при обыкновенной температурѣ сахарнаго завода. Отдѣленіе кристаллическаго крахмальнаго сахара отъ несхаристыхъ веществъ и воды производится центрофугами.

Сахаръ. Очищеніе и освѣтленіе сахарныхъ соковъ. Сахаристые соки или растворы сахара сырца тѣсно перемѣшиваются съ марганцевыми соединениями (закисью марганца, ниролузитомъ, браунитомъ, гаусманитомъ или сѣрно-марганцевою солью) и затѣмъ отдѣляются отъ образующагося осадка и избытка осаждающаго средства. Фильтратъ обрабатывается тонкоизмельченною известью, сагурируется и перерабатывается далѣе обыкновеннымъ образомъ.

Сахаръ. Новый способъ очищенія сахарныхъ соковъ. Для очистки свежловпчнаго сока, смѣшиваютъ его, по Шотту, съ растворомъ калиеваго жидкаго стекла, сильно нагрѣваютъ, затѣмъ сокъ нейтрализуютъ сѣрнистою кислотою, а подъ конецъ, для полной нейтрализаціи, разбавленною сѣрною кислотою. На каждую часть кали, содержащуюся въ фильтратѣ, прибавляютъ 1,82 части гипса, увариваютъ почти до спрона и фильтруютъ. Изъ обработанной такимъ образомъ меллассы долженъ, послѣ нѣкотораго стоянія, выкристаллизоваться весь сахаръ.

Свариваніе желѣза. Для сварки желѣза составляютъ тѣсную порошкообразную смѣсь изъ 1 ч. по вѣсу нашатыря, 2 ч. буры, 2 ч. спнеродпстаго кали и 4 ч. желѣзныхъ опилокъ. Въ закрытой печи нагрѣваютъ до-красна свариваемые куски и посыпаютъ 2—3 раза этимъ порошкомъ, пока онъ не пачнетъ плавиться. Двухъ-четыреухъ ударовъ молота достаточно, чтобы куски желѣза сварились.

Свариваніе стали съ желѣзомъ или сталью. Берутъ 1000 ч. желѣзныхъ или стальныхъ опилокъ, 500 ч. буры, 50 ч. копейскаго бальзама (или какого-нибудь смолистаго масла, напр. терпентина). Всѣ эти составныя части тѣсно смѣшиваются, прокаливается и затѣмъ топки измельчаются. Свариваемыя мѣста посыпаютъ полученнымъ порошкомъ и затѣмъ нагрѣваютъ до расплавленія послѣдняго, для чего требуется вишневокрасное каленіе. Самое свариваніе производится обыкновеннымъ образомъ.

Свариваніе стали и желѣза. Для свариваніе стали съ желѣзомъ въ нагрѣтомъ до красна состояніи, смѣшиваютъ 6 ч. буры, 2 ч. нашатыря, 1 ч. желтой кровяной соли и $\frac{1}{2}$ ч. смолы. Эта масса смѣшивается съ водою и кипятится при постоянномъ размѣшиваніи до загустѣнія, послѣ чего даютъ затвердѣть ей на огнѣ. По охлажденіи измельчаютъ полученный продуктъ и хорошо перемѣшиваютъ съ 1 ч. несодержащихъ ржавчины желѣзныхъ опилокъ. При употребленіи обсыпаютъ этимъ порошкомъ нагрѣтые до красна предметы и даютъ ему расплавиться, послѣ чего достаточно нѣсколькихъ ударовъ молоткомъ для соединенія.

Свариваніе металлическихъ поверхностей. Для свариванія желѣза со сталью употребляется смѣсь изъ 50 ч. буры, 30 ч. желѣзныхъ опилокъ, 10 ч. нашатыря и 10 ч. копейскаго бальзама. Приготовленная такимъ образомъ смѣсь вкладывается въ тонкой металлической сѣткѣ, бумагѣ или металлическомъ листѣ, между раскаленными до красна свариваемыми поверхностями, которыя обрабатываютъ затѣмъ молотомъ. Точно такимъ же образомъ производится свариванія мѣди съ листовымъ желѣзомъ.

Свариваніе металловъ при краснокалильномъ жару. Жюльенъ въ Брюсселѣ предложилъ слѣдующую композицію для свариванія и соединенія металловъ: желѣзныхъ или стальныхъ опилокъ 66 зол., буры 32 зол. и нашатыря 2 зол. При употребленіи этой композиціи металлы нагрѣваются только до краснокалильнаго жара.

Свѣчи восковыя. Окрашиваніе восковыхъ и параффиновыхъ свѣчей въ черный цвѣтъ. Парафинъ или другое вещество, изъ котораго желаютъ сдѣлать свѣчи, нагрѣваютъ до 200° — 210° Ц. и прибавляютъ до 2,5% тонко измельченныхъ орѣшковъ анакардіумъ. Приготовленные такимъ образомъ свѣчи насквозь черныя и не выдѣляютъ при горѣніи никакихъ вредныхъ паровъ. Или же парафинъ или другой матеріалъ нагрѣваютъ съ 1—2%

жирнаго иягрозина на нѣсколько градусовъ выше, чѣмъ это необходимо для разжженія жира. Парафинъ и спермацетъ требуютъ не болѣе 1%, между тѣмъ какъ при стеаринѣ и воскѣ слѣдуетъ брать до 2% красящаго вещества. Окрасенныя такимъ образомъ свѣчи черно агатавога цвѣта и самое иламя темное.

Свѣчи сальныя. Измельчаютъ и смѣшиваютъ 12 ф. сала, 1 ф. селитры, 1 ф. квасцовъ. Растворяютъ смѣсь въ $\frac{1}{2}$ массы холодной воды, вливаютъ послѣднюю смѣсь въ несовершенно растопленное сало, мѣшаютъ до тѣхъ поръ, пока послѣднее закипитъ и снимаютъ пѣну. Послѣ этого смѣсь такъ долго кипятятъ, пока не будетъ болѣе отдѣляться паровъ, и выливаютъ массу въ форму, въ которой остается еще нѣкоторое время жидкой.

Свѣчи сальныя. Способъ покрывать сальныя свѣчи твердой оболочкой. Растапливаютъ 2 части бѣлаго воску, 10 частей стеариновой кислоты, 5 частей сала и 3 ч. камфары. Въ эту смѣсь окунаютъ сальныя свѣчи и сушатъ.

Серебро. Выдѣленіе серебра изъ сплавовъ по способу Сольтиена. Металлъ, содержащій серебро, растворяется въ возможно слабомъ неочищенной азотной кислотѣ. Къ раствору прибавляютъ большой избытокъ амміака и процѣживаютъ его въ высокіи, хорошо закрывающійся цилиндръ, въ который опускается мѣдная пластинка. Тотчасъ же начинается отложеніе металлическаго серебра, оканчивающееся весьма скоро. Осажденное серебро промываютъ сперва амміачною, а потомъ чистою водою. Чѣмъ крѣпче былъ амміачный растворъ серебра, тѣмъ быстрѣе совершается осажденіе. Мѣдная пластинка не должна быть слишкомъ тонка, потому что она сильно разѣдается и отпадающія частицы могутъ примѣшаться къ серебру. Если сплавъ содержитъ золото, то оно остается въ первомъ азотнокисломъ растворѣ, мѣдь переходитъ въ амміачный растворъ, а прочіе металлы, не окисленные азотною кислотою, остаются на фильтрѣ. Мышьяковыя соли, растворившіяся въ амміакѣ, не разлагаются мѣдью.

Серебрение. Какъ узнавать настоящее серебрение. Наилучшимъ средствомъ для этого является насыщенный на холоду растворъ двухромкалиевой соли въ чистой азотной кислотѣ, въ 1,2 уд. вѣса. Каплю этой жидкости выливаютъ на предварительно хорошо очищенную спиртомъ изслѣдуемую металлическую поверхность и тотчасъ прополаскиваютъ водою. При чистомъ серебрѣ получается кроваво-красное, постоянное пятно, при нейзильберѣ—бурое, британскомъ металлѣ—черное, ртути—красновато-бурое (легко смываемое), свинца и висмутѣ—желтое. Цинкъ и олово сильно разѣдаются, при чемъ бурѣетъ сама пробная жидкость.

Серебряная посуда. Предохраненіе серебряной посуды отъ потускнѣнія. Какъ извѣстно, серебряныя вещи быстро тускнѣютъ, будучи подвержены дѣйствию воздуха. Для устраненія этого хорошо покрывать ихъ тонкимъ слоемъ спиртового раствора коллодіума. Такой слой тотчасъ высыхаетъ и образуетъ тонкую, прозрачную и абсолютно незамѣтную пленку на серебрѣ, которое онъ вполне предохраняетъ отъ всякихъ вліяній атмосферы. Его легко удалять во всякое время, погружая предметы въ горячую воду.

Серебро муссивное. Для покрытія предметовъ серебрянымъ слоемъ употребляется композиція изъ 3 ч. олова, 3 ч. висмута и $1\frac{1}{2}$ ч. ртути. Сначала расплавляютъ первые два металла, а затѣмъ прибавляется къ смѣси ихъ нагрѣтая, до появленія паровъ ртуть и сильно размѣшивается. Такая композиція извѣстна подъ названіемъ муссивнаго серебра.

Серебрение быстрое по способу Эбермайера. Прежде всего растворяют 20 ч. металлического серебра в 60 ч. азотной кислоты и полученный раствор смѣшивают съ растворомъ 20 ч. ѣдкаго кали в 50 ч. перегнанной воды. Послѣдній растворъ процеживается черезъ бумажный фильтръ и разводится переганною водою до 21⁰. Передъ серебрениемъ очищаютъ предварительно предметъ растворомъ поташа в разведенной соляной кислотѣ, затѣмъ вытираютъ и высушиваютъ при умѣренномъ нагреваніи, послѣ чего погружаютъ въ вышеупомянутый растворъ на нѣсколько минутъ, тихо размѣшивая. Въ заключение вынимаютъ предметъ, высушиваютъ въ оплкахъ, натираютъ пспанскимп бѣлпламъ п кускомъ кожи.

Серебрение желѣзныхъ предметовъ. Желѣзные предметы нагреваютъ сначала въ слабой соляной кислотѣ, затѣмъ погружаютъ въ ванну изъ азотнортутной соли и соединяютъ съ цинковымъ электродомъ бунзеновскаго элемента, между тѣмъ, какъ другимъ полюсомъ служатъ газовый уголь или платина, погруженные въ жидкость. Металлъ быстро покрывается тонкимъ слоемъ ртути, вынимается, пропитывается и серебрится въ серебряномъ растворѣ, послѣ чего испаряютъ ртуть нагреваніемъ до 300⁰ Ц. Для удешевленія серебрения можно также сначала наводить слой олова и для этого въ растворѣ 1 ч. виннаго камня въ 8 ч. кипящей воды помѣщаютъ оловянные пластинки на цинковомъ полюсѣ, между тѣмъ, какъ желѣзные предметы соединяютъ съ углемъ. Полученная такимъ образомъ оловянная наводка химически чиста и легко серебрится.

Серебрение латунныхъ предметовъ. Для этого служитъ порошокъ изъ 1 ч. ляписа (азотносеребряной соли), 1 ч. кремортартара, 2 ч. нашатыря и 20 ч. мѣла, которымъ натираютъ отчищенный предметъ.

Серебрение металловъ кипяченіемъ. При погруженіи посеребренныхъ предметовъ въ жидкость, состоящую изъ 6 ч. виннаго камня, 6 ч. поваренной соли и 1 ч. хлористаго серебра, получается послѣ 15—20 минутнаго увариванія красивая, прочная наводка, показывающая только весьма мало блеска. Для получения послѣдняго нагреваютъ вынутые изъ жидкости предметы въ растворѣ изъ 3 ч. сѣрноватистонатровой соли въ 32 ч. воды и 1 ч. свинцоваго сахара въ 16 ч. воды. Изъ жидкости выдѣляется черный сѣрнистый свинецъ и послѣ 10—15 минутнаго нагреванія при 70—80⁰ предметы принимаютъ сильный серебряный блескъ.

Серебрение металловъ натираниемъ. Приготавливаютъ смѣсь изъ 3 ч. хлористаго серебра, 3 ч. поваренной соли, 2 ч. отмученнаго мѣла и 6 ч. поташа. Полученная масса натирается посредствомъ влажнаго кусочка кожи или пробки на предварительно очищенные металлическіе предметы, которые, въ заключение, промываютъ и полпрютъ. Необходимое для холоднаго серебрения хлористое серебро приготавливается раствореніемъ серебра въ азотной кислотѣ и прибавленіемъ къ полученному раствору соляной кислоты до тѣхъ поръ, пока не перестанетъ выдѣляться тяжелый бѣлый осадокъ въ видѣ творожистыхъ бѣлыхъ хлопьевъ. Осадокъ собираютъ на фильтрѣ и промываютъ водою до тѣхъ поръ, пока промывная вода не перестанетъ окрашиваться въ синій цвѣтъ отъ прибавленія амміака; послѣ этого высушиваютъ осадокъ и сохраняютъ въ темномъ мѣстѣ. Мелкіе предметы, напр. луговицы, можно серебрить весьма легко, натирая ихъ смѣсью 3 ч. хлористаго серебра, 8 ч. виннаго камня, 8 ч. поваренной соли и необходимаго для образования кашицы количества воды.

Серебрение металловъ холодное. Металлъ, предварительно хорошо очищенный, обливается, по возможности равномерно, соленою водою и натирается смѣскою изъ 1 части хлористаго серебра, 2 ч. квасцовъ, 8 ч. поваренной соли и 8 ч. виннаго камня. Потомъ металлъ обливается водою и вытирается мягкой шерстяною тряпкою.

Серебрение металловъ холодное. Для такого серебрения можно употреблять слѣдующія жидкости: 1) азотносеребряной соли $5\frac{1}{2}$ ч., сѣрноватистонатровой соли 10 ч., нашатыря 6 ч., отмученнаго мѣла 10 ч. и воды 100 ч. 2) Специально для латуни: 20 ч. азотносеребряной соли, 120 ч. синеродистаго калия, 30 ч. отмученнаго мѣла и 1000 ч. воды. 3) 2 ч. азотносеребряной соли, 1 ч. нашатыря, 4 ч. сѣрноватистонатровой соли, 4 ч. отмученнаго мѣла и 30 ч. воды. Эта жидкость примѣнима для серебрения мѣди, латуни, бронзы и нейзильбера. 4) Жидкость Ветхера для серебрения латуни, мѣди, желѣза и стали состоитъ изъ раствора 1 ч. нашатыря и 2 ч. сѣрноватистонатровой соли въ 20—30 ч. воды. Сѣрноватистосеребряную соль готовятъ такимъ образомъ, что растворяютъ въ водѣ азотносеребряную соль, приливаютъ къ раствору амміака до растворенія образующагося осадка, прибавляютъ концентрированнаго раствора сѣрноватистонатровой соли и въ заключение—алкоголя. Осѣвшую сѣрноватистосеребряную соль хорошо промываютъ и высушиваютъ. Жидкость для серебрения необходимо готовить каждый разъ свѣжую, вслѣдствіе быстрого разложенія сѣрноватистосеребряной соли. При серебрении оловянносеребряною амальгамою растираютъ въ чашкѣ до полнаго соединенія 2 ч. ртути, 1 ч. химически осажденнаго серебрянаго порошка и 1 ч. оловянной фольги, прибавляютъ 6 ч. костяной золы и наносятъ смѣсь на латунь или мѣдь посредствомъ влажной тряпочки.

Серебрение мѣдныхъ и латунныхъ предметовъ. Берутъ 3 ч. хлористаго серебра, 20 ч. мельчайшаго порошка виннаго камня и 15 ч. мельчайшаго порошка поваренной соли: помощью мягкой полотняной тряпки натираютъ эту смѣскою предметы, которые желаютъ посеребрить, споласкиваютъ водою и вытираютъ мѣломъ до-суха, послѣ чего предметы дѣлаются блестящими. Еще лучше размѣшать вышеупомянутую смѣсь съ водою въ жидкую кашлицу и намазать ее кисточкою на предметъ; когда предметъ высохнетъ, излишекъ смѣси стираютъ тряпкою и сохраняютъ для новаго употребленія. По окончаніи операций, предметы вытираются мѣломъ.

Серебрение издѣлій изъ нейзильбера. Для прочнаго серебрения издѣлій, приготовляемыхъ изъ сплавовъ никкеля, мѣди и цинка (такъ называемый нейзильберъ, мельхиоръ, пакфонгъ) Крупнъ покрываетъ ихъ сначала гальванопластическимъ слоемъ никкеля, затѣмъ осаждаетъ мѣдный слой и, наконецъ, слой серебра.

Серебрение стекла возстановливающимъ дѣйствіемъ глицерина на соли серебра. Проф. Пальмиери предложилъ новый способъ серебрения стекла, основанный на возстановливающимъ дѣйствіи глицерина на соли серебра. Весьма многія органическія вещества, какъ напр. альдегидъ, сахаръ и т. п. имѣютъ свойство возстановлять соли серебра, осѣдающаго при этомъ тонкимъ слоемъ на стеклѣ. Пальмиери пришло на мысль употребить для этого глицеринъ, также возстановливающи соли серебра, но представляющи еще то преимущество, что получаемый слой чрезвычайно блестящъ. Если въ амміачный растворъ азотносеребряной соли прилить немного жѣдкаго кали и затѣмъ нѣсколько капель глицерина, то тотчасъ происходитъ возстановленіе; умѣренное нагреваніе весьма благоприятствуетъ

образованию сильно блестящаго слоя. При прибавленіи эфира или алкоголя къ смѣси азотосеребряной соли, ѣдкаго кали и глицерина возстановленіе ускоряется. Темнота также способствуетъ блеску и приставанію полученнаго металлическаго зеркала.

Серебрение стекла. Растворяютъ хлопчатобумажный порошокъ въ растворѣ ѣдкаго кали и выливаютъ полученный растворъ въ стеклянный сосудъ, который желаютъ высеребрить. Затѣмъ прибавляютъ туда раствора азотосеребряной соли водяного аммиака; металлическое серебро осаждается при этомъ на стеклѣ плотно пристающимъ слоемъ и обладаетъ чрезвычайно сильнымъ блескомъ. Такамъ образомъ весьма легко серебрить стеклянные шары.

Серебрение стеклянныхъ шаровъ. Стеклянные шары серебрятся изнутри. Предварительно надо обезжирить внутренность шара посредствомъ разбавленной водою соляной кислоты, раствора соды, известковой воды, спирта и т. п. Затѣмъ его тщательно вымываютъ чистою водою. Наконецъ шаръ наполняютъ серебряющимъ растворомъ, составленнымъ изъ 10 вѣс. частей ляписа, 1000 ч. дистиллированной (или дождевой) воды и 20 ч. чистаго виннаго камня. Растворъ этотъ встряхивается такъ долго, пока получится плотный и хорошій слой серебра. Затѣмъ жидкость выливается, шаръ споласкивается чистою водою, сушится и серебряный слой покрывается быстро сохнущимъ лакомъ. Если желательно, чтобы получился черный отливъ, то покрываютъ слой серебра асфальтовымъ лакомъ или же смѣсью олифы и сажи. Приготавливаютъ: 1) смѣсь 50 частей 10 процентнаго раствора ляписа и 30 частей 13 градуснаго аммиака, 100 частей раствора соды (4 ч. соды на 100 ч. воды), 165 ч. воды и 125 частей 36 градуснаго спирта; 2) смѣсь 375 ч. воды, 125 ч. спирта и 25 ч. глюкозы. Смѣшавъ 100 частей: 1) жидкости съ 10 ч., 2) вливаютъ смѣсь въ стеклянный шаръ и взбалтываютъ ее.

Серебрильная смѣсь составляется изъ 12 частей азотнокислаго серебра, 50 ч. поваренной соли и 30 ч. кремортартара; все это распраютъ въ ступкѣ въ порошокъ и съ небольшимъ количествомъ воды превращаютъ въ однообразную кашицу, которую держать въ темнотѣ. Для посеребрения мѣдныхъ, латунныхъ или бронзовыхъ вещи, предварительно хорошо очищенные, покрываютъ тонкимъ слоемъ серебрильнаго состава; затѣмъ, по прошествіи нѣкотораго времени, ихъ обмываютъ и трутъ замшею.

Сиккативъ марганцевый. Приготовленіе марганцеваго сиккатива не представляетъ большихъ затрудненій при выполненіи въ не слшскомъ большихъ размѣрахъ, и производится слѣдующимъ образомъ. Прежде всего отмыливаніемъ льнянаго масла натровымъ щелокомъ приготавливаютъ возможно болѣе нейтральное мыло, растворяютъ его въ пзмѣренномъ количествѣ воды, къ которой можно прибавить немного алкоголя, и приливаютъ при постоянномъ размѣшиваніи, раствора марганцеваго купороса до совершеннаго разложенія мыла. При этомъ получается мягкое мыло желтомедоваго цвѣта, которое поглощаетъ весьма легко и быстро кислородъ изъ воздуха, окрашиваясь при этомъ въ темнубурый цвѣтъ и растворяется во многихъ веществахъ. Оно растворяется во всѣхъ отношеніяхъ въ льняной олифѣ, которая послѣ смѣшенія съ незначительнымъ количествомъ такого марганцеваго мыла пріобрѣтаетъ свойство сохнуть весьма быстро. Лучше всего, для достиженія послѣдней цѣли, употреблять растворъ марганцеваго мыла въ равномъ по вѣсу количествѣ льняной олифы. Для обезвоживанія марганцеваго мыла нагреваютъ его осторожно съ небольшимъ количествомъ олифы до испаренія всей воды, причемъ даже при работѣ въ большихъ размѣрахъ едва ли можно

опасаться чрезмѣрнаго вспѣиванія или перебрызгиванія. Другой марганцовый синькативъ, предохраняющій бѣлую цинковую масляную краску отъ потемнѣнія, готовится прибавленіемъ 4 фунт. смѣси пзъ 1 ч. сѣрномарганцовистой соли, 2 ч. уксуномарганцовистой и 97 ч. углекисковой соли къ 100 гр. льняного масла, которое нагревалось предварительно 10 часовъ до 180—200°. Полученная такимъ образомъ олифа свѣтла и высыхаетъ въ 10 часовъ.

Синьна, употребляемая при стиркѣ бѣлья для нейтрализованія желтаго оттѣнка послѣдняго, готовится пзъ растворимыхъ или нерастворимыхъ красокъ. Первая, конечно, много лучше, такъ какъ она ложится тончайшимъ слоемъ на самыя мелкія волокна, тогда какъ сравнительно крупныя окрашивающія частицы второй прстаютъ къ бѣлью сравнительно неравномѣрно, пятнами. 1) *Нерастворимая синька* готовится смѣшеніемъ шмалты, ультрамарина или берлинской лазури съ крахмаломъ или гумми, такъ какъ всѣ эти вещества не обладаютъ связывающею силою. При употребленіи синьки, приготовленной пзъ берлинской лазури (весьма жваго синяго цвѣта съ металлическимъ мѣдно-краснымъ отливомъ), бѣлье принимаетъ вполѣдствіи желтоватый оттѣнокъ, влѣдствіе образующейся при разложеніи краски окиси желѣза. 2) *Растворимая синька*. Лучшіе сорта ея готовятся изъ индиго слѣдующимъ образомъ. Измельчаютъ индиго въ тончайшій порошокъ, сушатъ его и обливаютъ двойнымъ по вѣсу количествомъ сѣрной кислоты. Смѣсь сильно нагревается; ее мѣшаютъ стеклянной палочкой и оставляютъ на 12 час. въ покоѣ. По прошествіи этого времени выливаютъ ее въ стеклянную воронку, заткнутую комкомъ тонковолокнистаго асбеста или стеклянной ваты; растворъ индиго въ кислотѣ процѣживается; воронка промывается тщательно водою, которая растворяетъ и увлекаетъ съ собою приставшія къ ватѣ частицы раствора; на фильтрѣ остается осадокъ нерастворившагося индиго, который снова идетъ въ дѣло. Весьма важно, чтобы при этой операциіи всегда имѣлся излишекъ индиго, а не сѣрной кислоты, дѣйствующей разрушительно на бѣлье. Нѣсколько капель этого раствора окрашиваютъ большую ванну въ густой синій цвѣтъ. Готовятъ также растворимую синьку въ твердомъ видѣ посредствомъ смѣшенія индигокармина съ такимъ количествомъ картофельнаго крахмала, чтобы образовалось густое тѣсто, которое улотняютъ колотушкою, формуютъ и сушатъ въ тепломъ мѣстѣ.

Синьна дезинфицирующая, для бѣлья. 16 частей берлинской лазури, 2 ч. карболовой кислоты, 1 ч. буры и 1 ч. аравійскои камеди смѣшиваются въ тѣсто, пзъ котораго формируются шарики, покрываемые затѣмъ слоемъ желатина или камеди, для воспрепятствованія улетучиванія карболовой кислоты.

Сиропы. Основныя правила приготовленія сироповъ. Для приготовленія сироповъ и соковъ нужно брать ягоды совершенно спѣлыя, не помятыя. Отъ зеренъ не очищать, а перебрать ягоды, обрѣзать засохшіе листики и промыть въ холодной рѣчной водѣ.

Сахаръ слѣдуетъ употреблять самый лучший рафинадъ и какъ можно мельче толочь.

Для процѣживанія сироповъ и соковъ нужно употреблять тонкое сукно, фланель или плотную холстину. Сиропъ и соки сохранять нужно въ неособенно большіхъ стеклянныхъ бутылкахъ. Разливать въ бутылки надо холоднымъ. Пробки должны быть смочены ромомъ и засмолены. Держать бутылки нужно въ сухомъ пескѣ горлышкомъ внизъ, а дномъ вверху.

Главное условіе: сиропъ не переваривать, иначе онъ сдѣлается густымъ и будетъ похожъ на желе.

Остающіяся выжимки можно употреблять на приготовленіе мармеладовъ и пастиль.

Сироповъ фруктовыхъ приготовленіе. Обыкновенный способъ приготовления фруктовыхъ сироповъ состоитъ въ томъ, что выжимаютъ изъ фруктовыя сокъ, фильтруютъ его, прибавляютъ известное количество сахара и затѣмъ варятъ. Полученные такимъ образомъ сиропы мутны, некрасиваго цвѣта и скоро портятся. Причина этого состоитъ въ присутствіи въ плодахъ т. н. пектина; удаляются же они изъ сока послѣднимъ слѣдующимъ образомъ: очистивъ плоды, отдѣливъ семена, косточки и т. д. растираютъ ихъ въ глиняномъ сосудѣ при помощи деревянной скалки, полученную массу вливаютъ въ высокія глиняныя горшочки, прибавляютъ къ пей $\frac{1}{4}$ по вѣсу сахара и ставятъ въ теплое мѣсто (температурою въ 20—25° Ц.), не прикрывая ничѣмъ горшка. Ежедневно надо слегка помѣшать ее деревянной ложкой. По истеченіи 2—4 дней масса оказывается перебродившею, что обнаруживается появленіемъ на ея поверхности тонкаго слоя плѣсени. Теперь выжимаютъ массу для отдѣленія сока отъ твердыхъ частей и сокъ процеживаютъ черезъ пропускную бумагу. Чтобы процеживание это происходило лучше, прибавляютъ къ соку, осторожно слитому съ осадка, немного снятаго молока и тщательно взбалтываютъ; выдѣляющаяся изъ молока, благодаря дѣйствію кислоты сока, творожина захватываетъ съ собою и осаждастъ частички, бывшія причиною мутн, и сокъ достаточно теперь процедить черезъ холстъ. На 5 вѣс. частей сока берутъ 8 ч. рафинада, измельчаютъ послѣдніи, обливаютъ частью сока и, когда сахаръ распался, приливаютъ остальное и быстро даютъ вскипѣть. Продолжительное увариваніе уменьшаетъ сладость, точно такъ же, какъ и продолжительное сопркосновеніе сахара съ холоднымъ сокомъ. Затѣмъ процеживаютъ полученный сиропъ черезъ сукно (предварительно выстиранное и высушенное), даютъ остыть, вливаютъ въ чистую, сухую посуду до краевъ и, хорошо закупоривъ, сохраняютъ въ прохладномъ мѣстѣ.

Сиропы фруктовые. Абрикосовый сиропъ. Для его приготовления употребляются только спѣлые плоды. 5 ф. абрикосовъ (безъ косточекъ) разрѣзаютъ на мелшія части, обливаютъ 5 ф. бѣлаго вина и 5 ф. воды, оставляютъ на недѣлю въ тепломъ мѣстѣ и процеживаютъ черезъ тряпочку; уваривъ настой съ сиропомъ изъ 40 ф. сахару и 30 ф. воды, цѣдятъ еще разъ и, наконецъ, прибавляютъ къ нему, по охлажденіи, по 19 золотн. абрикосоваго эфира и пажужной эссенци.

Сиропы фруктовые. Ананасный сиропъ. Для получения ананаснаго сиропа нарезаютъ въ видѣ мелкихъ ломтиковъ 5 фунт. ананасовъ, обливаютъ ихъ 5 ф. бѣлаго вина и 5 ф. воды, оставляютъ на нѣсколько дней въ умеренной температурѣ; затѣмъ кипятятъ растворъ 30 ф. сахару въ 20 ф. воды, снимаютъ съ него пѣну, приливаютъ ананасный настой, даютъ еще разъ вскипѣть и процеживаютъ черезъ фланель.

Сиропы фруктовые. Апельсиновый сиропъ. Снимаютъ съ апельсиновъ кожу, вынимаютъ зерна, разрѣзаютъ на части, и 5 фун. приготовленныхъ такимъ образомъ плодовъ обливаютъ 5 ф. бѣлаго вина и 5 ф. воды; по прошествіи нѣсколькихъ дней процеживаютъ настой черезъ сукно и слегка выжимаютъ апельсины. Затѣмъ сваривъ сиропъ изъ 40 ф. сахара-рафинада и 30 ф.

воды, увариваютъ его съ приготовленнымъ, какъ сказано выше, апельсиновымъ настоемъ.

Сиропы фруктовые. Вишневый сиропъ. 8 фунт. вишень (безъ косточекъ) раздавливаютъ въ каменной ступкѣ, обливаютъ массу 5 ф. бѣлаго вина и 5 ф. воды, оставляютъ на недѣлю въ тепломъ мѣстѣ, затѣмъ процѣживаютъ черезъ льняную тряпку, выжимаютъ и смѣшиваютъ жидкость съ сиропомъ, свареннымъ изъ 30 ф. сахару и 20 ф. воды, даютъ вскипеть, цѣдятъ черезъ фланель и, охладивъ, прибавляютъ 10 зол. вишневаго и 10 зол. уксуснаго эфира. Подкрашивание производится кохенильной тинктурой.

Сиропъ изъ ананаса. Взять два фунта сахару, налить воды такое количество, какое онъ впитаетъ въ себя, и приготовить сиропъ, какъ для обыкновеннаго варенья. Затѣмъ положить въ этотъ сиропъ два фунта протертаго ананаса, прокипятить раза три, процѣдить черезъ плотную холстину и разлить въ бутылки.

Сиропъ изъ барбариса. Взять такого барбариса, который вынесъ нѣсколько морозовъ, выжать изъ него сокъ, процѣдить сквозь холстину, вылить въ тазикъ и варить, какъ другіе сиропа.

На одинъ стаканъ барбариснаго соку берется четверть фунта мелко истолченнаго сахару.

Сиропъ изъ брусники. Взять нужное количество созрѣвшей брусники, тщательно растереть съ небольшимъ количествомъ воды въ фаянсовой мискѣ и оставить на однѣ сутки. По прошествии этого времени, процѣдить сквозь суконный мѣшокъ въ тазикъ, прибавить толченаго сахару и въ остальномъ поступать точно такъ же, какъ съ другими сиропами.

Любители пряностей могутъ прибавлять въ сиропъ немного померанцевой корки и гвоздики.

На шесть стакановъ сиропа берется два фунта толченаго сахару.

Сиропъ изъ вишень. Растереть въ мискѣ деревянной ложкой нужное количество вишень, переложить въ тазикъ и варить до тѣхъ поръ, покуда вишня не дастъ сока. Потомъ процѣдить сквозь тонкую суконку, перелить опять въ тазикъ и продолжать кипятить съ сахаромъ, пока сиропъ не сдѣлается густоватымъ и прозрачнымъ. Затѣмъ, процѣдивши, остудить и разлить въ бутылки.

На два фунта соку нужно брать полтора фунта толченаго сахару.

Сиропъ изъ грушъ. Взять спѣлыхъ, хорошихъ грушъ, очистить отъ сердцевинны, кожицы, изрѣзать тоненькими ломтиками, разложить точно въ такомъ же порядкѣ, какъ абрикосы, накрыть салфеткой и поставить на два дня въ прохладное мѣсто. На третью сутки сиропъ процѣдить сквозь фланель, прокипятить два раза, горячимъ разлить въ бутылки, а когда остынетъ, закупорить и хранить до употребленія.

Сиропъ изъ земляники. Взять три фунта земляники, промыть, очистить и уложить въ стеклянную банку, пересыпать фунтомъ толченаго сахару и поставить на солнечную сторону. По прошествии четырехъ часовъ переложить въ мѣшокъ и повѣсить его надъ каменной посудой, чтобы сокъ стекалъ. Постѣ этого взять на четыре съ половиною стакана соку одинъ фунтъ мелко истолченнаго сахару, какъ можно лучше размѣшать, вылить въ тазикъ и варить не на сильномъ огнѣ, постоянно снимая накипающую пѣну. Если сиропъ станетъ прозрачнымъ и на его поверхности не будетъ больше появляться пѣны, то снять съ паровани и ховошенько остудивши, разливать въ бутылки.

Сиропъ изъ клубники. Взять, такъ называемой, ананасной клубники, очистить, положить въ тазикъ, налить воды столько, чтобы она покрывала ягоды, и затѣмъ варить на сильномъ огнѣ до тѣхъ поръ, покуда клубника не дастъ изъ себя сока. Послѣ этого перелить въ суконный мѣшечекъ, привязать его къверху, и подставить салатницу, чтобы въ нее капалъ сокъ.

На шесть стакановъ соку взять въ кускахъ 2¹/₂ ф. сахару и варить на очень слабомъ огнѣ, постоянно очищая появляющуюся на поверхности пѣну. Потомъ процѣдить сквозь суконку сиропъ, остудить его и разлить въ бутылки.

Для придания нужнаго цвѣта сиропу, можно во время варки клубники прибавить ¹/₂ ф. зеленого крыжовника.

Сиропъ изъ крыжовника. Взять нужное количество крыжовника, очистить и растереть въ каменной посудѣ, положить въ банку и поставить на солнечную сторону дня на четыре. По прошествии этого времени, процѣдить сокъ сквозь фланель, распустиль въ немъ толченый сахаръ, разлить въ бутылки, обернуть соломой, опустить въ глубокую кастрюлю, наполненную водой, и прокипятить раза три.

Сиропъ изъ лимоновъ. Изрѣзать тоненькими кружечками лимоны, пересыпать сахаромъ, уложить слоями въ банку, положить на нихъ деревянный кружокъ съ тяжестью, которая служила бы прессомъ, и закупорить. По прошествии двадцати четырехъ дней сиропъ процѣдить сквозь тонкую холстинку, разлить въ бутылки, закупорить и хранить.

Сиропъ изъ малины. Взять четыре фунта снѣлой малины, всыпать два фунта мелко истолченного сахару, растереть хорошенько ложкой и оставить въ такомъ видѣ на одинъ сутки. По прошествии сутокъ переложить въ суконку, или холстинку и, не выжимая, дать стечь соку въ подставленную посуду. Послѣ этого варить на легкомъ огнѣ, постоянно снимая накипающую пѣну и, остудивши, разлить въ бутылки.

Сиропъ изъ смородины. Положить въ тазикъ два фунта мелко истолченного сахару, налить на него два стакана холодной воды, поставить на жаровню и варить сиропъ. Затѣмъ прибавить фунтъ очищенной отъ зернышекъ смородины и продолжать варить до надлежащей густоты. Снявши съ жаровни, процѣдить сквозь холстинку, прибавить капель десять лимонной кислоты, остудить и разлить въ бутылки.

Сиропъ изъ смородины—тройной. Взять четыре фунта красной смородины, два фунта лучшихъ шпанскихъ вишенъ, фунтъ снѣлой малины, хорошенько очистить, все вмѣстѣ растереть деревянной ложкой и оставить такъ до другого дня. На слѣдующій день сокъ процѣдить сквозь частое сито, всыпать въ него мелко истолченного сахару и, когда онъ распустился, перелить въ тазикъ и прокипятить раза два или три. Потомъ остудить и разливать въ бутылки.

На одинъ фунтъ соку берется два фунта сахару.

Сиропаы. Приготовление цвѣточныхъ сироповъ. Собрать цвѣты того рода, котораго желаютъ имѣть сиропъ или ликеръ; очистить ихъ и уложить въ широкую банку слоями такъ, чтобы каждый слой листьевъ былъ пересыпанъ хорошо мелкимъ сахаромъ; банка должна быть наложена непременно доверху. Потомъ закупорить банку плотно и поставить на 1¹/₂ недѣли на солнце. Послѣ этого выложить изъ банки смѣсь, выжать сиропъ прессомъ, сквозь фланель, и сохранять въ закупоренномъ сосудѣ. Этими сиропами можно придавать ароматъ водкѣ, желе, варенью, напиткамъ, словомъ, чему понадобится.

Сиропъ изъ яблокъ. Взять кислыхъ яблокъ, очистить отъ сердцевины и кожицы, протереть сквозь терку, выжать прессомъ сокъ и процѣдить его сквозь плотную холстинку.

На семь стакановъ соку кладутъ три фунта толченого сахару.

Варить сиропъ нужно до тѣхъ поръ, покуда не стануть показываться на поверхности маленькіе пузырьки, и затѣмъ горячій разлить въ бутылки, а когда остынетъ, закупорить.

Сиропаы фруктовыя. **Малиновыи сиропъ.** 5 ф. спѣлой малины настаиваютъ въ теченіе недѣли съ 5 ф. бѣлаго вина и такимъ же количествомъ воды, процѣживаютъ черезъ полотняную краску, увариваютъ съ сиропомъ, полученнымъ изъ 40 ф. сахару съ 30 ф. воды и процѣживаютъ черезъ фланель. Къ охлажденному сиропу прибавляютъ 20 зол. малиноваго эфира и 10 зол. уксуснаго эфира. Для сообщенія сиропу розоваго цвѣта служатъ кошенильная или чернильная тинктура.

Сиропаы фруктовыя. **Розовый сиропъ.** 6 ф. свѣже собранныхъ лепестковъ полурастувшихся розъ обливаютъ 6 ф. бѣлаго вина, 1 ф. крѣпкаго спирта и 4 ф. воды, оставляютъ въ теченіе недѣли, выжимаютъ затѣмъ лепестки въ полотняной тряпкѣ, жидкость смѣшиваютъ съ сиропомъ, свареннымъ изъ 30 ф. сахару и 20 ф. воды, даютъ вскипѣть, процѣживаютъ черезъ фланель и, охладивъ, прибавляютъ 20 зол. розоваго эфира. Сиропъ подкраивается слегка кошенильной тинктурой.

Сиропаы фруктовыя. **Смородинный сиропъ.** 6 ф. спѣлой смородины толкутъ въ каменной ступкѣ, смѣшиваютъ съ 5 фунт. бѣлаго вина и 5 ф. воды, настаиваютъ въ продолженіи недѣли въ умѣренной теплотѣ, цѣдятъ черезъ льняную тряпку, смѣшиваютъ настой съ сиропомъ, свареннымъ съ 30 ф. сахару съ 20 ф. воды, даютъ смѣсп вскипѣть, процѣживаютъ черезъ фланель и, наконецъ, охладивъ, прибавляютъ 10 зол. уксуснаго эфира и 15 зол. изюмной эссенціи. Сиропъ подкраивается, кромѣ того, кошенильной тинктурой.

Сиропаы фруктовыя. **Яблочный сиропъ.** 5 ф. очищенныхъ и лишенныхъ зеренъ ранетъ настаиваютъ въ теченіе 5 дней съ 5 ф. воды и 5 ф. бѣлаго вина, процѣживаютъ черезъ льняную тряпку, варятъ съ сиропомъ изъ 30 ф. сахару и 20 ф. воды и по охлажденіи прибавляютъ 19 золоти. яблочнаго эфира и столько же изюмной эссенціи.

Сливъ заготовленіе впрокъ въ уксусъ. Три фунта сливъ укладываютъ въ кастрюлькѣ слоями; затѣмъ въ особой кастрюлькѣ даютъ вскипѣть $\frac{1}{2}$ ф. сахара съ $\frac{1}{4}$ ф. виннаго уксуса и $\frac{1}{4}$ ф. хорошаго краснаго вина. снимаютъ пѣну и еще горячимъ растворомъ обливаютъ сливы. По прошествіи 48 часовъ сливаютъ жидкость со сливъ, даютъ ей вскипѣть и обливаютъ ею, по возможности горячею, сливы. По прошествіи 24 ч. снова сливаютъ жидкость, даютъ ей вскипѣть, бросаютъ въ нее на одну минуту сливы, наконецъ, вынувъ, кладутъ ихъ въ стеклянныя или въ глиняныя банки, нагрѣваютъ жидкость до кипѣнія и тутъ же обливаютъ ею сливы, обвязываютъ банки и ставятъ въ прохладномъ мѣстѣ.

Слоновая кость искусственная. Для полученія искусственной слоновой кости готовится сначала растворъ изъ 8 ч. шеллака въ 32 ч. амміака въ 0,995 уд. в. Эти два вещества перемѣшиваются около 5 ч. во вращающемся цилиндрѣ при постоянной температурѣ въ $38\frac{1}{2}^{\circ}$. По прошествіи этого времени раствореніе вполне заканчивается и получается растворъ, имѣющій консистенцію жидкаго сиропа. Къ нему прибавляютъ около 40 ч. окиси цинка хорошаго ка-

чества и перемешиваютъ, какъ можно лучше, рукою, послѣ чего смѣсь идетъ на краскотерку для совершеннаго размельченія. Послѣ этой операции удаляютъ выпариваніемъ аммиачную воду и смѣсь высушиваютъ на стеклянныхъ пластинкахъ при постоянномъ доступѣ воздуха. Остающаяся воишь сухая масса, состоящая изъ шеллака и окиси цинка, принимаютъ при давленіи всякую форму и служатъ для приготовления различныхъ предметовъ. Для получения же высшаго сорта искусственной слоновой кости, массу еще разъ перемалываютъ на совершенно сухой мельницѣ особеннаго устройства, до получения мельчайшей муки. Самая формовка производится при давленіи въ 160 кило на квадр. сант. (65 пуд. на 1 квадр. дюймъ) и при температурѣ между 125°—137¹/₂°. Если желаютъ получить окрашенный фабрикатъ, то прибавляютъ краски въ растворъ передъ первымъ растираніемъ, или же къ сухой массѣ—передъ вторымъ.

Слоновая кость искусственная. Прежде всего готовится растворъ изъ 200 ч. казеина въ 50 ч. аммиака и 400 ч. воды или изъ 450 ч. альбумина и 400 ч. воды. Къ этому раствору прибавляютъ: 420 ч. ѣдкой извести, 150 ч. уксусноглиноземной соли, 50 ч. квасцовъ, 1200 частей сѣрно-известковой соли (гипса) и 100 ч. масла, которое примѣшивается послѣднимъ. Если изъ массы должны готовиться темно-окрашенные предметы, то вмѣсто уксусноглиноземной соли берется 75—100 ч. танина. Смѣсь всѣхъ вышеуказанныхъ составныхъ частей хорошо размешиваютъ до образования однороднаго тѣста, которое пропускается черезъ вальцы для получения таблицъ желаемой величины. Послѣднія высушиваются и прессуются въ предварительно нагрѣтыя формы или же очень тонко измельчаются, а затѣмъ накладываются въ нагрѣтыя формы и подвергаются сильному давленію. Сформированные предметы кладутся, въ заключеніе, въ ванну изъ 100 ч. воды, 1 ч. бѣлаго клея и 10 ч. фосфорной кислоты. Послѣ этого предметы высушиваются, полируются и лакируются шеллакомъ.

Смазка, предохраняющая желѣзные предметы отъ ржавчины. 1 часть камфары смѣшиваютъ съ 24 ч. расплавленнаго сала, снимаютъ пѣну и прибавляютъ графита, пока смѣсь не получитъ желѣзнаго цвѣта. Смѣсью этой натираютъ тщательно очищенные желѣзные вещи.

Смола для пивоваровъ. Смола эта употребляется для эмальровки бочекъ пѣз-нодь пива; она должна быть прозрачна, не тверда и не слишкомъ мягка, имѣть пріятный скипидарный запахъ, легко плавится и крѣпко приставать къ стѣнкамъ бочекъ. При перевозкѣ послѣднихъ она не должна отскакивать отъ стѣнокъ и сообщать пиву вкусъ и запахъ. Готовится она по одному изъ слѣдующихъ способовъ: 1) *Смола для пивоваровъ желтая.* Сплавляютъ 150 ф. американской канифоли, 40 ф. сосновой смолы, растираютъ вмѣстѣ 9 ф. лучшей охры, 35 ф. перегнаннаго смолянаго масла и прибавляютъ эту смѣсь, при тщательномъ перемешиваніи, къ расплавленной смолѣ. 2) *Смола для пивоваровъ коричневая.* Плавятъ въ котлѣ 150 ф. коричневой американской канифоли и прибавляютъ 9 ф. красной желѣзной краски (колькотара) и ¹/₄ ф. ламповой сажи, растертыхъ съ 30 ф. перегнаннаго смолянаго масла. Или сплавляютъ 150 ф. коричневой американской канифоли съ 6 ф. желтаго пчелинаго воска и прибавляютъ смѣсь 9 ф. колькотара, ¹/₄ ф. ламповой сажи и 40 ф. перегнаннаго смолянаго масла. 3) *Смола для пивоваровъ свѣтлая.* Сплавляютъ въ желѣзномъ котлѣ 25 ф. сосновой смолы и прибавляютъ по частямъ 2—2¹/₂ ф. содоваго щелока, крѣп. въ 20° Вѣ, при постоянномъ помѣшиваніи. Когда прекратилось выдѣленіе пузырьковъ въ массѣ, то ее выливаютъ въ ящики

и охлаждають. Пли славляютъ 75 ф. сосновой смолы съ 25 ф. красноватой американской канифолн и прибавляютъ, при постоянномъ помѣшиванн, 5 ф. перегнаннаго смоляного масла.

Смола для щетокъ готовится славленіемъ 50 ф. остатка, получаемаго при переработкѣ продукто въ перегонки дерева, съ 15 ф. американской канифолн и 12 ф. неперганнаго смоляного масла.

Сода. Приготовление по способу Бреннера. Нагрѣвають въ печи 77 ч. истолченнаго въ порошокъ сѣрнаго колчедана и 146 ч. толченой безводной поваренной соли, а возгоняющееся при этомъ хлористое желѣзо осаждаютъ въ сгущающихъ камерахъ. Потомъ остатокъ сѣрнистаго патрія (п сѣрно-кислаго натра) прокалываютъ съ углекислой известью и углемъ, и выщелачиваютъ.

Сода. Улучшеніе въ производствѣ соды. Способъ Вельдона. Растворъ поваренной соли и поташа обрабатывается углекислотою, причемъ образуется хлористый калий, остающіися въ растворѣ, и осаждающаяся двуугленатровая соль. Для превращенія раствореннаго хлористаго калия обратно въ карбонатъ, къ раствору прибавляется магнези, пли углемагневая соль, и пропускается углекислота. При этомъ осаждается двойная углекислая соль калия и магнія, а въ растворъ переходитъ хлористый магній. Отдѣльный отъ щелока осадокъ разлагается кипяченіемъ съ водою на нерастворимую углемагневую соль и растворимую углекалевую, которая снова идетъ для производства. Двойную соль можно также варить съ растворомъ поваренной соли. Растворъ поваренной соли и поташа можно также просто подвергнуть кристаллизаци, даже безъ выпариванія, для полученія кристалловъ соды.

Солома. Стирка соломенныхъ шляпъ производится 5% растворомъ лимонной кислоты при помощи губки, послѣ чего шляпу полощатъ въ чистой водѣ и выставляютъ на солнце.

Соломы бѣленіе. Превосходные результаты получаютъ при примѣненіи слѣдующаго способа: размячнвъ солому помощью намачиванія въ водѣ въ продолженн 6—8 часовъ, кладутъ ее въ слабую щелочную ванну, крѣпостью въ 1—2° Be, нагрѣтую до 30—36°, лучше всего мыльную, оттуда же перекладываютъ въ холодную ванну, представляющую собою растворъ 27—28 зол. марганцовистокислаго кали ка каждые 25 фунт. смолы. Затѣмъ снова промываютъ ее холодной водою и погружаютъ въ слабый растворъ сѣрннстокислаго натра, и передъ самымъ погруженіемъ слабо подкисленной соляной кислотой. На 23 зол. марганцовистокислаго кали берется обыкновенно 1 ф. 60 зол. сѣрннстонатровой соли и 2 1/3 ф. соляной кислоты; солому оставляютъ въ растворѣ часовъ 12, причемъ деревянная посуда должна быть хорошо закрыта. Послѣ окончанія процесса бѣленія, солому промываютъ въ чистой водѣ.

Соляныхъ растворовъ очищеніе отъ содержащагося въ нихъ желѣза. Для удаленія желѣза изъ растворовъ квасцовъ, щелочей п т. п. переводятъ его въ окись п, прибавленіемъ перекиси свнца, осаждаютъ въ формѣ соединенія съ перекисью же свнца. Полученный осадокъ обрабатывается азотною кислотою, растворяющею окись желѣза, причемъ въ остаткѣ снова получается перекись свнца.

Сортутки. Сортутками пли амальгамами называются сплавы ртути съ разными металлами: золотомъ, серебромъ, мѣдью и др., имѣющіе большое примѣненіе въ промышленности. Въ нижеслѣдующихъ рецептахъ будутъ указаны способы приготовления важнѣйшихъ изъ нихъ.

Сортутка золотая применяется чаще других и идетъ на золочене разныхъ предметовъ. Ртуть легко соединяется съ золотомъ даже на холоду и образуетъ определенное химическое кристаллическое соединене ($HgAu_4$), отвердѣвающее тотчасъ по приготовленіи. Это свойство золотой сортутки необходимо имѣть въ виду при приготовленіи ея для золоченія, такъ какъ твердая сортутка не можетъ, понятно, приставать хорошо къ предметамъ. Приготавливаютъ ее слѣдующимъ образомъ. Въ графитовомъ тиглѣ, натертомъ внутри мѣломъ, накаливаютъ до красна чистое или лигатурное (съ серебромъ) золото, взятое въ видѣ тонокихъ, изрѣзанныхъ на мелкіе куски, пластинокъ, приливаютъ 8—9 кратное по вѣсу количество ртути, снова нагрѣваютъ тигель почти до температуры кипѣнія ртути, тщательно помѣшивая желѣзнымъ прутикомъ; затѣмъ вынувъ тигель изъ печи, выливаютъ содержимое его въ воду для того, чтобы при быстромъ охлажденіи не могло образоваться и отдѣлиться отъ излишка ртути кристаллическое соединене ртути съ золотомъ. При долгомъ стояніи, однако, соединене это все такъ образуется, почему слѣдуетъ готовить золотую амальгаму непосредственно передъ ея употребленіемъ. Затвердѣвшую амальгаму нагрѣваютъ въ тиглѣ и, приливъ къ ней нѣкоторое количество ртути для разжиженія, быстро охлаждають, какъ было сказано выше.

Сортутка. Липовица. Приготавливаютъ ее слѣдующимъ образомъ: сплавляютъ вмѣстѣ 3 ч. кадмія, 4 ч. олова, 15 ч. висмута и 8 ч. свинца и къ расплавленной смѣси приливаютъ 2 ч. ртути, нагрѣтой предварительно до 100° . Амальгамированіе идетъ очень легко; смѣсь перемѣшиваютъ, снявъ съ огня, до тѣхъ поръ, пока она не отвердѣетъ. Сортутка эта плавится при 62° и служитъ для получения великолѣпныхъ снимковъ съ разныхъ предметовъ, статуэтокъ, отпсковъ листьевъ и цвѣтовъ и т. п. красиваго серебристо-бѣлаго цвѣта, неизмѣняющагося на воздухѣ.

Сортутка серебряная. Приготавливается она смѣшеніемъ ртути съ чистымъ серебромъ, удобнѣе всего осажденнымъ изъ раствора ляписа цинковою или мѣдною пластинкою, въ видѣ мелкаго порошка. Нагрѣвъ ртуть въ тиглѣ почти до кипѣнія, бросаютъ въ нее порошокъ серебра и размѣшиваютъ желѣзнымъ прутикомъ. Можно приготовить серебряную амальгаму и болѣе простымъ способомъ, если въ насыщенный растворъ ляписа (1 ч. ляписа, 3 ч. воды) прилить четверное количество ртути и жидкость почаще взбалтывать; ртуть возстановляетъ изъ раствора серебро, которое тотчасъ же растворяется въ ея избыткѣ.

Сортутка для электрическихъ машинъ приготавливается смѣшеніемъ 2 частей нагрѣтой въ фарфоровой ступкѣ ртути съ 1 ч. олова и 1 ч. цинка; для того, чтобы она не кристаллизировалась, распраютъ ее самымъ тщательнымъ образомъ съ небольшимъ количествомъ жира, пока послѣдній не соединится съ нею вполне. Приготовленную амальгаму хранятъ въ хорошо закупоренныхъ стеклянныхъ сосудахъ; по прошествіи нѣсколькихъ мѣсяцевъ она становится кристаллической и уже не столь хороша, какъ свѣжеприготовленная.

Спиртъ абсолютный. Получене абсолютнаго, т. е. не содержащаго воды (100° -го) спирта довольно трудно, такъ какъ онъ весьма жадно поглощаетъ влажностъ и съ трудомъ отдѣляетъ послѣдніе ея слѣды. Приготавливается онъ въ большихъ размѣрахъ перегонкою 3 вѣсовыхъ частей крѣпкаго 90° -го спирта съ 1 частью сплавленнаго и измельченнаго хлористаго кальция, въ мѣдныхъ кубахъ или ретортахъ, соединенныхъ съ хорошо охлажденнымъ приемникомъ и нагрѣваемыхъ такъ, чтобы содержащаяся въ ней жидкость не приходила въ полное кипѣ-

пѣніе. Первые порціи перегона (около $\frac{2}{3}$ всего количества) показываютъ крѣпость въ $99-99\frac{1}{2}^{\circ}$; послѣдующія $96-98^{\circ}$. При вторичной перегонкѣ 99° -го спирта съ хлорпестымъ кальцемъ получается въ первыхъ порціяхъ перегона абсолютный спиртъ. Въ небольшихъ размѣрахъ удобнѣе приготовить его слѣдующимъ образомъ. Наполняютъ жженою известью до половины колбу, затѣмъ наливаютъ въ нее до $\frac{1}{4}$ 90° -го спирта, закупориваютъ пробкою, въ которую вставляется трубка, соединенная съ холодильнымъ аппаратомъ, охлаждаютъ самую колбу и оставляютъ сутки въ покоѣ. Затѣмъ нагреваютъ умеренно колбу, и спиртъ перегоняется довольно быстро. Когда взятаго количества спирта отогналось, соединяютъ колбу съ другимъ приемникомъ и быстро перегоняютъ остальную часть. Вторая перегонка производится обыкновенно съ безводной стрнокислота мѣдью. Эта соль получается прокаливаніемъ кристалловъ мѣднаго купороса въ плоскихъ желѣзныхъ сосудахъ до тѣхъ поръ, пока они не превратятся въ бѣлую рыхлую массу. Обезвоженную такимъ образомъ, еще горячую, соль бросаютъ въ колбу, даютъ ей тамъ остыть, затѣмъ вливаютъ полученный при первой перегонкѣ 99° -ый спиртъ, взбалтываютъ тщательно и по прошествіи нѣкотораго времени перегоняютъ посредствомъ нагреванія на водяной банѣ. Когда въ ретортѣ осталось только немного жидкости, перемѣняютъ приемникъ и тогда перегоняютъ весь остатокъ болѣе сильнымъ нагреваніемъ.

Спиртъ. Испытаніе виннаго спирта на подмѣсъ свишнаго масла. Въ пробирку, частью наполненную испытуемымъ спиртомъ, кладутъ кусочекъ іодистаго калия и слегка взбалтываютъ. Въ присутствіи даже самаго малаго количества, напр. $\frac{1}{2}^{\circ}/_{0}$ свишнаго масла, образуется, по истеченіи вѣсколькихъ минутъ, свѣтложелтое окрашиваніе. Іорссенъ прибавляетъ къ 10 куб. сант. испытуемаго спирта 10 капель безцвѣтнаго анлиина и 4—5 капель соляной кислоты, на половину разведенной водою; если взболтать смѣсь, то въ присутствіи свишнаго масла появляется красное окрашиваніе. Этимъ способомъ можно открыть даже 2 капли свишнаго масла въ 100 куб. сант. спирта. Предлагаютъ также взболтать 5 объемовъ спирта съ 6—7 объемами воды и небольшимъ количествомъ хлороформа. По осторожномъ выпариваніи и удаленіи хлороформа остается свишное масло, бывшее въ спиртѣ и узнающееся по запаху и реакціи съ уксуснокалиевою солью. Такимъ образомъ обнаруживается даже $\frac{1}{2}^{\circ}/_{0}$ свишное масло въ спиртѣ.

Спиртъ. Очищеніе побурѣвшаго спирта. Для очищенія побурѣвшаго отъ продолжительнаго пребыванія въ бочкахъ спирта берутъ на каждые 7 ведеръ послѣдняго $1\frac{1}{2}-2\frac{1}{2}$ золотника марганцевокалиевой соли; всѣ, поглощенные спиртомъ, органическія вещества окисляются при этомъ такъ, что можно слить чистый бѣлый спиртъ съ осѣвшихъ на дно хлопьевъ. При отсутствіи свишнаго масла спиртъ пріобрѣтаетъ, при такой обработкѣ, пріятный цѣбный запахъ: часть спирта превращается при окисленіи въ уксусный эфиръ, сообщая свой специфическій пріятный запахъ всему спирту. Хотя уксусный эфиръ образуется также и въ содержащемъ свишное масло спиртѣ, однако не въ такомъ количествѣ, чтобы скрыть вполне непріятный запахъ амилсого алкоголя, не пзмѣняющагося при процессѣ окисленія.

Спиртъ. Открытіе въ винномъ спиртѣ подмѣсъ хлѣбнаго и картофельнаго спирта. Къ испытуемому винному спирту прибавляютъ немного раствора ляписа и ставятъ на солнцѣ. Если спиртъ остается при этомъ

свѣтлымъ, то въ немъ нѣтъ подмѣсъ; если же образуется черный осадокъ, то онъ, значить, разбавленъ хлѣбнымъ или картофельнымъ спиртомъ.

Спиртъ. Новый способъ очищенія спирта. По способу предложенному Berliend'омъ, на 1000 ведеръ неочищенного спирта прибавляютъ 6—15 зол. азотнокислой окиси серебра, потомъ ректифицируютъ. Для очистки перегнаннаго спирта достаточно на упомянутое количество взять $\frac{1}{2}$ зол. ляниса, чтобы вполне уничтожился непрятный запахъ свишнаго масла.

Спичечная масса. Россель предложилъ слѣдующую массу, которую употребляютъ уже на спичечной фабрикѣ Бендликонъ въ Швейцарии: бертолетовой соли 53,8 частей, гумми арабика 10 ч., трагантовой камеди 3 ч., перекиси марганца 9 ч., колыкотара 6 ч., стекляннаго порошка 12 ч., двухромовокалиевой соли 5 ч., сѣры 2 ч. и мѣла 1,2 части.

Спичечная масса безвредная 6 ч. бертолетовой соли и 3 ч. пластической глины растпаютъ съ водою; затѣмъ прибавляютъ 2 ч. сурика, $\frac{3}{4}$ —1 ч. раствора клея, 3 ч. стекляннаго порошка и 1 ч. краснаго фосфора. Головки изъ этой массы лакируются расплавленною смѣсью изъ двухъ частей сандарака, 10 ч. стеарина и 1 ч. нафталина.

Спичечная масса для безфосфорныхъ спичекъ. Шварцъ и Паяцкинъ приготовляютъ зажигательную массу для спичекъ совершенно безъ фосфора, который они замѣняютъ смѣсью роданстага свинца съ полученною осажденіемъ сѣрнистой сурьюю. Эти вещества смѣшиваются съ бертолетовою солью или другимъ богатымъ кислородомъ веществомъ, къ смѣси прибавляются окрашивающіе и трущие матеріалы, напр. ультрамаринъ, толченое стекло, кварцъ, пемза и проч., а также клейкія вещества: клей, гумми или декстринь. Приготовленная такимъ образомъ масса можетъ быть употребляема какъ для сѣрныхъ, какъ и для параффинованныхъ и восковыхъ спичекъ.

Спички. Масса для шведскихъ спичекъ составляется по одному изъ слѣдующихъ рецептовъ:

| | I. | II. | III. | IV. | V. | VI. | VII. | |
|--------------------------------|---------------|-----|------|-----------------|---------------|-----|------|--------------|
| Бертолетовой соли | 4 | 2 | 1 | 11 | 3 | 8 | 7 | вѣсь частей. |
| Хромкалиевой соли | $\frac{2}{3}$ | — | — | — | — | 1 | 2 | " " |
| Азотнокислаго свинца | — | — | — | — | — | 3 | 2 | " " |
| Браунштейна | — | — | — | 1 | — | — | — | " " |
| Сѣры | $\frac{2}{3}$ | — | 1 | — | — | — | 1 | " " |
| Сѣрнистой сурьюы | — | — | — | — | — | 8 | — | " " |
| Пятисѣрнистой сурьюы | — | — | — | — | $\frac{1}{4}$ | — | — | " " |
| Сѣрнаго колчедана | — | — | — | 1 $\frac{1}{2}$ | — | — | — | " " |
| Угля | — | 1 | — | — | — | — | — | " " |
| Умбры | — | 1 | 1 | — | — | — | — | " " |

Всѣ эти составныя части измельчаются въ тончайшій порошокъ, бертолетовая соль увлажняется небольшимъ количествомъ спирта и должна быть измельчена отдѣльно, послѣ чего ее смѣшиваютъ весьма осторожно, не нажимая, съ остальными веществами и, наконецъ, прибавляютъ такое количество раствора клея или гумми, чтобы получилась однородная масса надлежащей густоты.

Спички. Масса для коробокъ состоитъ изъ разныхъ частей краснаго фарфора, сѣрнаго колчедана и сѣрнистой сурьюы, смѣшанныхъ съ водою и небольшимъ количествомъ гумми. Фабрика *Ленкетингъ* въ Швеции употребляетъ

массу слѣдующаго состава: бертолетовой соли 4000 ч., сурьки 4000 ч., сѣрнистой сурьмы 3000 ч., двухромовокислаго кали 1500 ч., гумми 670 частей и нужное количество воды.

Сплавы. Алжирскій металл. Сплав этотъ употребляется для отливки колоколовъ и звонковъ; онъ краснаго бѣлаго цвѣта и состоитъ изъ 5 ч. мѣди, $94\frac{1}{2}$ олова и $1\frac{1}{2}$ ч. сурьмы.

Сплавы. Аргентанъ, нейзпльберъ или мельхиоръ представляетъ собою превосходный сплавъ серебрисоблаго цвѣта, принимающій великолѣпную полировку, не измѣняющійся на воздухѣ, въ водѣ и даже отъ дѣйствія слабыхъ органическихъ кислотъ, вслѣдствіе чего въ весьма короткое время онъ получилъ громадное распространение. Составъ его измѣняется довольно замѣтно, какъ легко убѣдиться изъ прилагаемой таблицы:

| | Мѣдь. | Цинкъ. | Никкель. |
|---|-------|----------------|----------|
| Англійскій аргентанъ высшій сортъ | 8 | $3\frac{1}{2}$ | 4 |
| „ хорошиі трудноплавный сортъ | 8 | $3\frac{1}{2}$ | 9 |
| „ обыкнов. легкоплавкій сортъ | 5 | $9\frac{1}{2}$ | 3 |
| Нѣмецкій аргентанъ 1 й сортъ | 52 | 26 | 22 |
| „ „ 2-й „ | 59 | 30 | 11 |
| „ „ 3-й „ | 63 | 31 | 6 |

Встрѣчающіяся иногда подмѣсы желѣза, марганца, олова, свинца дѣйствуютъ скорѣе вредно, чѣмъ полезно, такъ какъ всѣ онѣ уменьшаютъ сопротивляемость аргентана дѣйствію слабыхъ кислотъ. Примѣсъ свинца сообщаетъ ему большую легкоплавкость. Приготовление аргентана требуетъ, прежде всего, примѣненія возможно чистыхъ составныхъ частей; если химическое изслѣдованіе почему нибудь невозможно, то готовятъ небольшое количество сплава изъ испытываемыхъ матеріаловъ на пробу и, отливъ его въ видѣ палочки, зажимаютъ послѣднюю въ тиски и изгибаютъ; если металлы чисты, то палочка легко гнется, въ противномъ случаѣ, она трескается при изгибѣ, меньшемъ прямого угла.—Аргентанъ готовится по двумъ методамъ: нѣмецкому и англійскому: а) *Нѣмецкій методъ.* Плавку производятъ въ графитовомъ тиглѣ, вмѣщающемъ въ себѣ не болѣе 10 килогр. (24 фунт.) сплава. Цинкъ и никкель дѣлятъ на три равныя части: одну треть кладутъ въ тигель слоями, перемежающимися со всею, нужною для приготовления сплава, мѣдью; поверхъ кладутъ слой угля для предохраненія выгорания цинка и нагрѣваютъ тигель по возможности быстрѣе до плавления содержимаго. Когда смѣсь расплавилась, прибавляютъ по частямъ остальные $\frac{2}{3}$ цинка и никкеля, задавъ предварительно болѣе сильный жаръ и тщательно перемѣшивая; подъ конецъ кладутъ небольшой излишекъ цинка, такъ какъ, несмотря на всѣ предосторожности, часть его при плавленіи улетучилась, или отливаютъ прямо въ видѣ пластинъ, которая потомъ подвергаютъ прокаткѣ, или сначала отливаютъ его въ видѣ палочекъ, разламываютъ послѣднія на мелкіе куски и сплавляютъ ихъ вторично; этимъ способомъ достигается большая однородность матеріала. б) *Англійскій методъ* отличается, главнымъ образомъ, тѣмъ, что плавится сразу смѣсь всѣхъ составныхъ частей сплава. Ставятъ въ горнѣ тигель, накалываютъ до красна и бросаютъ въ него тщательно приготовленную смѣсь $3\frac{3}{4}$ килогр. (9 фунт.) мѣди, $\frac{1}{4}$ килогр. ($\frac{3}{5}$ ф.) цинка и 1— $1\frac{1}{2}$ килогр. ($2\frac{2}{5}$ — $3\frac{3}{5}$ ф.), смотря по сорту аргентана, никкеля; навѣрхъ насыпаютъ тотчасъ толстый слой угольнаго порошка и плавятъ смѣсь по возможности быстрѣе. Лишь только она сплавилась, прибавляютъ къ ней приготовленнаго раньше сплава

изъ 1 вѣс. части мѣди и 2 ч. цинка; количество этой примѣси измѣняется, въ зависимости отъ качества приготавливаемого сплава, отъ $\frac{3}{4}$ до 1 килогр. ($1\frac{3}{5}$ — $2\frac{1}{5}$ ф.). Наконецъ кладутъ еще въ тигель 1 кпл. ($2\frac{2}{5}$ ф.) цинка. Масса нагревается поверхностно сильнѣе и, когда она станетъ вполне жидкою, выливается въ формы. Иногда сплавъ получается пузыристымъ вслѣдствіе содержанія окисловъ; если вынутая передъ отливкою проба покажетъ содержаніе пузырей, то вставляютъ въ тигель глиняную трубку, доходящую до дна, и вводятъ въ сплавъ нѣкоторое количество смолы, которая, сгорая, возстановляетъ окислы.

Сплавъ Айха. Этотъ сплавъ отличается замѣчательною твердостью, почти не уступающею твердости стали, краснымъ золотистожелтымъ цвѣтомъ и трудно-окисляемостью; имѣетъ слѣдующій составъ: желѣза 1,8—1,6 ч., цинка 38,2—38,1 ч., мѣди 60—60,2 ч.

Сплавы. Британскій металлъ. Сплавъ этотъ состоитъ изъ олова и сурьмы, иногда съ прибавленіемъ небольшого количества мѣди, цинка и др.; онъ легко отливается, прокатывается и обрабатывается инструментами, принимаетъ превосходную полировку и не тускнѣетъ на воздухѣ. Въ Англии приготавливаютъ изъ него въ громадномъ количествѣ предметы домашняго обихода: чайники, черенки ножей, подносы и т. п. Составъ британскаго металла видѣнъ изъ слѣдующей таблицы:

| Металлъ. | Употребленіе. | Олово. | Сурьма. | Мѣдь. | Цинкъ. | Др. металлы. |
|---------------------------------------|---------------------------------|--------|---------|-------|--------|--------------|
| Бирмингамскій металъ | Ложки | 81,9 | 16,3 | 1,8 | — | — |
| Серебристый хрупкій | Галантерейныя издѣлія | 85,6 | 9,6 | 0,8 | 3 | Мышьяку 0,8 |
| Циннаутеръ наилучшій | Подносы и тарелки | 100 | 17 | — | — | — |
| твердый | | 90,6 | 7,5 | 1,9 | — | — |
| Пьютеръ (Peuter) | Кофейники | 89,3 | 7,6 | 1,8 | — | Свинца 1,8 |
| Титанія | Штампован. надѣлія | 20 | 4 | — | — | Латуни 1 |
| Минифоръ | Подсвѣчники, ложки | 67,5 | 17 | 3,3 | 8,9 | — |
| Колокольный сплавъ | Колокольчики | 94,5 | 0,5 | 5 | — | — |
| Сплавъ на черенки для ножей | | 91 | 7 | 1,5 | — | Висмута 0,5 |

Нѣмецкій металлъ британія содержитъ больше мѣди, именно:

| | Олово. | Сурьма. | Мѣдь. | Цинкъ. |
|------|--------|---------|-------|--------|
| II. | 72 | 24 | 4 | — |
| II. | 84 | 9 | 2 | 5 |
| III. | 20 | 64 | 10 | 6 |

Сплавъ Варне, весьма похожъ на серебро, состоитъ изъ 10 ч. олова, 7 част. никкеля, 7 ч. висмута и 3 ч. кобальта. Онъ бѣлъ, мелкозернистъ и трудноплавокъ.

Сплавы висмутовые. Мелкоплавкіе сплавы. 1) *Металлъ Ньютона*, плавящійся при $94\frac{1}{2}^{\circ}$, состоитъ изъ 8 ч. висмута, 5 ч. свинца и 3 ч. олова. 2) *Металлъ Розе* состоитъ изъ 2—8 ч. висмута, 1—3 ч. олова и 1—8 ч. свинца: первый плавится при $93\frac{3}{4}^{\circ}$, второй при 79° . Для клише употребляется сплавъ изъ 48 ч. олова, $32\frac{1}{2}$ ч. свинца, 9 ч. висмута и $10\frac{1}{2}$ ч. сурьмы. Для заполнения раковинъ и неполныхъ мѣсть, являющихся при отливкѣ статуи и другихъ предметовъ, употребляется сплавъ, состоящій изъ 1 ч. висмута, 3 ч. сурьмы и 8 ч. свинца. Для прикрѣпленія ламповыхъ стеклянныхъ резервуаровъ къ подставкамъ употребляется сплавъ изъ 3 ч. свинца, 2 ч. олова и $2\frac{1}{2}$ ч. висмута.

Сплавъ Гамильтона, хризоринъ, мусивное или мозаичное золото представляетъ собою сплавъ, похожій по цвѣту на золото и отличающійся

свою мелкозернистостью; онъ пригоденъ въ особенности для выдѣлки такихъ предметовъ, которые будутъ затѣмъ вызолочены. Приготавливаютъ его сплавленіемъ 50—155 ч. цинка и 100 ч. мѣди слѣдующимъ образомъ: половина требуемаго количества цинка кладется на дно тигля и покрывается мѣдью; все это засыпается въ тигль слоемъ буры и плавится при возможно болѣе низкой температурѣ. Лишь только содержимое тигля расплавится, нагрѣваютъ остальной цинкъ до температуры, близкой къ точкѣ плавления, бросаютъ его по кусочкамъ въ тигель и размѣшиваютъ самымъ тщательнымъ образомъ.

Сплавъ Дельта. Сплавъ этотъ, плавящийся при 820° Ц., по цвѣту напоминаетъ сплавъ золота съ серебромъ; расплавленный, течетъ свободно и даетъ литье очень плотное и замѣчательно мелкозернистое; сопротивленіе разрыву равно 21 тоннѣ на 1 кв. дюймъ; горячаяковкаувеличиваетъ его до 35 т., а холодная до 40 т. Нагрѣтый до 710° Ц., допускаетъ штамповку и пробиваніе подобно желѣзу и стали. Приготавливается плавленіемъ желѣза въ цинкѣ до насыщенія послѣдняго и, затѣмъ, прибавленіемъ этой смѣси къ расплавленной мѣди въ такомъ количествѣ, какого требуетъ цѣль отливки.

Сплавъ Дренкманна. Сплавъ, отличающійся наивысшимъ сопротивленіемъ дѣйствию сильныхъ кислотъ и дешевой, получается, по опытамъ Дренкманна, сплавленіемъ 80 ч. свинца съ 20 ч. сурьмы. Впрочемъ, отливка крупныхъ предметовъ изъ такого сплава довольно затруднительна, потому что тяжелый свинецъ легко отдѣляется отъ сурьмы. При выдѣлкѣ проводящихъ кислотъ крановъ Версбургъ нашелъ, что болѣе высокая примѣсь сурьмы повышаетъ хрупкость сплава, дѣлая послѣдній менѣе пригоднымъ.

Сплавы. Зеркальные сплавы. Хорошій зеркальный металлъ долженъ имѣть весьма мелкозернистый изломъ, бѣлый цвѣтъ и значительную твердость, такъ какъ только при этомъ условіи онъ хорошо принимаетъ политуру. Изъ такихъ сплавовъ наиболѣе извѣстны слѣдующіе:

| | Мѣдь. | Олово. | Цинкъ. | Мышьякъ. | Серебро. |
|-----------------------------------|-------|--------|--------|----------|----------|
| Нормальный зеркальный металлъ . . | 68,21 | 31,7 | — | — | — |
| Отто " " . . | 68,5 | 31,5 | — | — | — |
| Ричардсона " " . . | 65,3 | 30,0 | 0,7 | 2,0 | 2,0 |
| Литтля " " . . | 65 | 30,8 | 2,2 | 1,9 | — |
| Соллига " " . . | 64,6 | 31,3 | 4,1 | никеля | — |
| Китайскій " " . . | 80,83 | — | — | 8,5 | сурьмы. |

Сплавы. Золотая имитация, не окисляющаяся на воздухѣ. Въ обыкновенномъ тиглѣ и на умѣренномъ огнѣ обжигаютъ: виннаго камня $\frac{1}{2}$ ф.; селитры въ порошокъ 5 зол., а въ другомъ тиглѣ расплавляютъ стружекъ красной мѣди $\frac{5}{8}$ ф. Смѣшиваютъ все вмѣстѣ и, съ помощью желѣзнаго прута, тщательно мѣшаютъ, а затѣмъ подвергаютъ сильному жару, пока вся масса превратится въ жидкое состояніе, послѣ чего прибавляютъ въ расплавленную массу цинковыхъ опилокъ $2\frac{1}{2}$ лота, цинковой извести $2\frac{1}{2}$ лота, буры мелкой $2\frac{1}{2}$ лота. Отъ примѣсеп этихъ продуктовъ образуется желтое пламя, которое, при дѣятельномъ мѣшаніи массы желѣзнымъ прутомъ, скоро исчезаетъ, и тогда приступаютъ къ отливкѣ сплава въ формы. Полученные такимъ образомъ слитки подвергаются фальцованію или выдѣлкѣ изъ нихъ различныхъ предметовъ. Нужно замѣтить, что композиція эта гибка, тягуча, не окисляется на воздухѣ и напоминаетъ цвѣтомъ золото. Но если въ употребляемыхъ матеріалахъ присутствовали постороннія ве-

щества, тогда получается блѣдный цвѣтъ, и для исправленія переплавляютъ спл-токъ и прибавляютъ немного красной мѣди; если же металлъ получился красно-ватый, тогда прибавляютъ небольшую дозу цинковыхъ опилокъ и такимъ образомъ регулируютъ желаемый цвѣтъ металла.

Сплавы, похожіе на золото. Золото Монгеймское. Состоитъ изъ $83\frac{1}{2}$ ч. мѣди, $9\frac{1}{2}$ ч. цинка и 7 ч. олова. **Золото Нюренбергское.** Этотъ сплавъ получается изъ $5\frac{1}{2}$ ч. золота, $5\frac{1}{2}$ ч. серебра и 90 ч. мѣди. **Золото тальми.** Металлическій сплавъ, отличающійся желтымъ, сходнымъ съ золотомъ цвѣтомъ и применяемый преимущественно для приготовления часовыхъ цѣпочекъ; онъ состоитъ изъ $84,4\%$ мѣди, $12,2\%$ цинка, $1,7\%$ олова и при переработкѣ обыкновенно позолачивается. **Золото французское или орендъ.** Сплавъ этотъ по цвѣту нисколько не отличается отъ золота, чрезвычайно тягучъ и упругъ, легко принимаетъ подъ прессомъ желаемую форму и прекрасно полируется. Приготавливаютъ его такъ: плавятъ 100 ч. мѣди, прибавляютъ къ расплавленному металлу, при постоянномъ помѣшиваніи, 6 ч. магнезіи, 3,6 ч. нашатыря, 1,8 ч. извести и 9 ч. виннаго камня, тщательно перемѣшиваютъ, наконецъ прибавляютъ 17 ч. зерненаго цинка, все время перемѣшиваютъ, держать въ расплавленномъ состояніи въ продолженіе часа и наконецъ, снявъ слои шлака, выливаютъ въ форму.

Сплавы. Кадміевые легкоплавкіе сплавы. Кадми, подобно висмуту, отличается замѣчательнымъ свойствомъ давать съ оловомъ и свинцомъ весьма легкоплавкіе сплавы, отличающіеся бѣлымъ цвѣтомъ, твердостью и способностью принимать полнровку. Изъ нихъ наиболѣе замѣчательный *металлъ Липовица*, состоящій изъ 3 ч. кадмія, 4 ч. олова, 15 ч. висмута и 8 ч. свинца; онъ становится мягкимъ при 60° , плавится при 70° , его можно гнуть, ковать, прокатывать. Его употребляютъ для приготовления превосходныхъ отливовъ мелкихъ животныхъ, жуковъ и т. п.; для этого заливаютъ звѣрька, жука и т. п. въ гипсъ, даютъ ему высохнуть, вынимаютъ животное, въ образовавшуюся форму вливаютъ металлъ „Липовица“ и ставятъ все это въ кипящую воду: металлъ превосходно выполнить всѣ углубленія формы. Изъ другихъ кадміевыхъ сплавовъ извѣстны плавящіеся при слѣдующихъ температурахъ:

| | 65 ¹ / ₂ ⁰ | 60—7 ² / ₀ ⁰ Вуда. | 75 ⁰ | 82 ⁰ | 95 ⁰ | 149 ⁰ | |
|---------|---|--|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|---|
| Кадмія | 1—3 | 1—2 | 10 | 1 | 1—1—1 | 2 | |
| Олова | 1— | 4 | 2 | 3 | — | 2—3—1 | 4 |
| Свинца | 2— | 3 | 4 | 8 | 6 | — | 2 |
| Висмута | 4— | 15 | 5—8 | 8 | 7 | 3—5—2 | — |

Сплавъ изъ $22\frac{1}{2}$ ч. кадмія, 50 ч. свинца и 36 ч. олова весьма приго-денъ для приготовления клинне, такъ какъ онъ, кромѣ своей легкоплавкости, отличается также значительной твердостью.

Сплавы. Колокольный металлъ. Колокольный металлъ, отличающійся особенною упругостью, получается обыкновенно сплавленіемъ 78—80 ч. мѣди и 22—20 ч. олова. Для отливки небольшихъ колокольчиковъ съ высокимъ чистымъ тономъ больше всего пригоденъ колокольный металлъ, содержащій 22% олова. Японскіе колокольчики получаютъ сплавленіемъ слѣдующихъ металловъ:

| | I | II | III | IV |
|---------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----|
| Мѣди. | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Олова | 4 | 2 ¹ / ₂ | 3 | — |
| Цинка | 1 ¹ / ₂ | ¹ / ₂ | 1 | — |
| Свинца | — | 1 ¹ / ₂ | 2 | — |
| Серебра | ¹ / ₂ | — | ¹ / ₂ | — |

Звонки къ часамъ дѣлаются въ Швейцаріи изъ сплава, состоящаго изъ 74¹/₂ ч. мѣди, 25 ч. олова и ¹/₂ ч. свинца; въ Парижѣ—изъ 72 ч. мѣди, 26,56 ч. олова и 1,44 ч. серебра. Колокольный сплавъ для изготовленія маленькихъ колокольчиковъ съ чистымъ серебрянымъ звукомъ состоитъ изъ 40 ч. мѣди и 60 ч. олова.

Сплавы для выдѣлки крановъ. Такая композиція, не образующая на воздухѣ яри—мѣдинок, готовится изъ 72 ч. цинка, 21 ч. олова и 7 ч. мѣди. Полученный сплавъ перерабатывается обыкновеннымъ образомъ.

Сплавы. Латунь французская для мелкихъ отливокъ. Такъ наз. бронзовые предметы роскоши, приготовляемые во множествѣ во Франціи, представляютъ въ сущности латунь, которая благодаря своему составу, превосходно обрабатывается инструментами и хорошо принимаетъ позолоту. Составъ этой бронзы у различныхъ французскихъ фабрикантовъ слѣдующій:

| | Мѣдь. | Цинкъ. | Олово. | Свинець. |
|------|-------|--------|--------|----------|
| I. | 63,70 | 33,55 | 2,50 | 0,25 |
| II. | 64,45 | 32,44 | 0,25 | 2,86 |
| III. | 70,90 | 24,05 | 2,00 | 3,05 |
| IV. | 72,43 | 22,75 | 1,87 | 2,96 |

Сплавъ для выдѣлки ложекъ и т. п. Этотъ прекрасный серебряный сплавъ состоитъ изъ 50 ч. мѣди, 25 ч. никкеля и 25 ч. цинка.

Сплавъ для подшипниковъ. Этотъ сплавъ готовится изъ 1 ч. свинца, 20 ч. висмута, 50 ч. олова, 30 ч. буры, 20 ч. графита, 10 ч. свѣжихъ костей, 10 ч. препарированнаго глинозема, 10 ч. тончайше измельченной слоновой кости, 10 ч. окиси олова, 10 ч. пчелинаго воска и 10 ч. спермацета. Смѣсь сплавляется на голомъ огнѣ и соединяется въ однородную массу, которую кладутъ въ кипящую воду, причемъ она дѣлается совершенно жидкою, и прибавляютъ буры, пока металлъ не сдѣлается серебрянымъ. Измѣняя пропорцію составныхъ частей, сплавъ можно сдѣлать болѣе или менѣе легкоплавкимъ.

Сплавы для подшипниковъ. Въ слѣдующей таблицѣ показанъ составъ новѣйшихъ сплавовъ, употребляемыхъ для приготовленія подшипниковъ:

| | Мѣдь. | Цинкъ. | Олово. |
|-----------------------------------|-------|--------|--------|
| Для осей локомотивовъ | 86 | 14 | — |
| „ „ „ | 82 | 8 | 10 |
| „ „ вагоновъ | 82 | 18 | — |
| „ „ „ | 84 | 16 | — |
| „ „ „ | 75 | 2 | 20 |
| Для разныхъ осей | 73,7 | 2,1 | 14,2 |
| „ „ „ средней твердости | 69,55 | 5,88 | 21,77 |
| „ „ „ твердый | 82 | 2 | 16 |
| „ „ „ весьма твердый | 88,8 | 11,2 | — |

Сплавы серебра съ алюминіемъ. Серебро и алюминіи образуютъ вмѣстѣ весьма красивые бѣлые сплавы, которые гораздо тверже чистаго алюминія и лучше полируются; въ то же время они лучше сплавовъ серебра съ мѣдью, такъ какъ совершенно не измѣняются въ воздухѣ и сохраняютъ красивый бѣлый цвѣтъ. Поэтому сплавы эти были бы весьма пригодны для чеканки монеты, которая не только меньше истиралась бы, но вмѣстѣ съ тѣмъ дольше оставалась бы бѣлою. Физическія свойства ихъ зависятъ отъ количества употребленнаго алюминія. Сплавъ, состоящій изъ 100 ч. алюминія и 5 ч. серебра, весьма мало отличается отъ чистаго алюминія, только гораздо тверже и лучше полируется. Сплавъ 169 ч. алюминія и 5 ч. серебра отличается замѣчательною упругостію и употребляется для приготовления волосковъ карманныхъ часовъ, тонкихъ десертныхъ ножей и т. п. Сплавъ, состоящій изъ равныхъ количествъ серебра и алюминія, превосходить своею твердостію бронзу. Сплавъ изъ 1 ч. серебра и 2 ч. алюминія, употребляемый парижскими фабрикантами, дешевле серебра и превосходить его твердостію, не отличаясь по наружному виду.

Сплавы. Серебро-и мѣдѣя готовится изъ 17 ч. мѣди, 16,5 ч. никкеля, 1,75 ч. кобальта, 2,5 ч. олова, 1,25 ч. желѣза и 7 ч. цинка (1,5 ч. алюминія).

Сплавы. Серебряно-цинковый сплавъ. Серебро весьма легко сплавляется съ цинкомъ, если, расплавивъ его въ тиглѣ, бросить въ него требуемое количество завернутаго въ бумажку цинка и тщательно размѣшать желѣзнымъ прутикомъ. Сплавъ изъ 2 ч. цинка и 1 ч. серебра весьма похожъ по наружному виду на чистое серебро, не измѣняется на воздухѣ и легкоплавче серебряномѣднаго сплава.

Сплавы. Серебро французское или сплавъ Руольца, употребляемый для приготовленія предметовъ роскоши и домашняго обихода, состоитъ изъ:

| | | | |
|---------------|-------|-------|-------|
| Серебра . . . | 3 | 40 | 20 |
| Мѣди | 37—42 | 30—40 | 45—55 |
| Никкеля . . . | 25—30 | 20—30 | 25—35 |

Сплавъ Сореля. Этотъ сплавъ отличается многими качествами, благодаря которымъ онъ нашелъ широкое примѣненіе. Онъ такъ твердъ, какъ хорошее ковкое желѣзо, а вязкостію превосходитъ чугуны; при отливкѣ принимаетъ отлично форму, не садится и легко обрабатывается орудіями. Сплавъ Сореля употребляется для отливки небольшихъ статуй и т. п. предметовъ, которые бронзируются и извѣстны въ торговлѣ подъ названіемъ бронзовыхъ, а также для приготовленія такихъ предметовъ, которые должны подвергаться дѣйствию атмосфернаго воздуха, такъ какъ онъ не скоро ржавѣетъ. Составъ его подлежитъ весьма значительнымъ колебаніямъ, какъ это видно изъ слѣдующаго:

| | | |
|----------------|----|----|
| Мѣди | 1 | 10 |
| Цинка | 98 | 80 |
| Желѣза | 1 | 10 |

Желѣзо, входящее въ составъ этого сплава, берется въ видѣ чугуна; щелообразнѣ всего сплавить чугуныя стружки съ цинкомъ и, затѣмъ, прибавивъ мѣди, плавить смѣсь въ тиглѣ надъ слоемъ угля до тѣхъ поръ, пока расплавленная масса не станетъ вполне однородною. Если готовятъ большія количества этого металла, то необходимо имѣть въ виду сравнительно значительную лету-

честь цинка; тогда къ расплавленной подь слоемъ угля латуни прибавляютъ цинка и затѣмъ желѣза.

Сплавы, сопротивляющіеся дѣйствію кислотъ. 1) 86 ч. мѣди, 9 ч. олова и 5 ч. цинка и 2) 77 ч. мѣди, 14,5 олова и 8 ч. цинка; оба эти сплава почти не разѣдаются концентрированными соляною или азотною кислотами и вовсе не разѣдаются концентрированной сѣрной кислотой.

Сплавъ Стерро. Составъ этого металла подвергается довольно значительнымъ колебаніямъ, какъ видно изъ слѣдующаго:

| | Мѣди. | Цинка. | Желѣза. |
|------------------------|-------|--------|---------|
| Металлъ изъ Ростгорна | | | |
| въ Нижней Австріи . . | 55,33 | 41,80 | 4,66 |
| Англискій сплавъ . . . | 60 | 38,125 | 1,5 |

Металлъ Стерро отличается необыкновенною твердостью, превосходящею твердость лучшей стали; кромѣ того, онъ чрезвычайно эластиченъ, почему его употребляютъ для приготовления цилиндровъ, гидравлическихъ прессовъ, не пропускающихъ воды при гораздо большемъ, чѣмъ желѣзные, давленіи. Если его проковать или прокатать въ нагрѣтомъ состояніи, то онъ приобретаетъ еще и громадную тягучесть (при проковкѣ необходимо обращать вниманіе, чтобы не перегрѣть его, такъ какъ тогда онъ разлетается въ куски).

Сплавы. Томъ пакъ. Составъ этого сплава подвергается весьма значительнымъ колебаніямъ, какъ видно изъ слѣдующаго:

| | Мѣдъ. | Цинкъ. | Олово. |
|------------------------------------|-------|--------|--------|
| Нѣмецкій томпакъ для отливокъ . . | 87,00 | 13,00 | — |
| Англискій " " " . . | 86,38 | 13,61 | — |
| Нѣмецкій томпакъ | 85,00 | 15,00 | — |
| Парижскій красный | 92,00 | 8,00 | — |
| Томпакъ для золоченія нѣмецкій . . | 97,80 | 2,20 | — |
| " " " французскій | 86,00 | 14,00 | — |
| " желтый французскій | 80,00 | 17,00 | 3,00 |
| " золотпетожелтый | 89,97 | 9,96 | 0,05 |

Металлъ, изъ котораго готовятъ т. наз.

| | | | |
|------------------------------|-------|-------|---|
| бронзовые предметы роскоши и | | | |
| домашняго обихода | 80,00 | 20,00 | — |
| " " " " | 67,00 | 33,00 | — |
| " " " " | 76,00 | 24,00 | — |

Сплавъ Тиссѣ. Сплавъ этотъ отличается значительною твердостью и приятнымъ томпаковокраснымъ цвѣтомъ. Составъ этотъ подлежитъ довольно значительнымъ колебаніямъ; чаще всего, однако, онъ состоитъ изъ 97 ч. мѣди, 2 ч. олова и 1—2 ч. мышьяка. Сплавъ этотъ употребляется для подшипниковъ и вкладышей.

Сплавъ Турнэ. Подъ этимъ именемъ извѣстенъ сплавъ, отличающійся весьма значительною тягучестью и употребляемый для приготовления мелкихъ украшеній и пуговицъ. Составъ его слѣдующій: 82,54 ч. мѣди и 17,46 ч. цинка.

Сталь. Какъ писать на стали. Для этого смѣшиваютъ унцію азотной кислоты съ $\frac{1}{6}$ унции соляной, натираютъ тѣ мѣста стальныхъ предметовъ, гдѣ желаютъ писать, масломъ и покрываютъ ихъ слоемъ расплавленнаго воска;

затѣмъ пишутъ по застывшему воску острымъ инструментомъ и затѣмъ наносятъ въ написанныя мѣста тонкою кисточкою вышеупомянутую смѣсь. По совершенномъ наполненнн написаннаго кислотною смѣсью, оставляютъ предметъ въ покой на 5 минутъ и затѣмъ погружаютъ въ воду для задержанія дальнѣйшаго дѣйствія кислоты.

Стекло. Блестящiе металлическiе осадки на стеклѣ. Въ сосуды, внутреннюю сторону которыхъ желаютъ покрыть металломъ, вливаютъ горячiй растворъ азотносурьмяной соли и взбалтываютъ; въ то же время охлаждають сосудъ снаружи холодною водою. Потомъ его выполаскиваютъ и пускаютъ струю сѣроводорода, причѣмъ получается крѣпко пристающн слой сѣрнистой сурьмы прекраснаго золотистаго цвѣта съ зеленымъ отливомъ. Такимъ же образомъ получается слой сѣрнистаго свинца, если растворить въ водѣ свицовый сахаръ, прибавить немного фосфорной кислоты, влить въ стеклянный сосудъ, потомъ прибавить туда же такое же количество смѣси воды съ какимъ-либо эфирнымъ масломъ (напр. скипидаромъ) и затѣмъ пропустить струю сѣроводорода. Еще удобнѣе вызвать этотъ осадокъ на нѣжномъ слое сѣрнистой сурьмы, потому что тогда сѣрнистыи свинецъ лучше фиксируется.

Сталь. Жидкость для закалки стали: 1) $\frac{1}{2}$ ф. смолы, $2\frac{1}{2}$ ф. рыбьяго жира, 1 ф. сала и $\frac{1}{3}$ золотника асафетиды; 2) 1 ф. очищ. буры, 2 ф. нашатыря, $2\frac{1}{2}$ ф. водки и 16 золотп. краснаго французскаго вина; жидкость эта употребляется въ Лютихѣ для закалки рѣзущихъ инструментовъ; 3) $1\frac{1}{2}$ ф. нашатыря, $\frac{1}{2}$ ф. ноташа, $6\frac{1}{2}$ ф. воды, $\frac{2}{5}$ ф. краснаго вина или винаго укуса и $\frac{1}{2}$ ф. впокаменной кислоты.

Сталь. Покрыватье стали и другихъ металовъ трудноокисляющнмся сплавомъ. По способу De-Villers предметы промываютъ сначала слабою кислотою, потомъ водою и высушиваютъ при 80° . Послѣ этого погружаютъ въ жидкiй сплавъ изъ 90 ч. олова, 9 ч. свинца и 1 ч. серебра, охлаждають холодною водою и полпруютъ. Чтобы сдѣлать поверхности еще болѣе противустоящнми дѣйствию кислотъ, ихъ покрываютъ амальгамою изъ 60 ч. ртути, 39 ч. олова и 1 ч. серебра. Въ заключенiе можно высеребрить или позолотить гальваническимъ путемъ.

Сталь. Возстановленiе переженной стали. Раславляютъ въ горшкѣ 3 ч. чистой канфоли и затѣмъ, при постоянномъ помѣшиванiи, полпваютъ 2 ч. хорошаго варенаго льнянаго масла. При этомъ слѣдуетъ наблюдать, чтобы смѣсь не вспыхнула. Когда получится густая бурая и ровная жидкость, отставить отъ огня и держать наготовѣ возлѣ горна. Переженную сталь, раскаленную до красна, слѣдуетъ погрузить въ массу; этимъ не только исправляется пережогъ, но даже утверждаютъ, что многократнымъ погруженемъ придають сталл особенно хороша качества.

Сталь. Спнняя наводка небольшихъ стальныхъ предметовъ. Для равномерности наводки требуется нагрѣть предметъ равномерно. Для этой цѣли можно нагрѣть песокъ и въ него погружать предметы ненадолго. Песокъ долженъ имѣть температуру 249° Ц. для получения свѣтлоспней наводки, или 300° Ц.—для темноспней. Въ песокъ слѣдуетъ вставить термометръ и наблюдать по немъ, чтобы температура держалась въ должныхъ предѣлахъ. Если же хотять избѣгнуть хлопотъ съ термометромъ, то можно этого достигнуть, погружая стальной предметъ въ такой металлической сплавъ, который плавится именно при требуемой температурѣ. Такой сплавъ получается изъ 25 ч. свинца

и 1 ч. олова. Надо только наблюдать, чтобы нагрѣть его не выше той температуры, при которой онъ только что плавился.

Сталь. Приготовление хлористой стали. На сталелѣвательномъ заводѣ въ Бурклинѣ готовятъ ее такимъ образомъ, что тонко измельченный хромистый желѣзнякъ возстановливаютъ въ тигляхъ древеснымъ углемъ, причемъ получается 45% сырого хромистаго желѣза, содержащаго въ свою очередь 30% хрома и 3% углерода. Полученная масса зернится и сплавляется съ желѣзомъ въ тигляхъ. Содержаніе хрома въ приготовленной такимъ образомъ стали доходитъ до 1/4—2% и, соотвѣтственно этому, измѣняется и ея твердость.

Стеклая наводка для металловъ. Для покрыванія металловъ стекляннымъ слоемъ сплавляютъ вмѣстѣ 125 ч. обыкновеннаго флинтгласа, 20 ч. соды и 12 ч. борной кислоты. Сплавленная масса выливается на каменную или металлическую поверхность и, по охлажденіи, превращается въ порошокъ. Послѣдній смѣшиваютъ съ жидкимъ стекломъ въ 50° Бомэ и покрываютъ этою смѣсью металлическія поверхности, которыя желаютъ снабдить стеклянною наводкою. Подготовленные такимъ образомъ предметы нагрѣваются въ муфельной печи до расплавленія стекляннаго плавня. Такая стеклянная наводка пристаётъ весьма хорошо къ желѣзу и стали.

Стекло. Хроможелатинъ для склеиванія стекла. Распускаютъ тщательно приготовленный чистый, безцвѣтный костяной желатинъ въ 14—15 частяхъ воды, къ которой предварительно прибавлена 1/5 часть двухромокислаго кали. Полученный растворъ имѣетъ свойство густѣть подѣ влияніемъ лучей солнца: поэтому его сохраняютъ въ склянкахъ изъ чернаго стекла съ притертой пробкой. Склеиваніе разбитой стеклянной посуды производится слѣдующимъ образомъ: поверхность излома стекла смазываютъ этимъ растворомъ, соединяютъ обломки между собой и, крѣпко перевязавъ, выставляютъ на солнечный свѣтъ. Склейка бываетъ настолько прочна, что части не распадаются даже въ горячей водѣ.

Стекла склеиваніе съ латунью. Для этого служитъ смѣсь гипса съ смолянымъ мыломъ, которая готовится кипяченіемъ 3 ч. канфолли въ растворѣ 1 ч. ѣдкаго натра въ 5 ч. воды. Полученное такимъ образомъ смоляное мыло смѣшивается съ половиннымъ количествомъ гипса. Такая замазка весьма быстро твердѣетъ, сопротивляется нагрѣванію и дѣйствию керосина, а также очень тверда, вслѣдствіе чего ее можно употреблять для закрѣпленія латунныхъ оправъ на керосиновыхъ лампахъ.

Стекло жидкое. Въ технику употребляютъ два рода жидкаго или растворимаго стекла, а именно калиевое и натровое, а такъ же и смѣсь ихъ. Жидкое калиевое стекло или кремневокалиевая соль готовится по Фуксу сплавленіемъ 45 ч. кварца, 30 ч. поташа и 3 ч. древесноугольнаго порошка. Натровое же жидкое стекло готовится: 1) сплавленіемъ 45 ч. кварца, 23 ч. кальцинированной соли и 3 ч. древесноугольнаго порошка, или 2) сплавленіемъ 100 ч. кварца, 60 ч. безводной глауберовой соли и 20 ч. древеснаго угля. Еще легче готовится жидкое стекло раствореніемъ въ ѣдкомъ щелокѣ аморфной кремнекислоты, встречающейся въ природѣ цѣлыми массами въ видѣ кремня. Этотъ способъ примѣняется въ большихъ размѣрахъ Кульманомъ. Разбитые на куски кремни кладутся въ котелъ съ ѣдкимъ щелокомъ и нагрѣваются подѣ давлениемъ въ 6—8 атмосферъ, до полного насыщенія кремнекислоты кали и натромъ. Либо предложилъ готовить жидкое стекло раствореніемъ пифузорной земли въ ѣдкомъ щелокѣ, причемъ 120 ч. пифузорной земли даютъ 240—250 ч. студе-

нстой массы, содержащей 47 ч. безводного натрового жидкого стекла и 53 ч. воды; 12 ч. инфузорной земли съ 36,3 ч. жидкого кали 1,135 уд. вѣса даютъ 23 ч. студня, содержащаго 59% сухого поташнаго жидкого стекла и 41% воды. Самый способъ приготовления состоитъ въ слѣдующемъ: 74,5 ч. кальцинированной соды растворяютъ въ 5 разъ большемъ количествѣ кипящей воды, прибавляютъ 42,5 част. жженой извести, предварительно погашенной водою, и кипятятъ до гѣхъ поръ, пока взятая проба жидкости не шнить болѣе отъ прибавления кислоты. По осажденіи извести сѣживаютъ сифономъ прозрачную жидкость, кипятятъ известь еще разъ съ водою, соединяютъ обѣ жидкости и вывариваютъ до уд. вѣса въ 1,15. Въ этотъ кипящий растворъ бросаютъ мало по малу 120 ч. тонко измельченной инфузорной земли; по раствореніи послѣдней прибавляютъ немного известковой воды. При этомъ происходитъ бурый осадокъ, удаляющій изъ раствора всѣ органическия вещества, примѣшанныя къ инфузорной землѣ. Слитый съ осадка растворъ, будучи выпаренъ до сиропообразной консистенціи, затвердѣваетъ при охлажденіи въ свѣтложелтоватый студень, который виолнѣ засыхаетъ на воздухѣ и легко растворяется въ водѣ. Шюрь приготовляетъ натровое жидкое стекло сплавленіемъ 180 ч. бѣлаго песка, 100 ч. кальцинированной 90° соды и 3 част. древесноугольнаго порошка, а калиевое—сплавленіемъ 180 ч. бѣлаго песка, 125 част. 90° поташа и 3 част. древесноугольнаго порошка.

Стекло перламутровое готовится слѣдующимъ образомъ: составляютъ насадку изъ 40 ч. песку, 40 ч. сурика, 10 ч. углекислаго кали, $\frac{1}{4}$ ч. хлористаго калия, 5 ч. азотнокислаго натра, $\frac{1}{2}$ ч. мышьяка и $\frac{1}{4}$ ч. фосфорнокислой извести. Ингредиенты тщательно смѣшиваются, и смѣсь плавится въ печи, какъ обыкновенно. Вещества, присутствію которыхъ стекло обязано своимъ перламутровымъ блескомъ, суть хлористый калий и фосфорнокислая известь. Для окрашивания этого стекла могутъ служить краски, обыкновенно употребляемыя въ стеклодѣлн, напр., окись кобальта для синяго цвѣта, хлористое золото—для краснаго, окись хрома или мѣдная окись для зеленаго и т. д. Приготовленное такимъ образомъ перламутровое стекло отличается замѣчательною красотою и, какъ можно видѣть изъ состава насадки, недорого.

Стекло. Полученіе бѣлаго известково-глиноземнаго стекла. Масса для выплавки стекла не содержитъ щелочей и состоитъ изъ 10—18 вѣсовъ частей глинозема, 55—67 ч. кремнезема и 35—15 ч. извести (или магнезии, а также барита). Въ глиноземѣ не должно содержаться, по возможности, желѣза: лучше всего употреблять каолинъ или лучшіе сорта т. н. огнеупорной глины, а также богатая глиноземомъ породы полевого шпата; известь же прибавляется въ формѣ бѣднаго желѣзомъ шпата или же гашеною, между тѣмъ, какъ примѣсь кварца бываетъ нужна только при не очень богатыхъ кремнеземомъ глинахъ. Всѣ вышеупомянутыя составныя части плавятся въ печи Сименса непрерывнаго дѣйствія. При замѣтѣ 5—7% извести такимъ же количествомъ натра получается совершенно прозрачное, однородное и сильно преломляющее свѣтъ стекло.

Стекло. Новый способъ закалки стекла. Обыкновенно употребляемый способъ закалки стекла состоитъ, какъ извѣстно, въ томъ, что закаляемые предметы погружаются, въ раскаленномъ до красна состояніи, въ нагрѣтую до 200° масляную ванну, гдѣ и остаются, пока не примутъ температуры послѣдней. Хотя закаленные такимъ образомъ предметы, напр. стаканы, приобретаютъ достаточную твердость, но одновременно съ этимъ дѣлаются столь хруп-

кипи, что при сохраненіи часто трескаются со взрывомъ, безъ всякой видимой причины. Любихъ предлагаетъ новый способъ закалки. Накаленные до красна предметы онъ также погружаетъ въ ванну, но вынимаетъ ихъ, лишь только они потеряли краснокапильное состояніе, и медленно охлаждаетъ въ особенной печкѣ, температура которой немного ниже температуры стекла. За ванну онъ преимущественно употребляетъ растворы углеводовъ (крахмала, гумми, растительнаго клея) въ водѣ, такъ какъ температура ванны не превышаетъ 100°. Такія ванны не пачкаютъ поверхности стекла, какъ это бываетъ при употребленіи жировъ, маселъ и смолистыхъ веществъ. Обработанные по этому способу предметы столь же противостоятъ давленію, удару и толчкамъ, какъ и закаленные въ маслѣ, съ тѣмъ только преимуществомъ, что, будучи разрѣзаны стекломъ, могутъ шлифоваться несомнѣнно; да притомъ въ маслѣ можно закалять предметы только весьма простой формы, между тѣмъ, какъ по способу Любиха можно обрабатывать всякаго рода стеклянные издѣлія, какъ, напр., бутылки и т. п.

Стекло. Предохраненіе стеколъ отъ пота и обмерзанія. Американецъ Жилльбранкъ предлагаетъ на основаніи своего опыта покрывать стекла, для предупрежденія ихъ отъ запотѣвія, самымъ тонкимъ слоемъ глицерина и утверждаетъ, что тогда очки даже въ ледникѣ не дадутъ ни малѣйшей испарины отъ дыханія. Это средство можетъ оказать немалую услугу весьма многимъ: доктора могутъ пользоваться имъ при изслѣдованіи горла и внутреннихъ органовъ; земледѣльцы для своихъ инструментовъ въ осеннюю погоду и т. д.

Стѣны сырыя. Композиція Павези для предохраненія стѣнъ отъ сырости. Эта композиція состоитъ изъ 4 ч. стекляннаго порошка, 2 ч. угля, 2 ч. порошка пемзы, 3 ч. смолы, 2 ч. корабельной смолы и 1 ч. олифы, умѣренно нагреваемыхъ въ желѣзномъ горшкѣ до образованія однороднаго тѣста. Масса наносится на стѣны и посыпается пескомъ; отъ этого лучше пристаетъ известка.

Стѣны сырыя. Предотвращающая сырость обмазка стѣнъ. Въ желѣзный сосудъ наливаетъ 8 ч. льнянаго масла и 1 ч. сѣрнаго цвѣта и нагреваютъ въ песчаной банѣ до 132° Ц. или 106° Р., пока сѣра совершенно не растворится. Потомъ смѣсь эта наносится на стѣны щеткой или кистью.

Сыръ Бри. Утреннее парное коровье молоко смѣшиваютъ со сливками предшествовавшего вечерняго молока, нагреваютъ до 25—28° Р. и заквашиваютъ сычугомъ. Молоко оставляется закрытымъ до окончательнаго свертыванія. Творогъ отдѣляется отъ сыворотки сильнѣйшимъ пережѣшваніемъ и отжиманіемъ въ формахъ въ 12 дюйм. діаметромъ и 1½ дюйм. высоту, въ которыя кладется доска съ грузомъ въ нѣсколько фунтовъ. Послѣ того, какъ сыворотка стекла, сыръ перекаладываютъ во вторую форму, выложенную внутри холстомъ и, послѣ получасоваго прессованія, повторяютъ послѣднюю операцію каждые два часа въ продолженіе 36 часовъ. Наконецъ, отжимаютъ еще разъ сыръ цѣлый часть безъ холста и направляютъ съ обѣихъ сторонъ солью, что повторяютъ еще разъ въ теченіе 24 часовъ. Три дня спустя сыры вытираютъ и, если онъ сухъ, то кладутъ въ кадку, перекаладывая слоями мелкой соломенной сѣчки въ 2 дюйма толщиною. Кадку держатъ въ сухомъ прохладномъ мѣстѣ до созрѣванія сыровъ, что требуетъ около 6 недѣль. Осенние сыры считаются наилучшими.

Сыръ картофелевый. Въ Швейцаріи изъ картофеля дѣлаютъ очень вкусный сыръ. Для этого съ варенаго картофеля очищаютъ кожцу и, замѣсивъ его на подобіе хлѣбнаго тѣста, примѣшиваютъ на половину свѣжаго творогу, по-

соливъ по вкусу (прибавляютъ также гвоздики, сушеныхъ, истертыхъ въ порошокъ, лавровыхъ ягодъ и т. п.); смѣсь накрываютъ и даютъ бродить одинъ или два дня, послѣ чего дѣлаютъ небольше сыры и кладутъ подъ не очень тяжелый прессъ. Чѣмъ дольше лежитъ этотъ сыръ, тѣмъ дѣлается вкуснѣе.

Сыръ жирный тминный. Нагрѣвъ неснятое молоко настолько, чтобы оно было теплѣе парного, прилить къ нему закваски и перемѣшивать до тѣхъ поръ, пока оно не створожится. Для получения болѣе жирнаго сыра, къ молоку прибавляютъ сливокъ, снятыхъ съ такого количества молока, пзъ какого готовится сыръ. Закваски берутъ $1\frac{1}{2}$ стакана на 12 штофовъ молока. Сливъ сыворотку, наполняютъ творогомъ мѣшокъ и кладутъ подъ прессъ. По прошествии 8—10 часовъ сыръ обсыпаютъ солью или заворачиваютъ въ намоченную въ разсолѣ салфетку. Такой сыръ можно употреблять въ пищу въ первые два, три, иногда и четыре дня, потому что потомъ онъ прогоркнетъ. Тогда его, завернувъ въ холстинку, намоченную въ разсолѣ, которая мѣняется черезъ каждые 24 часа, высушиваютъ въ тѣни, перекладывая на другую сторону каждый разъ при перемѣнѣ холстины. Высушенный уже сыръ можно заворачивать въ холстъ смоченный пивомъ: это сообщить ему желтый цвѣтъ и мягкость. Нѣкоторые къ такому сыру прибавляютъ тминъ и солн.

Сыръ зеленый. Приготовить фунта 4 порошокъ изъ сухого сыра; для этого сыръ перетряхаютъ на теркѣ и просѣиваютъ сквозь тонкое сито. За три дня передъ этимъ истолочь въ ступкѣ листья хрѣна, выжать сокъ пзъ нихъ сквозь полотно и поставить, чтобы жидкость отстоялась. Сливъ съ отстоя водянистую часть, густой сокъ смѣшать съ хорошей сметаной, взявъ ихъ по штофу, и смѣсь эту вылить въ подойникъ, гдѣ находится истертый въ порошокъ сыръ. Вся эта масса перемѣшивается до тѣхъ поръ, пока не приобрѣтетъ густоты обыкновеннаго творогу. Прибавить 4 лота измельченнаго растенія *Fenum graecum* и, накрывъ сосудъ, поставить въ помещеніе съ комнатной температурой. На слѣдующій день, когда масса сгустится, разбавить ее опять сметаной, смѣшанной съ густымъ хрѣннымъ сокомъ, прибавивъ послѣдней смѣси столько, чтобы масса опять приняла густоту обыкновеннаго творога. Въ продолженіи 6 дней держать массу въ комнатной температурѣ, размѣшивая два раза на день и прибавляя сметаны съ хрѣннымъ сокомъ столько разъ, сколько разъ сгустится масса. Затѣмъ положить въ мѣшкѣ подъ прессъ и повѣсить въ тѣни на сквозномъ вѣтру для того, чтобы сыръ высохъ.

Нѣкоторые къ такому сыру прибавляютъ истертаго въ порошокъ полевого тмину, руты или же мяты, встрѣчающихся въ продажѣ зеленый сыръ заправляется растеніемъ *Fenum graecum*.

Сыръ. Приготовление сыра. 16 штофовъ только что надоеннаго молока, съ прибавкой сливокъ, снятыхъ съ такого же количества вечерешника, нагрѣваются на угольяхъ въ мѣдномъ вылуженномъ котлѣ; когда молоко нагрѣется настолько, что будетъ теплѣе парного, къ нему приливаютъ 2 штофа закваски и, деревянными лопатками, перемѣшиваютъ его до тѣхъ поръ, пока оно не осѣлось, т. е. не отдѣлилось отъ сыворотки. Послѣ этого, снявъ съ огня котель, сливають сыворотку, а получившійся творогъ не сильно выжимаютъ и кладутъ въ форму, выстланную старой холстиной. Форма дѣлается деревянной, четырехугольной, 6-ти-дюймовой длины, 4-хъ-дюймовой ширины, вышины же сообразно желанію: внизу она должна имѣть 5 отверстій для стока сыворотки. Въ формѣ творогъ придавливается камнями, положенными на дощечку 4-хъ-дюймовой толщины, и грузъ увеличивается по мѣрѣ осѣданія творога. Въ такомъ видѣ продержатъ тво-

рогъ до тѣхъ поръ, пока онъ не уплотнится и не стечетъ съ него вся сыворотка; это же наступитъ по прошествіи 24 часовъ; послѣ этого, вынувъ его изъ формы, натереть со всѣхъ сторонъ мелкой солью, положить въ корзину, настолько частую, чтобы въ нее не могли пролѣзть мухи; каждый день 2 раза перекладывать и въ первое время натирать солью. Спустя нѣсколько педѣль, сыръ этотъ, вѣсомъ въ 2 фунта, годенъ къ употребленію и ничуть не хуже швейцарскаго; сохраняться можетъ въ продолженіе двухъ лѣтъ, лишь бы находился въ немного сыромъ помѣщеніи.

Въ маѣ и іюнѣ удобнѣе всего готовить такой сыръ; приготовленный зимою сыръ вкусенъ, но нехорошъ съ виду и не пористъ. Кромѣ того, приготовленіе его зимою обходится дороже въ силу высокихъ цѣнъ на молоко.

Сыръ сливочный. Два штофа густой сметаны выливаютъ въ новую и чистую салфетку и, завязавъ послѣднюю, опускаютъ въ яму, вырытую въ черноземѣ на подъаршинной глубинѣ. Накрывъ салфетку вдвое сложеннымъ холстомъ, засыпаютъ землею, утоптавъ ее ногами, и накладываютъ камень. Спустя 24 часа сыръ готовъ; вынимать изъ земли осторожно, чтобы не поломать. Въ пищу употребляется въ скоромъ времени послѣ вынутыя изъ земли, такъ какъ быстро портится и приобретаетъ горечь.

Сыръ сладкии, заправляемый земляникой или малиной и приготовляемый преимущественно на Пасху. Творогъ готовится для такого сыру точно такъ же, какъ и для предыдущихъ. Когда сыворотка стечетъ совершенно съ творога, его выкладываютъ на блюдо и прибавляютъ къ нему сиропу малиноваго, земляничнаго или вишневаго настолько, чтобы сообщить творогу требуемый вкусъ и запахъ. Все это перемѣшиваютъ, и если не получился красивый розовый цвѣтъ, то прибавляютъ жидкой кошенили. Послѣ этого завертываютъ творогъ въ салфетку, въ которую, ради украшенія кладутъ листья рѣжухи, руты или петрушки, и въ холодномъ мѣстѣ надавливаютъ грузомъ. Въ пищу употребляется въ первые полсутки, такъ какъ онъ скоро портится; развѣ только на ледникѣ можетъ пребыть не болѣе двухъ дней.

Сургучъ для засмаливанія бутылокъ. Расплавляютъ 7 $\frac{1}{2}$ ф. обыкновенной смолы съ $\frac{1}{2}$ фунтомъ желтаго пчелинаго воска и прибавляютъ затѣмъ 1 $\frac{1}{4}$ ф. ламповой сажи. Если же желаютъ получить цвѣтной продуктъ, то берутъ чистую смолу и бѣлый пчелиный воскъ, примѣшивая извѣстныя красящія вещества.

Сургучъ. Приготовленіе красиваго краснаго сургуча. Въ каменной ступкѣ стираютъ 7 ч. очищеннаго сухого мѣла съ 2 ч. хорошей киновари. Затѣмъ расплавляютъ на умѣренномъ огнѣ въ мѣдномъ или желѣзномъ котлѣ 8 ч. шеллака, причемъ слѣдуетъ постоянно помѣшивать желѣзнымъ пестомъ. Когда смола придетъ въ жидкое состояніе, прибавляютъ, при постоянномъ помѣшиваніи, — 6 ч. венеціанскаго терпентина, который предварительно долженъ быть нагрѣтъ. Затѣмъ присоединяется смѣсь мѣла и киновари и обрабатывается пестомъ до однородной массы. Котелъ тогда снимаютъ съ огня и берутъ ложкой столько массы, сколько необходимо для одной сургучной палочки. Массу кладутъ на теплую мраморную доску, быстро катаютъ руками и прокатываютъ сверху теплой же металлической пластинкой. Глинецъ свой сургучныя палочки получаютъ, когда поверхность ихъ плавится на угольномъ огнѣ и потомъ охлаждается.

Сургучъ. Простѣйшій красный. 4 ч. гуммилака, 5 ч. венеціанскаго терпентина, 7 ч. очищеннаго мѣла и 1 ч. киновари.

Сургучь. Простой черный. 9 ч. гуммилака, 5 ч. венеціанскаго терпентина, 8 ч. очищеннаго мѣла и 1 ч. кальцинированной сосновой сажи.

Сургучь авантюриновый. Это прозрачный сортъ сургуча, въ маселѣ котораго находятся мелкія блестящія бронзы или слюды; онъ долженъ быть нѣжнѣе и легкоплавче обыкновеннаго, и такимъ образомъ содержать больше жидкаго скипидара. Во время приготовления къ расплавленнымъ смоламъ приливають

| | I. | II. | III. | IV. |
|--|-----|-----|------|-----|
| Венеціанскаго скипидара | 250 | 125 | 150 | 140 |
| Мастикн | 70 | 35 | 40 | 30 |
| Рубиноваго шеллака | 110 | — | — | — |
| Вѣленаго шеллака | — | 55 | 70 | 80 |
| Тяжелаго шпата | 25 | 30 | 20 | 30 |
| Золотоу или серебр. броеката | 40 | — | 30 | 30 |
| Слюды | — | 25 | — | — |
| Хромовой зелени | — | 25 | — | — |
| Кармина краплака | — | — | 10 | — |
| Верлинской лазури | — | — | — | 15 |

I) Прозрачный авантюриновый сургучь. II) Зеленый авантюриновый сургучь. III) Красный авантюриновый сургучь. IV) Синій авантюриновый сургучь.

Сургучь для бутылокъ. 1) *Желтый сургучь:* 60 ч. шеллака, 70 ч. терпентина, 60 ч. сосновой смолы, 15 ч. гипса, 15 ч. мѣла и 45 ч. минеральной (кассельской) желти. 2) *Красный сургучь:* 520—710 ч. шеллака, 600 ч. терпентина, 210—440 ч. сосновой смолы, 100—180 ч. мѣла и 180—400 ч. киновари. 3) *Зеленый сургучь:* 50 ч. шеллака, 40 ч. терпентина, 80 ч. сосновой смолы, 15 ч. гипсу, 20 ч. мѣла, 30 ч. минеральной желти и 30 ч. горной сини. 3) *Красный сургучь для бутылокъ,* весьма красивый, получается слѣдующимъ образомъ: 2 ч. венеціанскаго скипидара и 4 ч. бѣлаго шеллака сплавляютъ вмѣстѣ и, охладивъ немного, растворяютъ въ 10 ч. крѣпкаго 96% спирта. Затѣмъ растираютъ 5 ч. киновари съ такимъ количествомъ спирта, чтобы получилось полужидкое тѣсто, которое прибавляютъ къ полученному раньше раствору. Смѣсь сохраняютъ въ бутылкѣ, которую передъ употребленіемъ нагрѣвають. Шейки бутылокъ покрываются этимъ составомъ погруженіемъ.

Сургучь желтый. Для его приготовления требуется лучший свѣтлый сортъ скипидара и бѣленаго шеллака; окрашивание производится лучше всего хромовой желтью, которую всыпаютъ въ неслишкомъ горячую массу, такъ какъ иначе измѣнится его цвѣтъ. Приготавливается онъ смѣшеніемъ слѣдующихъ веществъ:

| | I. | II. | III. |
|-------------------------------|-----|-----|--------------|
| Венец. скипидара | 170 | 190 | 160 простого |
| Вѣленаго шеллака | 150 | 110 | 80 небѣлен. |
| Скипидарнаго масла | 10 | 15 | 10 |
| Гипса | 80 | 55 | 70 |
| Хромовой желти | 110 | — | 75 |
| Углекислой магнезин | — | 110 | — |
| Минеральной желти | — | 75 | — |
| Тяжелаго шпата | — | — | 50 |

I) лучший сургучь; II) обыкновенный сургучь; III) самый простой.

Сургучъ зеленый, употребляемый довольно рѣдко, требуетъ также особенно чистыхъ матеріаловъ. Окрашивание производится хромовой зеленью.

| | I сортъ. | II сортъ. | III сортъ. |
|----------------------------------|----------|-----------|------------|
| Венецянскаго скипидара | 140 | 160 | 165 |
| Шеллака | 140 | 140 | 130 |
| Скипидарнаго масла | 18 | 18 | 18 |
| Гипса | 20 | 30 | 60 |
| Инфузорной земли | — | 20 | 45 |
| Хромовой зелени | 95 | 90 | 95 |

Сургучъ красный. Для приготовления наилучшихъ сортовъ сургуча употребляется только венецянскій терпентинъ и бѣленый шеллакъ, а также лучший сортъ киновари, къ которой подмѣшиваютъ иногда нѣкоторое количество кармина. въ дешевыхъ сортахъ вмѣсто киновари берутъ сурникъ или болюсъ, венецянскій терпентинъ замѣняется обыкновеннымъ, шеллакъ—каянфолью. Вотъ нѣсколько рецептовъ для приготовления краснаго сургуча.

| | I. | II. | III. | IV. | V. | VI. |
|----------------------------------|-----|-----|------|-----|-----|-----|
| Венецянскаго скипидара | 205 | 200 | — | — | — | — |
| Густога скипидара | — | — | 290 | 200 | 240 | 250 |
| Бѣленаго шеллака | 380 | 330 | — | — | — | — |
| Обыкн. шеллака | — | — | 440 | 230 | 110 | 80 |
| Каянфолл | — | — | — | 100 | 140 | 250 |
| Скипидарнаго масла | 20 | 30 | 30 | 35 | 40 | 40 |
| Углекислой магнезии | 100 | — | — | — | — | — |
| Инфузорной земли | — | 150 | 160 | 100 | — | — |
| Гипса | — | 80 | 90 | 50 | 40 | — |
| Мѣла | — | — | — | 50 | 90 | 100 |
| Киноварп | 350 | 300 | 140 | 110 | — | — |
| Кармина | 10 | — | — | — | — | — |
| Сурика | — | — | 100 | 190 | — | — |
| Колкотара | — | — | — | — | 100 | 100 |
| Болюса | — | — | — | — | 40 | — |
| Кирпичной муки | — | — | — | — | — | 50 |
| Тяжелаго шпата | — | — | — | — | 90 | 50 |

I—Лучшій красный карминный сургучъ. II—Хорошій красный киноварный сургучъ. III—Красный сургучъ съ киноварью и сурникомъ. IV—Простой красный сургучъ съ киноварью и сурникомъ. V—Простой почтовый сургучъ. Самый низкй сортъ сургуча.

Сургучъ простой для посылокъ. Каянфолл 2000 ч., сосновой смолы 1000 ч., скипидарнаго масла 30 ч., мѣла 750 ч., скипидара 500 ч.

Сургучъ черный. Для его приготовления достаточно взять обыкновенный скипидаръ и темный шеллакъ; окрашивание производится ламповою и обыкновенною сажею или обугленными виноградными косточками (Rebenschwarz). Вотъ нѣсколько рецептовъ:

| | I. | II. | III. |
|------------------------------|-----|-----|----------|
| Густого скипидара | 150 | 140 | 130 |
| Шеллака рубинового | 150 | 120 | 80 |
| Смолы | — | 70 | 130 |
| Скипидарнаго масла | 12 | 15 | 14 |
| Гипса | 20 | 30 | 15 мѣлу. |
| Инфузорной земли | — | 15 | 30 |
| Тяжелаго шпата | — | 30 | 50 |
| Ламповой сажп. | 25 | — | — |
| Виноградной черни | — | 60 | 55 |

I—Лучшии черный сургучъ. II—Обыкновенный сургучъ. III—Простои сургучъ.

Сѣрная кислота. Очистить сѣрную кислоту отъ мышьяка можно легко и вполне по способу Pelna. Способъ заключается въ томъ, что кислоту, разбавленную на половину водою, нагреваютъ въ перегонномъ кубѣ или ретортѣ съ прибавкою небольшого количества хлористаго свинца. Весь мышьякъ отдѣляется вначалѣ перегонки въ видѣ хлористаго мышьяка.

Сѣрнистый углеродъ 1) Очищеніе сѣрнистаго углерода. Для очищенія сѣрнистаго углерода отъ вонючихъ сѣрпистыхъ примѣсей приливаютъ къ нему слой воды и прибавляютъ крѣпкаго раствора марганцовокалевой соли въ такомъ количествѣ, чтобы окрашивание при взбалтываніи не исчезало. Послѣ этого сѣрнистый углеродъ процеживаютъ и сохраняютъ внѣ доступа солнечныхъ лучей. 2) По слитіи воднаго слоя, обыкновенно покрывающаго продажный сѣрнистый углеродъ, прибавляютъ на каждые 100 ч. сѣрнистаго углерода, 2—3 ч. безводнаго мѣднаго купороса и взбалтываютъ. По осажденіи совершенно почернѣвшаго мѣднаго купороса и исчезновеніи сѣрпистоводороднаго запаха, процеживаютъ или сливаютъ. Абсолютной чистоты достигаютъ послѣдующею ректификаціею сѣрнистаго углерода съ небольшимъ количествомъ мѣднаго купороса. Для сохраненія очищеннаго такимъ образомъ сѣрнистаго углерода на оубѣ продолжительное время, можно оставить его навсегда въ прикосновеніи съ наибольшимъ количествомъ безводнаго мѣднаго купороса. Уже употребленный купоросъ можно сдѣлать пригоднымъ для новаго очищенія сѣрнистаго углерода; для этого стоитъ только его прокалить, обработать сѣрною кислотою и еще разъ прокалить.

Тигли графитовые. Для предохраненія расплавляемыхъ предметовъ отъ возстановляющаго дѣйствія графита покрываютъ внутри графитовые тигли смѣсью изъ 2 ч. магнезита, 2 ч. огнеупорной глины, 1 ч. кварца и затѣмъ прокаливаютъ.

Тинктуры для подкрашиванія ликеровъ. 1) Желтая тинктура. 25 золотп. истертаго въ порошокъ корня куркумы обливаютъ 1½ фунтамп крѣпкаго спирта, ставятъ на двое сутокъ въ бутылку, обвязанную пузыремъ, въ которомъ продѣланы небольшія отверстія, потомъ держатъ недѣлю въ тепломъ мѣстѣ, фильтруютъ и хранятъ въ плотно закупоренныхъ банкахъ; или обливаютъ 10 зол. лучшаго шафрана съ 1 ф. крѣпкаго спирта, разбавленнаго равнымъ вѣсовымъ количествомъ воды, ставятъ на 2 сутокъ въ теплую водяную баню, затѣмъ прожимаютъ черезъ суконный мѣшокъ и наконецъ фильтруютъ. 2) *Зеленая тинктура.* 4 золотника индигокармина растворяютъ въ 1 фунтѣ горя-

чей воды и, приливъ такое количество желтой шафранной тинктуры, чтобы получилось красивое зеленое окрашивание, фильтруютъ черезъ пропускную бумагу

3) *Кошенильная тинктура*. Для получения кошенильной тинктуры испр-раютъ въ мельчайшій порошокъ 14 золотн. гондурасской кошенили, смѣшиваютъ въ 2 зол. виннокислотной кислоты и съ 3 зол. виннаго камня, обливаютъ 1 фунтомъ кипящей воды, оставляютъ на сутки въ покоѣ, затѣмъ прибавляютъ 7 зол. нашатырнаго сирта, фильтруютъ и нейтрализуютъ фильтратъ 3—4 зол. чистой концентрированной уксусной кислоты. Для того, чтобы сдѣлать эту тинктуру легче растворимую въ спиртъ содержащихъ жидкостяхъ, прибавляютъ къ ней 25 зол. густого бѣлаго сахарнаго сирта.

4) *Фиолетовая черничная тинктура*. 5 фунт. свѣжей черники раздавливаютъ въ каменной ступкѣ, приливаютъ нѣсколько воды и процѣживаютъ массу черезъ полотняную тряпку. Затѣмъ нагреваютъ жидкость почти до температуры кипѣнія, причемъ весь содержащійся въ ней растительный бѣлокъ свертывается и собирается на поверхности въ видѣ пѣны; ее снимаютъ ложкой, фильтруютъ черезъ фланель, разбавляютъ по охлажденіи равнымъ объемомъ крѣпкаго сирта и, профильтровавъ еще разъ, закупориваютъ въ бутылки.

Травленіе мѣди и стали. Хорошая протравливающая жидкость для мѣди готовится изъ 10 ч. дымящейся 40% соляной кислоты и 70 ч. воды; къ этой жидкости прибавляется кипящій растворъ 2 ч. хлорноватокислотной соли въ 20 ч. воды, причемъ получается растворъ, содержащій значительное количество дѣйствующаго хлора. Для болѣе слабого протравливанія разводятъ эту жидкость 100—200 ч. воды. Крѣпкая протравливающая жидкость для стали готовится изъ 2 ч. іода и 5 ч. іодистаго калия, раствореннаго въ 40 ч. воды; для вытравливанія болѣе слабыхъ линій разводятъ эту жидкость еще 40 ч. воды. Уже употребленную жидкость смѣшиваютъ съ углекислотной солью, отфильтровываютъ и дѣлаютъ снова пригодною для употребленія прибавленіемъ хлорной воды. Грунтъ при вытравленіи мѣди готовится изъ 4 ч. бѣлаго воска, 4 ч. асфальта, 1 ч. черной и 1 ч. бургундской смолы, или же изъ 2 ч. бѣлаго воска, 2 ч. асфальта, 1 ч. черной и 1 ч. бургундской смолы.

Тушь зеленая. 4 ч. тонкоизмельченной французской яри-мѣдянки, $\frac{1}{2}$ ч. препарированнаго виннаго камня и $\frac{1}{2}$ ч. поташа варятся съ 32 ч. дождевой воды. Смѣсь эту оставляютъ стоять на 12 часовъ, потомъ процѣживаютъ и сгущаютъ.

Тушь синяя. Къ дождевой водѣ прибавляютъ нѣсколько капель соляной кислоты и въ ней кипятятъ нѣсколько разъ 16 ч. берлинской лазури. Когда краска оседетъ, воду сливаютъ и прибавляютъ 8 ч. гуммиарабика и 1 ч. клея съ небольшимъ количествомъ воды. Смѣсь эту сгущаютъ при умеренной жарѣ до такой степени, чтобы краску можно было формовать.

Тушь обыкновенная черная. Наполняютъ тигель сосновой сажой и ставятъ на огонь; потомъ зажигаютъ листъ проточной бумаги и кладутъ его на сажу, которая начинаетъ тлѣть; когда она перегоритъ, снимаютъ тигель съ огня. По охлажденіи, она стирается до тѣстообразнаго состоянія вмѣстѣ съ распущеннымъ гуммиарабикомъ и топкопшолченнымъ сахаромъ; смѣсь эту сгущаютъ умереннымъ нагреваніемъ и затѣмъ формуютъ.

Туши закрѣпленіе на бумагу. Если вмѣсто воды употребить для растиранія туши слабый (2%) растворъ двухромовокислотной соли и сдѣланной такой тушью чертежъ выставить часа на 2 на дѣйствіе солнечныхъ лучей, то она ста-

новится нерастворимой въ водѣ, и тогда, при раскрашиваннн чертежа акварельными красками, черныя черты не размажутся.

Уксуса хлѣбнаго и дрожжей производство. Для производства хлѣбнаго уксуса въ связи съ получениемъ прессованныхъ дрожжей нужны почти такія же аппараты и помѣщеніе, какъ для наибольшей сельскохозяйственной винокурни. Съ весьма малыми издержками можно приспособить для этого производства старую винокурню, имѣя только въ виду, чтобы квасильня во всякомъ случаѣ была отдѣлена отъ бродильнаго помѣщенія. Производство это удобно въ томъ отношеніи, что требуетъ небольшого капитала, даетъ въ остаткѣ превосходный кормовой матеріалъ, лучше чѣмъ при винокурении, отличные дрожжи и уксусъ, который по вкусу, запаху и прочности стоитъ выше уксуса, приготовленнаго изъ спирта. Для получения уксуса наиболѣе годна кукуруза, затѣмъ пшеница, ячмень и овесъ; рожь не такъ удобна. Матеріалы эти берутся въ измельченномъ состояніи, какъ въ винокурении, и точно также затираются. Солодъ берется или зеленый въ коллечествѣ, равномъ количеству несоложеннаго хлѣба, или сушеный. Затирание можетъ производиться въ просторномъ котлѣ или чану; когда масса размокла, ее нагреваютъ до температуры обсахариванія; затѣмъ, когда весь крахмалъ перешелъ въ сахаръ, нагреваютъ до кипѣнія и отцѣживаютъ сусло, для чего заторные чаны снабжены соответственными фильтрационными приспособлениями. Оставшуюся въ цѣдикѣ дробину выщелачиваютъ и растворы употребляютъ для слѣдующаго затора. Полученное сусло должно быть очищено какъ можно быстрѣе до температуры спиртнаго броженія, для чего могутъ служить такія же холодильники, какъ для пивнаго сусла; спустивъ его въ бродильный чанъ, подвергаютъ лучше всего верховому броженію (при 12—20° P.). Для достижения полнаго перебраживания заторовъ употребляютъ избытокъ хорошихъ дрожжей; на 4—8 штофовъ сусла въ 20—25° P. берутъ 2½ ф. дрожжей; вещества смѣшиваютъ въ однородную жидкость, къ послѣдней прибавляютъ немного солодоваго экстракта, приготовленнаго на холоду, и затѣмъ оставляютъ всю эту смѣсь въ умѣренно тепломъ мѣстѣ на 1 часъ. Послѣ этого къ начавшей уже бродить массѣ прибавляютъ нѣсколько ведеръ сусла, охлажденнаго до 20° P. и смѣшиваютъ въ чану. Въ смѣсь выливается оставшаяся часть холоднаго солодоваго настоя, и весь этотъ предварительный заторгъ оставляютъ бродить, пока главная масса сусла не охладится до 15—18° P. Для ускоренія дѣла—въ виду могущей случиться порчи сусла—необходимо охлаждать его (даже и ту часть, которая нужна для броженія затора) льдомъ или на холодильникѣ. При этомъ, какъ и при пивѣ, замѣчается броженіе главное бурное и послѣдующее тихое. На 100 фунт. сухого солода или несоложеннаго хлѣба при температурѣ 15° P. считаютъ необходимымъ взять 2 ф. хорошихъ прессованныхъ или 1⅓ штофа жидкихъ дрожжей. Вскорѣ послѣ снаряженія затора начинается главное броженіе; когда оно пришло къ концу, то софдируютъ продыравленную ложкою дрожжи, которые промываютъ водою, фильтруютъ, смѣшиваютъ съ 4—5% крахмала, прессуютъ или же употребляютъ жидкими. Затѣмъ перемѣшиваютъ содержимое чана и спускаютъ его въ бочки, гдѣ происходитъ тихое броженіе до тѣхъ поръ, пока весь сахаръ не перейдетъ въ спиртъ и пока жидкость не освѣтлится. Жидкость эту превращаютъ въ уксусъ въ такъ называемой квасильнѣ, которая должна быть защищена отъ сквознаго вѣтра, съ низкимъ потолкомъ, возможно меньшимъ числомъ оконъ и двойными рамами и дверью; стѣнки должны быть оштукатурены гипсомъ, полы непроницаемы для сырости, металлические же части выкрашены масляною краскою. Тем-

пература должна быть постоянна, между 20—25° Р. Превращение спиртнаго раствора въ уксусный производится многими способами; изъ нихъ наименѣе труда требуетъ способъ Вюрхава. По этому способу превращеніе это совершается въ дубовыхъ бочкахъ, емкостью отъ 15 до 30 ведеръ. Въ днѣ бочки продѣлано отверстіе (1 дюймъ въ діаметрѣ) для впуска атмосфернаго воздуха и широкое втулочное отверстіе сверху. Новыя бочки, прежде употребленія въ дѣло, пропариваются или прополаскиваются кипяткомъ до тѣхъ поръ, пока вода не будетъ стекать совершенно свѣтлою; затѣмъ ихъ полощатъ крѣпкимъ нагрѣтымъ уксусомъ, чтобы пропитать имъ дерево. Бочки эти устанавливаются на подножкахъ изъ прочныхъ балокъ возлѣ самаго потолка, гдѣ воздухъ всегда теплѣе и, наполнивъ ихъ до $\frac{2}{3}$ смѣсью разныхъ количествъ бражки и уксуса, нагрѣтой до 25° Р., закрываютъ (но не плотно) втулочные отверстія; бражка превращается въ уксусъ. Когда производство въ полномъ ходу, то прибавленіе готоваго стараго уксуса уже не нужно; въ каждой изъ бочекъ оставляютъ половину первоначально взятой жидкости и доливаютъ свѣжею бражкою.

Уксусъ. Практическій способъ приготвленія уксуса. Изъ фруктовъ или фруктоваго вина можно приготовить весьма хорошій уксусъ. Однако плодовый или виноградный сокъ не даетъ прямо уксуса, а долженъ быть сначала подвергнутъ спиртовому броженію; чѣмъ послѣднее происходитъ лучше и чѣмъ прозрачнѣе получаемое вино, тѣмъ лучше будетъ уксусъ. Для получения крѣпкаго уксуса прибавляютъ къ фунтовому морсу немного сахара (фунтъ на 8 штофовъ) и даютъ вполне перебродить; затѣмъ смѣшиваютъ равныя части (по штофу) вина и уксуса и прибавляютъ къ нему по истеченіи 2—3 дней до превращенія всего вина въ уксусъ. Когда на поверхности жидкости образовался бѣлый слой, то осторожно наливаютъ на него, лучше всего черезъ загнутую внизъ воронку, немного виннаго спирта, до исчезновенія бѣлой пленки. Безъ этой предосторожности получается безвкусная жидкость, содержащая весьма незначительныя количества спирта и уксуса. По превращеніи всего вина въ уксусъ, разливаютъ послѣдній въ герметически закупоривающіяся бутылки.

Уксусъ. Приготовленіе хорошаго домашняго уксуса. Въ глиняный горшокъ или въ деревянный боченокъ набрасываются разрѣзанные на части фрукты и различные отбросы фруктовъ, напр., кожица и вырѣзки сѣмянъ изъ яблокъ, грушъ и т. п.; все это наливается кипяткомъ настолько, чтобы вода покрывала въ сосудѣ фрукты, поступая такъ каждый разъ, когда въ сосудъ набрасывается новая масса фруктовъ. Когда сосудъ будетъ полонъ, то его устанавливаютъ (прикрывъ крышкою или холстиною) на печь или на оцелокъ печи. Спустя $1\frac{1}{2}$ —2 мѣсяца получится въ сосудѣ отличный и здоровый уксусъ, который остается лишь профильтровать сквозь слой толченаго березоваго угля.

Уксуса просвѣтленіе. Обыкновенно уничтожаютъ муть въ уксусѣ (происходящую отъ того, что дрожжевыя частицы, находящіяся въ уксусѣ, не осѣли) посредствомъ дубовыхъ или буковыхъ стружекъ, которыя предварительно промываютъ въ горячей водѣ и высушиваютъ, затѣмъ ихъ рѣжутъ на тонкія, длинныя полосы и кладутъ въ бочку съ уксусомъ (на высоту 10—30 дюйм.); бочка имѣетъ двойное дно, изъ которыхъ внутреннее продырявлено. Муть, плавающая въ уксусѣ, увлекается стружками, а уксусъ становится вполне прозрачнымъ. Кромѣ этого общезвѣстнаго способа, лейпцигскій химикъ Германъ Крецеръ предлагаетъ еще слѣдующіе: 1) на каждое ведро уксуса берутъ 17 золотн. хорошо истолченнаго *животнаго угля* (прожженныя кости) и хорошо перемѣшиваютъ

деревяннымъ прутомъ; если же укусъ въ бутылкахъ, то въ той же пропорціи примѣшиваютъ животнаго угля, хорошо взбалтываютъ нѣсколько разъ и оставляютъ въ покоѣ на 3—4 дня; затѣмъ его фильтруютъ черезъ полотняную ткань. Освѣтляютъ укусъ помощью *рыбьяго клея*. Его нужно прежде растолочь и смачивать въ укусъ (въ течение 1 дня), взявъ на штофъ укуса 5 зол. клея; затѣмъ приплавляютъ еще два штофа укуса и варятъ массу до полного растворенія рыбаго клея. Такой растворъ приплавляютъ къ 2 бочкамъ мутнаго укуса и тщательно перемѣшиваютъ жидкость. По истеченіи 5—6 недѣль укусъ становится вполне прозрачнымъ и чистымъ. 3) Помощью *бѣлка*; укусъ кипятятъ съ бѣлкомъ до тѣхъ поръ, пока этотъ послѣдній окончательно не свернется; затѣмъ фильтруютъ. 4) Наконецъ помощью *молока*; штофъ снятого молока приплавляютъ къ 6¹/₂ ведрамъ укуса, тщательно перемѣшиваютъ и взбалтываютъ. Когда образуется сыворотка, жидкость фильтруютъ и получаютъ чистый, прозрачный укусъ.

Флюсы. Флюсами называются безцвѣтныя легкоплавкія стекла, служащія для закрѣпленія красокъ на стеклѣ и фарфорѣ. Только немногія краски прямо сплавляются на поверхности этихъ предметовъ; большая часть ихъ производитъ желаемое дѣйствіе лишь тогда, когда ихъ сплавятъ съ надлежащими примѣсями на прозрачное окрашенное стекло. Эти примѣси и составляютъ то, что мы называемъ плавнемъ или флюсомъ. Приготовление флюсовъ весьма несложно: взявъ какъ можно болѣе чистые матеріалы, измельчаютъ въ тончайшій порошокъ, тщательно смѣшиваютъ и затѣмъ плавятъ въ гессенскомъ тиглѣ, натертомъ внутри мѣломъ или покрытомъ особенною лазурью; составить послѣднюю можно самому слѣдующимъ образомъ: смѣшавъ 50 ч. толченаго бѣлаго стекла, 50 ч. кремнезема, 6 ч. извести и 22 ч. поташа, сплавляютъ эту смѣсь, примѣшиваютъ полученное стекло къ 20 ч. свинцоваго глета и вторично плавятъ въ сильномъ бѣлокапльномъ жарѣ. Полученное стекло измельчаютъ въ порошокъ, смѣшиваютъ съ водою до получения однообразной жидкой массы и, увлажнивъ тигель, смачиваютъ его внутренность этой массой, сушатъ и прокалываютъ до расплавленія послѣдней. При плавкѣ въ такихъ тигляхъ свинцовый глетъ не разъѣдаетъ его стѣнокъ.

Приведемъ здѣсь рецепты флюсовъ для стекла и для фарфора.

Флюсы для стекла. 1) *Рокаиль-флюсъ*. 100 ч. прокаленного кварцеваго песку и 300 ч. сурника или глета истираютъ вмѣстѣ на курантѣ, сплавляютъ въ глазурированномъ тиглѣ и выливаютъ жидкое стекло въ холодную воду; затѣмъ снова стираютъ его въ порошокъ. 2) *Флюсъ А*. 30 кварцеваго песку, 80 ч. сурника, 10 ч. плавленной буры; обработка, какъ выше. 3) *Флюсъ В*. 10 ч. кристаллической буры, 10 ч. свинцоваго глета, 10 ч. пзмельченнаго въ порошокъ стекла. 4) *Флюсъ С*. состоитъ изъ 20 ч. свинцоваго стекла, растертаго на курантѣ съ водою и смѣшаннаго съ 2¹/₂ ч. гуммиарабика. 5) *Флюсъ D*. Кремней 20 ч., окисп свинца 60 ч., плавленной буры 15 ч.; приготоленіе А. 6) *Флюсъ E*. Сплавляютъ въ глазурированномъ тиглѣ 30 ч. чистой инфузориной земли, 70 ч. свинцоваго глета и 10 ч. плавленной буры. 7) *Флюсъ F*. 60 ч. бѣлаго промытаго и прокаленного песку, 50 ч. желтой окиси свинца, 30 ч. азатнвисмутовой соли. Растеревъ составныя части въ тончайшій порошокъ и перемѣшавъ ихъ, всыпаютъ въ раскаленный до красна гессенскій тигель, плавятъ, помѣшавая постоянно стальной палочкой и выливаютъ въ воду. Флюсъ этотъ не долженъ входить въ соприкосновение съ углекислыми солями. 8) *Флюсъ G*. 30 ч. кварцеваго песку, 60 ч. свинцоваго глета, 10 ч. селитры, 35 ч. буры

плавять весьма продолжительное время. 9) *Флюсь Н*, называемый также серебрянымъ, готовится смѣшеніемъ въ сухомъ видѣ и затѣмъ быстрымъ сплавленіемъ 2 $\frac{1}{2}$ ч. хлористаго серебра, 40 ч. кварцеваго песку, 140 ч. буры и 20 ч. свинцоваго глета. Температура плавления не должна быть слишкомъ высока, такъ какъ въ противномъ случаѣ серебро выдѣлится въ видѣ мелкихъ бѣлыхъ комочковъ. 10) *Флюсь I*. 8 ч. кремнезема, 16 ч. сурника, 6 ч. буры. 11) *Флюсь К*. 9 ч. свинцоваго глета, 1 $\frac{1}{2}$ ч. кварца, 2 ч. буры.

Флюсы для фарфора. 1) *Рокайлъ-флюсь* готовится, какъ выше было сказано, сплавленіемъ 3 ч. свинцоваго глета или сурника съ 1 ч. кварцеваго песку. 2) *Сѣрый флюсь* готовится по Сальвета, сплавленіемъ 60 ч. сурника, 15 ч. песку и 25 ч. кристаллической борной кислоты; по Вроньяру—сплавленіемъ 66 $\frac{1}{2}$ ч. сурника, 22 $\frac{1}{2}$ ч. песку и 11 $\frac{1}{4}$ ч. плавленной буры, или 88 $\frac{1}{4}$ ч. рокайлъ-флюса и 11 $\frac{1}{4}$ ч. плавленной буры. 3) *Фиолетовый флюсь* готовится изъ 67 $\frac{1}{2}$ ч. сурника, 5 ч. песку и 27 $\frac{1}{2}$ ч. кристаллической борной кислоты. 4) *Зеленый флюсь*. Сальвета готовится его сплавленіемъ 73 ч. сурника, 9 ч. песку и 18 ч. кристаллической борной кислоты. 5) *Пурпуровый флюсь* состоитъ изъ 37 $\frac{1}{2}$ ч. сурника, 12 $\frac{1}{2}$ ч. песку и 50 ч. кристаллической борной кислоты. 6) *Карминный флюсь* состоитъ изъ 11 $\frac{1}{4}$ ч. сурника, 33 $\frac{1}{4}$ ч. песку и 55 $\frac{1}{2}$ ч. плавленной буры.

Формовочная земля для чугунныхъ отливокъ. Такую землю получаютъ смѣшеніемъ $\frac{1}{10}$ ч. хорошей обыкновенной глины съ $\frac{9}{10}$ ч. тонкаго песка. Даже самая пѣжняя отливка кажутся совершенно несодержащими песка и не требуютъ послѣдующаго чищенія кислотами.

Цементъ армянскій. Растворяютъ мастику въ спирту, избѣгая излишка послѣдняго. Затѣмъ намачиваютъ въ водѣ столярный клей, сливаютъ воду и пускаютъ его въ слабомъ спирту, къ которому прибавлено нѣсколько аммониакумми *). Наконецъ смѣшиваютъ оба эти раствора въ умеренной теплотѣ. Цементъ этотъ держатъ въ закупоренныхъ балкахъ и передъ употребленіемъ нагреваютъ погруженіемъ въ кипятокъ. Посредствомъ этого цемента можно склепывать почти все, даже стекло съ отнелированнымъ металломъ.

Цементъ для желѣза и камня. Смѣшиваютъ 1 часть истолченной гидравлической извести, 2 ч. мелкой кирпичной муки, $\frac{1}{2}$ ч. мелкихъ желѣзныхъ опилокъ и прибавляютъ такое количество воды, какое необходимо для доведения смѣси до густой консистенции.

Цементъ для заполнения трещинъ на деревѣ. 1) 1 ч. гашеной извести, 2 ч. ржаной муки и надлежащее количество льняного масла. 2) Густой растворъ клея смѣшиваютъ съ гашеною известью и древесными опилками. 3) Смѣшиваютъ олифу съ свинцовымъ бѣнлами, сурникомъ, глетомъ и гашеною известью.

Цементъ карльсбадскій патентованный. Этотъ цементъ состоитъ изъ растворимаго стекла, уд. вѣсъ въ 1,340, 1 ч. отмученнаго мѣла и 19 ч. каолина, который можно замѣнить баритовыми бѣнлами или осажденною сѣрнобаритовою солью. При склепаніи нагреваютъ склеваемый предметъ, смѣшиваютъ вышеуказанныя вещества въ жидкое тѣсто, покрываютъ имъ поверхность излома, плотно прижимаютъ ихъ другъ къ другу и оставляютъ сохнуть въ продолженіе 12 часовъ.

*) Стученный сокъ въ некоторыхъ молочайныхъ (*Ferula tingitana* и *Dorema Ammoniacum*), растущихъ въ сѣверной Африкѣ и юго-западной Азии.

Цементъ китайски. Китайцы приготавливаютъ превосходный цементъ для склепванія камней, фаянса, фарфора и т. п. изъ 45 ч. порошка гашеной извести, 6 ч. тонко измелченныхъ квасцовъ и 40 ч. свѣжей, хорошо взбитой крови. Вся смѣсь сильно размѣшивается до получения вполне однородной массы, болѣе или менѣе густой, смотря по назначенію. Въ густомъ видѣ композиція употребляется за цементъ для склепванія; въ болѣе же жидкой формѣ представляетъ буроватый лакъ, которымъ покрываютъ различнаго рода предметы для приданія имъ непроницаемости. Покрытый имъ картонъ (папка) столь же твердъ, какъ дерево. Китайцы смазываютъ этою композиціею новыя корзины, которыя получаютъ при этомъ блестящій бурый цвѣтъ и свойство не пропускать масла и т. п. жирныхъ веществъ.

Цементы для перламутра. 1) Двѣ части мелко разрѣзаннаго рыбаго клея размачиваютъ въ продолженіе 24 часовъ съ 16 ч. воды, сгущаютъ массу до половины объема, прибавляютъ 8 ч. алкоголя и процеживаютъ черезъ плотно. Къ еще горячей жидкости подмѣшиваютъ растворъ 1 ч. мастики въ 6 ч. алкоголя и $\frac{1}{2}$ ч. тонко измелченнаго нашатыря такъ, что смѣсь дѣлается однородною. При употребленіи подогрѣваютъ склеиваемыя поверхности, смазываютъ и затѣмъ склеиваютъ. Для затвердѣнія требуется отъ 5 до 6 часовъ. 2) Тѣсно перемѣшиваютъ вмѣстѣ 4 ч. хорошо прокаленнаго гипса и 1 частью арапской камеди, размѣшиваютъ при употребленіи полученную массу съ небольшимъ количествомъ воды въ кашницу и смазываютъ ею края склеиваемыхъ предметовъ. Затѣмъ сдвигиваютъ и оставляютъ при умѣренной температурѣ отъ 12 до 24 часовъ. Въ заключеніе удаляютъ острымъ ножомъ избытокъ цемента. 3) Растираютъ свѣжш тощій сыръ въ ступкѣ и подмѣшиваютъ мало по-малу извести до пріобрѣтенія смѣсью тягучей консистенціи. Полученный такимъ образомъ казеиновый цементъ необходимо весьма быстро употреблять, вслѣдствіе его быстрого затвердѣнія.

Цементъ, противустоящій дѣйствию воды. 2 части тонкоизмелченнаго цемента, 1 ч. порошка каменнаго угля и $1\frac{1}{2}$ части гашеной извести тщательно перемѣшиваются и разбавляются нужнымъ количествомъ воды.

Цементъ, сопротивляющійся дѣйствию кислотъ. Одну часть каучука растворяютъ при нагрѣваніи въ 2-хъ частяхъ льнянаго масла и затѣмъ прибавляютъ 2 ч. трубчатой глины. Полученный продуктъ образуетъ пластическую массу, которая сопротивляется кислотамъ и сохраняется долгое время въ влажномъ мѣстѣ, не твердѣя; въ случаѣ же затвердѣнія ее можно размягчить прибавленіемъ скипидара.

Цементъ, для соединенія желѣза съ желѣзомъ. Растворяютъ въ 1 штоффѣ кипящаго уксуса $1\frac{1}{4}$ фунт. желѣзнаго купороса и прибавляютъ къ полученному раствору при непрерывномъ размѣшиваніи 30 золотн. мелконтолченной сѣры и 30 золотн. тонко измолотыхъ чернильныхъ орѣшковъ. Образующуюся при кипяченіи пѣну снимаютъ и прибавляютъ къ жидкости столько желѣзныхъ опилокъ, чтобы вся масса приняла густую тѣстообразную консистенцію.

Цементъ, для склеиванія рукоятокъ ножей. Для закрѣпленія рукоятокъ къ задней части ножей употребляется цементъ, приготавливаемый слѣдующимъ образомъ: 20 ч. каннфоли, 5 ч. сѣрнаго цвѣта и 8 ч. желѣзныхъ опилокъ. Полученная смѣсь вливается въ отверстие рукоятки, куда затѣмъ вставляютъ ножъ.

Цементъ, для закрѣпленія на стеклѣ металлическихъ буквъ. Приготавливаютъ смѣсь изъ 3 ч. окиси свинца, 1 ч. свинцовыхъ бѣлтъ, 3 ч. льнянаго масла и 1 ч. смолы копаль и немедленно употребляютъ ее въ дѣло.

Цементъ, для стекла, фарфора и глиняной посуды. Для этого измельчают свѣже-погашенную известь и размѣшиваютъ ее со свѣжимъ сыромъ или сывороткою, съ примѣсью небольшого количества яичнаго бѣлка, до кашеобразнаго состоянія. Скленваніе должно производиться немедленно по приготовленіи, вслѣдствіе быстрого затвердѣнія смѣси.

Цементъ, для фарфора прозрачный, 75 зол. тонко разрѣзаннаго каучука растворяютъ 60 зол. хлороформа и затѣмъ прибавляютъ 15 зол. мастики.

Цинкованіе желѣза. Жеанъ и Делетъ предохраняютъ желѣзные поверхности отъ ржавчины, покрывая ихъ, при помощи щетки, смѣсью тонко измельченнаго цинка, масла и сиккатива. Обыкновенно достаточно нанесенія одного слоя; двукратное же покрываніе вышеуказанною смѣсью вполнѣ предохраняетъ желѣзные поверхности отъ вліяній морской воды и атмосферы. Такой слой цинка придаетъ желѣзу стальнo-сѣрый цвѣтъ и не препятствуетъ дальнѣйшему покрыванію лакомъ.

Цинковые предметы покрыть слоемъ латуни можно слѣдующимъ образомъ: 3 вѣс. части углекислой окиси мѣди и 2 ч. углекислой окиси цинка кипятятъ въ теченіе $\frac{1}{2}$ часа въ 100 частяхъ воды; затѣмъ прибавляютъ 4 ч. сѣрнистокислаго натра и $6\frac{1}{2}$ ч. синеродистаго кали (98⁰/₁₀₀-го). Предметы, которые желательнo подвергнуть олатуниванію, надо предварително очистить въ растворѣ соды, вымыть въ чистой водѣ и тотчасъ погрузить въ ванну. Немедленно появляется слой латуни, который прістаетъ весьма плотно и бываетъ блестящимъ или матовымъ, смотря по тому, какова была поверхность предмета. Вынувъ предметъ изъ ванны, надо погрузить его въ горячую воду и вытереть до суха мелкими опилкамп.

Цинковые предметы покрыть слоемъ мѣди. Чтобы покрыть цинкъ слоемъ мѣди, не употребляя синеродистыхъ соединеній, Гессъ беретъ 30 зол. мѣднаго купороса, 53 зол. виннаго камня и 67 золотн. кристаллической соды; каждое изъ этихъ веществъ растворяется отдѣльно, въ 2-хъ кружкахъ воды, и всѣ три раствора смѣшиваются. Для отдѣленія жидкости отъ образовавшагося свѣтлаго синезеленаго осадка, смѣсь процеживаютъ черезъ холстъ; осадокъ собираютъ и растворяютъ въ $\frac{1}{2}$ кружка 16° раствора ѣдкаго натра. Этотъ растворъ должно охранять отъ соприкосновенія съ воздухомъ и углекислотою; при соблюденіи такихъ предосторожностей онъ не портится очень долго и даетъ гибкій, гладкій слой мѣди; толщина слоя зависитъ отъ продолжительности операціи.

Цинкъ. Патинированіе цинковыхъ предметовъ. Предметы, сдѣланные изъ бронзы (сплавъ мѣди и цинка), принимаютъ съ теченіемъ времени на воздухъ окраску, которая сообщаетъ имъ подчасъ весьма красивый видъ. Слой окиси мѣди, который является причиною этой окраски, носитъ названіе *патинны*. Весьма часто патинируютъ предметы искусственно, и не только бронзовые, но—что гораздо труднѣе—и цинковые. Такимъ образомъ, для сообщенія отлитымъ изъ цинка предметамъ свѣтлобронзовой патинны, спрыскиваютъ ихъ растворомъ мѣднаго купороса и, затѣмъ, прежде чѣмъ они высохнутъ, натираютъ мягкими тряпками до тѣхъ поръ, пока не появится лоскъ; мѣста, которые должны блестѣть больше, подвергаются этой операціи нѣсколько разъ. Растворъ хлорной мѣди въ амміакѣ сообщаетъ цинковымъ предметамъ свѣтло или темнобурую патину, смотря по температурѣ раствора; бронзируемые предметы слѣдуетъ тоже нагрѣть соотвѣтственно цѣли и затѣмъ полировать тряпками и щеткамп. Вообще, для патинировки могутъ быть употребляемы растворы различныхъ мѣдныхъ солей, причѣмъ нюансы патинъ

бываютъ крайне разнообразны. Такъ напр. растворъ хлорной мѣди въ уксуѣ даетъ свѣтлобурюю патину; совершенно иной оттѣнокъ получается при примѣненіи раствора 15 ч. яри—мѣдianки и 20 ч. виннаго камня въ надлежащемъ количествѣ воды и т. д. Весьма красивая патина получается, если цинковые предметы, покрытые гальванопластическимъ путемъ слоемъ латуни, погрузить въ весьма слабый уксуѣ и затѣмъ умѣстить въ пространствѣ, въ которомъ выдѣляется много угольной кислоты; если эту операцію повторить нѣсколько разъ, то получится прекрасная зеленая патина, весьма похожая на ту, которая образовалась на древнихъ бронзовыхъ предметахъ, почему ее и называютъ античною патиною.

Цинкъ. Протрава для покрыванія цинка. Масляныя краски часто весьма трудно пристають къ листовому цинку. Для устранения этого Беггеръ предлагаетъ слѣдующую протраву: 1 ч. хлорной мѣди и столько же амміачной соли растворяють въ 64 ч. воды и затѣмъ прибавляютъ 1 ч. продажной соляной кислоты. Этимъ растворомъ покрывается листовая цинкъ и получаетъ отъ него черное окрашиваніе. По прошествіи 12—24 часовъ наводка высыхаетъ и къ поверхности цинка крѣпко пристаєтъ всякая нанесенная краска.

Черненіе металлическихъ сплавовъ. 1) Для черненія металлическихъ сплавовъ и серебра можетъ быть употребляема съ успѣхомъ хлорная пластина. Для этого выставляютъ ее на продолжительное время на воздухъ, пока она не распыляется, и затѣмъ натирають ею поверхность даннаго предмета помощью пальца руки (небольшие предметы) или кожанаго шара (крупные предметы); затѣмъ почернѣвшую поверхность обмываютъ водою и полпрюють кожею и масломъ или оставляють матовою. 2) Второй способъ состоитъ въ покрытіи предметовъ растворомъ азотной кислоты или смѣсью сильнаго раствора ляписа и азотной кислоты, нагрѣвають до полного высушиванія и обрабатываютъ его щетками, затѣмъ подвергаютъ его дѣйствию сѣрнистаго водорода, выдѣляющагося изъ раствора сѣрной печени.

Черненіе серебра. Для наведенія на серебрѣ черни оно покрывается слоемъ сѣрнистаго серебра. Если нужно весь серебряный предметъ покрыть чернью сплошь, то его очпщаютъ патровымъ щелокомъ отъ жира и пыли и погружаютъ затѣмъ въ растворъ сѣрной печени, которая получается сплавленіемъ 1 фунта литрованнаго поташа съ $\frac{1}{2}$ фун. сѣры. Слой черни держится на металлѣ тѣмъ прочнѣе, чѣмъ медленнѣе онъ образовался, почему слѣдуетъ употреблять очень жидкій растворъ сѣрной печени и избѣгать нагрѣванія. Еще болѣе прочный слой черни получается, если серебро подвергать долгое время дѣйствию влажнаго сѣрнистаго водорода. Покрытый чернью предметъ быстро обмывается водою и высушивается; онъ долженъ быть равномерно окрашенъ въ сѣрый цвѣтъ. На сѣрой поверхности можно дѣлать рисунокъ, удаляя мѣстами слой сѣрнаго сѣрнистаго серебра или посредствомъ грабитихеля, или рисуя гусинымъ перомъ, обмакнувъ его въ азотную кислоту. Отъ дѣйствія послѣдней нерастворимое сѣрнистое серебро переходитъ въ растворимое сѣрнокислое, которое удаляется легко кипяченіемъ серебрянаго предмета въ водѣ. Болѣе рѣзкій рисунокъ можно получить, если серебряный предметъ покрыть асфальтовымъ лакомъ въ тѣхъ мѣстахъ, которыя должны остаться свѣтлыми, потомъ погрузить въ растворъ сѣрной печени и затѣмъ растворить асфальтовый лакъ бензоломъ. Очень рѣзкіе рисунки можно также производить, рисуя на серебрѣ очень концентрированнымъ растворомъ сѣрной печени, сгущеннымъ на аравійской камеди, оставивъ затѣмъ предметъ въ покрѣ

на сутки и нагрѣвая его до тѣхъ поръ, пока камедь не отстанетъ при постукиваніи по предмету. На чистомъ серебрѣ помощью сѣрной печени получается красивый синевато-сѣрый цвѣтъ; если же смѣется сплавъ, содержащій много мѣди, то цвѣтъ будетъ черный. Чтобы получить черный бархатный слой, слѣдуетъ предметъ сначала погрузить въ растворъ азотнокислой закиси ртути, а потомъ уже обработать сѣрной печенью.

Черненіе. Серебряныхъ и золотыхъ издѣлій. На металлической поверхности предмета, который желательно украсить рисункомъ „черною“ выгравировать или выдавливаютъ прессомъ (штампуютъ) любой рисунокъ, и затѣмъ посредствомъ кисти выполняютъ углубления, штрихи тонкимъ порошокомъ особеннаго сплава, смѣшаннымъ съ жидкимъ гуммапарабкомъ. Высушивъ предметъ, нагрѣваютъ его надъ пламенемъ или еще лучше вставляютъ въ муфельную печь въ которой составъ, выполняющій углубления рисунка, сплавляется. Если образовавшаяся такимъ образомъ эмаль будетъ сплавлена хорошо, безъ пузырей, то ее полируютъ, совершенно такимъ же образомъ, какъ и металлы. Сплавъ для выполнения штриховъ рисунка готовится слѣдующимъ образомъ: 15 ч. серебра, 90 ч. мѣди и 150 ч. свинца сплавляются въ тиглѣ и перемѣшиваются деревянной палочкой, пока не получится совершенно однородная смѣсь. Лишь только это наступитъ, прибавляютъ 750 ч. сѣры и 15 ч. нашатыря и нагрѣваютъ до тѣхъ поръ, пока излишекъ сѣры не улетучится. Тогда выливаютъ сплавъ въ сосудъ, на дно котораго насыпано нѣсколько сѣрнаго цвѣта, и плотно закрываютъ его, такъ что при охлажденіи онъ покрывается сѣрнымъ налетомъ. Затѣмъ плавятъ его вторично и выливаютъ въ палочку, которая, какъ выше было сказано, растворяется потомъ въ мельчайшей порошокъ.

Чернила. Смотря по качествамъ и цѣли, съ которою употребляются чернила, различаютъ чернила канцелярскія, копировальныя, симпатическія, цвѣтныя, литографскія, чернила для мѣтки бѣлья, для письма на стеклѣ и металлахъ и др.

Чернила канцелярскія. Они должны быть жидки, не густѣть на воздухѣ, не давать осадка, не покрываться плѣсенью, не разъѣдать перьевъ и не измѣняться съ теченіемъ времени. Немногія чернила отвѣчаютъ этимъ требованіемъ. Наиболѣе прочны, но, вмѣстѣ съ тѣмъ, самыя дорогія *оръшковиыя чернила*. Ихъ готовятъ слѣдующимъ образомъ: 3 фунта пзмельченныхъ въ порошокъ алепскихъ чернильныхъ оръшковъ выщелпваютъ 5 штофамъ воды, къ которой прилить 1 штофъ уксуса. По прошествіи недѣли въ настоѣ растворяютъ 48 зол. желѣзнаго купороса и оставляютъ на воздухѣ. Растворъ, сначала блѣдный, становится постепенно все темнѣе, и когда приобрететъ надлежащій цвѣтъ, то его сливаютъ съ образовавшагося осадка, прибавляютъ растворъ 32 зол. гуммиарабика въ $\frac{2}{3}$ штофа воды и 1 зол. карболовой кислоты или 5 долей сѣрнокислаго хинина для предохраненія отъ плѣсени.—Похожи на вышеописанныя такъ называемыя *чернила ализариновыя Леогарди*. 42 частіи алепскихъ чернильныхъ оръшковъ и 3 ч. краппа извлекаются горячею водою, такъ что получается 120 ч. вытяжки, которая смѣшивается затѣмъ съ $5\frac{1}{3}$ ч. желѣзнаго купороса, $1\frac{1}{3}$ ч. индиговаго раствора и 2 ч. хлористаго желѣза.—Въ настоящее время гораздо болѣе распространены *кампешевыя чернила*, приготовляемыя слѣдующимъ образомъ: 18 фунтовъ экстракта кампешеваго дерева растворяютъ въ 8 ведрахъ рѣчной (мягкой) воды, нагрѣтой до кипѣнія, и оставляютъ на двое сутокъ въ покое. Затѣмъ сливаютъ жидкость съ образовавшагося осадка, прибавляютъ къ ней 6 фунт. мелко истолченныхъ аммиачныхъ квасцовъ, и когда они совершенно

растворились, приливают понемногу, постоянно помъшывая, растворъ 58 зол. двухромовокислаго кали въ 5 штофахъ воды. Кромъ того, готовятъ отдѣльно растворъ 86 зол. желъзнаго купороса и $4\frac{3}{4}$ ф. сѣрной кислоты (въ 30° Ce) въ 5 штофахъ воды, вливаютъ сразу въ чернильную смѣсь и тщательно перемъшиваютъ всю это довольно продолжительное время. По прошествии нѣсколькихъ дней сливаютъ черноокрасную жидкость и, сгустивъ растворомъ 3 ф. гуммиарабика въ 8 штофахъ воды, прибавляютъ 15 зол. сулемы или $\frac{1}{2}$ золотн. сѣрнокислаго хлорина.

Чернила копировальныя. Они должны быть настолько густы, чтобы на поверхности бумаги оставался слой достаточный для получения одного или нѣсколько оттисковъ на влажной папиросной бумагѣ. Наилучшимъ считаются *копировальныя чернила Морена* (Maugin) въ Парижѣ, приготовляемые по слѣдующему рецепту: $26\frac{1}{2}$ фунт. наилучшаго (французскаго) экстракта кампешеваго дерева растворяютъ въ 6 ведрахъ кипящей дистиллированной воды. По прошествии 2 сутокъ жидкость сливаютъ съ образовавшагося осадка, прибавляютъ къ ней 12 фунт. размельченныхъ амміачныхъ квасцовъ и, по раствореніи, приливаютъ, тщательно перемъшывая, 58 зол. двухромовокислаго кали въ $10\frac{1}{2}$ штофахъ дистиллированной воды и затѣмъ сразу вливаютъ 1 фунт. 77 золотн. крѣпкой кислоты, разбавленной 2 штофами воды, и тщательно перемъшиваютъ жидкость. Оставивъ ее на 8 дней въ открытомъ сосудѣ, сливаютъ по прошествии этого времени съ образовавшагося осадка и прибавляютъ растворъ 4 ф. 77 зол. наилучшаго гуммиарабика, такого же количества сахара леденца, 1 ф. 20 зол. чистаго безводнаго глицерина и 24 зол. сулемы въ 2 ведрахъ воды, тщательно перемъшиваютъ, оставляютъ въ закупоренныхъ бутылкахъ на 6—8 недѣль и затѣмъ разливаютъ въ банки.—Хорошія *копировальныя чернила* получаютъ такъ. Берутъ 100 зол. вытяжки синяго сандала, 1000 зол. ($10\frac{1}{2}$ ф.) известковой воды и 3 зол. карболовой кислоты, 20 зол. простой соляной кислоты, 30 зол. аравінскои камеди, 3 зол. желтаго хромовокислаго кали и столько воды, чтобы вышло всего 1800 з. ($18\frac{1}{4}$ ф.). Вытяжку растворяютъ въ известковой водѣ и оставляютъ нѣсколько дней въ открытомъ сосудѣ. Потомъ прибавляютъ остальные вещества и кладутъ хромовокислый кали послѣднимъ. Жидкость процеживаютъ. Чѣмъ старѣе становится чернила, тѣмъ они дѣлаются лучше, не плѣснѣютъ и даютъ мало осадка.—Весьма употребительныя *нигрозиновыя чернила*, приготовляемые раствореніемъ 1 части пидуллина Кюсна съ 40 частями воды и прибавленіемъ 1 ф. гуммиарабика или раствора шеллака въ бурѣ.—*Фиолетовыя копировальныя чернила* получаютъ раствореніемъ 1 ч. метилвиолета BK, 6 ч. гуммиарабика, 3 ч. глицерина и 2 ч. картофельной патоки въ 1500 ч. дистиллированной воды при постоянномъ помъшваніи. Полное раствореніе всѣхъ этихъ веществъ произойдетъ лишь по истеченіи 2 недѣль.—Извѣстныя *копировальныя чернила Штарка* приготовляются такъ: 16 ч. экстракта кампешеваго дерева увариваютъ въ 64 ч. воды съ 2 ч. квасцовъ, $\frac{1}{4}$ ч. желъзнаго купороса, 1 ч. мѣднаго купороса и 1 ч. сахара. Къ процеженному отвару прибавляютъ еще 2 ч. индиго-кармина и 2 ч. глицерина.

Чернила литографскія. Сплавляютъ вмѣстѣ 16 ч. воска, 12 ч. шеллака, 8 ч. мастики, 6 ч. чистаго сала, 6 ч. твердаго ядраваго мыла, 1 ч. венеціанскаго терпентина и затѣмъ прибавляютъ къ смѣси 4 ч. ламповой сажи. Приготовленные такимъ образомъ чернила растираются съ водою, какъ тушь, и употребляются для письма на переводной литографской бумагѣ, которая пригото-

вляется слѣдующимъ образомъ: Растворяютъ 1) 10 ч. желатина въ 100 ч. теплой воды и 2) 5 ч. тапина въ 100 ч. воды. Хорошую, нетравленную бумагу прикрѣпляютъ къ ровной доскѣ, обливаютъ жидкостью 1), затѣмъ, когда она стечетъ, жидкостью 2), когда бумага немного обсохнетъ, снова жидкостью 1) и 2), повторяя это раза четыре; затѣмъ совершенно высохшую бумагу сатинируютъ (глазируютъ).

Чернила для мѣтки бѣлья не должны исчезать отъ стирки. Чаще всего—это растворы ляписа; таковы *чернила Редвуда*, приготавливаемые по слѣдующему рецепту: 6 ч. азотнокислаго серебра растворяютъ въ 24 дистиллированной воды и прибавляютъ до тѣхъ поръ жидкаго амміака, пока не образуется осадокъ, который снова растворяется. Кромѣ того, приготавливаютъ другого рода растворъ: химическую зелень, жженую слоновую кость, тушь для индико растираютъ съ 4 ч. гуммиарабика въ водѣ и разбавляютъ водой до тѣхъ поръ, пока не получится 32 ч. жидкости. Растворъ этотъ соединяется съ первымъ растворомъ и получаютъ чернила для писанья на полотнѣ. По написанному проводить утюгомъ, вслѣдствие чего оно становится совершенно ясно чернымъ. Самая гонкая ткань не портится отъ этихъ чернилъ.—Иного рода *чернила черныя для мѣтки бѣлья* приготавливаются слѣдующимъ образомъ: 1) 8,52 ч. кристаллической хлорной мѣди, 10,65 ч. хлорноватонатровой соли и 5,35 ч. нашатыря растворяются въ 60 ч. воды. 2) 20 ч. хлористоводороднаго анилина растворяются въ 30 ч. дистиллированной воды и смѣшиваются съ 20 ч. раствора арабійской камеди (1 ч. камеди на 2 ч. воды) и 10 ч. глицерина. Одна часть перваго раствора, смѣшанная съ 4-мя ч. второго, образуютъ зеленоватую жидкость, которую можно прямо примѣнять для мѣтки бѣлья; однако, она сохраняется безъ разложенія только нѣсколько дней, поэтому лучше сохранять оба раствора отдѣльно и смѣшивать только незадолго передъ употребленіемъ. Такія чернила извѣстны въ продажѣ подъ названіемъ *желатина*.—Гораздо прочнѣе *анилиновыя чернила*. Въ двухъ баночкахъ держать двѣ жидкости: въ одной хлористый анилинъ, въ другой—сгущенный гуммиарабикомъ растворъ бертолетовой соли съ небольшимъ количествомъ мѣднаго купороса. Передъ употребленіемъ смѣшиваютъ равныя количества обѣихъ жидкостей; сдѣлавъ мѣтку на бѣльѣ, покрываютъ ее влажною тряпкою и утюжатъ горячимъ утюгомъ.

Чернила симпатическія. Видеманъ предлагаетъ слѣдующій рецептъ приготовления невидимыхъ чернилъ: 1 ч. льняного масла, 20 ч. амміачной воды и 100 ч. воды тѣсно смѣшиваются вмѣстѣ. Для появленія буквъ, написанныхъ этими чернилами на бумагѣ, достаточно опустить послѣднюю въ воду. При высыханіи буквы снова исчезаютъ. При каждомъ употребленіи такихъ чернилъ слѣдуетъ старательно размѣшать ихъ въ продолженіи минуты; иначе же льняное масло, постоянно стремящееся подняться на поверхность, оставитъ на бумагѣ масляный слѣдъ.

Чернила для письма по стеклу приготавливаются слѣдующимъ образомъ: въ фарфоровой ступкѣ стираютъ смѣсь изъ равныхъ частей фтористаго аммоша и сухого осажденнаго сѣрнокислаго барія; эту тѣсную смѣсь обливаютъ постепенно (въ платиновой, свинцовой или гуттаперчевой чашкѣ) дымящейся плавиновой кислотой до полнаго растворенія. Полученной густоватой жидкостью можно писать по стеклу помощью обыкновеннаго стального пера; протравленные мѣста скоро обнаруживаются и получаютъ матовыми. Стекло не требуетъ никакой предварительной обработки. Для получения отчетливыхъ штриховъ достаточно под-

вергать стекло дѣйствию этихъ чернилъ въ продолженіе 15 секундъ; часто болѣе продолжительное дѣйствіе чернилъ производитъ неясность штриховъ. Употребляя чернила съ меньшимъ количествомъ фтористаго аммонія и менѣе концентрированную плавиковую кислоту, можно получить прозрачные штрихи; въ этомъ случаѣ края штриховъ не портятся отъ болѣе продолжительнаго дѣйствія чернилъ, но за то страдаетъ ясность самихъ штриховъ. Эти жидкія чернила нужно сохранять въ гуттаперчевыхъ сосудахъ, закрытыхъ пробкой, пропитанной воскомъ или парафиномъ. Передъ употребленіемъ нужно чернила взбалтывать; полезно класть для этой цѣли крупныя дробинки въ сосудъ съ чернилами, на которыя чернила не дѣйствуютъ, но которыя способствуютъ хорошему промѣшиванію жидкости. Жидкія чернила можно также сохранять въ стеклянныхъ сосудахъ, покрывши ихъ внутри слоемъ воску. Такую оболочку получаютъ такъ: стеклянку разогрѣваютъ, кладутъ въ нее кусочекъ воска и при постоянномъ вращеніи даютъ остынуть воску на внутреннихъ стѣнкахъ сосуда. Дѣйствіе этихъ чернилъ до того энергично, что если натереть ихъ помощью кусочка мѣди или платины, то на протравленныхъ мѣстахъ остаются слѣды этихъ металловъ со свойственными имъ цвѣтомъ и блескомъ.

Чернила для писанія на бѣлой жести. Одну часть мѣдныхъ опилокъ растворяютъ въ 10 ч. азотной кислоты и прибавляютъ къ полученному раствору 10 ч. воды. Пшутъ этимъ чернилами посредствомъ гусиного пера.

Чернила красныя кошенилевая. 40 ч. кошениля въ порошокъ кипятятъ съ растворомъ 3 ч. углекислой соли въ 100 ч. воды; полученный растворъ процеживается и смѣшивается съ растворомъ 2 ч. квасцовъ въ 130 ч. воды. Такимъ образомъ приготавливаются превосходныя, весьма прочныя красныя чернила.

Чернила не смывающіяся для этикетовъ и т. п. Смѣшиваютъ растворъ 3 ч. кровяной желтой соли п 2 ч. виннокислотной кислоты въ 240 ч. воды съ 2 ч. концентрированного амміака и прибавляютъ къ профильтрованной жидкости 160 ч. амміачнаго раствора лимонножѣлезной соли, 40 ч. концентрированного амміака, 8 ч. анилиновой сини и 70 ч. аравійской камеди. Чернила, сначала пурпурово-желтаго цвѣта, быстро дѣлаются интенсивно-синими; они весьма прочны и не портятъ стальныхъ перьевъ. Для получения черныхъ чернилъ прибавляютъ къ синимъ еще 20 ч. пирогаллусовой кислоты. Образующіеся въ чернилахъ осадокъ растворяется послѣ прибавленія нѣсколькихъ капель амміака.

Чернила ализариновые. Чернильныхъ орѣшковъ въ порошокъ 40 ч., искуснокистой записи желѣза 15 ч., гуммиарабика 10 ч., древеснаго уксусу 10 ч., индиго-кармина 5 ч., воды 150 ч.

Чернила анилиновые. 1) Красныя: 1 ч. фуксина растворяется въ 150—200 ч. кипящей воды; 2) синія: 1 ч. растворимой въ водѣ „bleu de nuit“ растворяется въ 200—250 ч. кипящей воды; 3) фиолетовыя: 1 ч. растворимой въ водѣ фиолетовой краски въ 300 ч. воды; 4) зеленыя: 1 ч. юднаго зеленого пигмента растворяется въ 100—110 ч. горячей воды; для желтыхъ чернилъ анилиновые пигменты не годятся, а лучше растворить 1 ч. пикриновой кислоты въ 120—140 ч. воды.

Чернила. Глицерпиновыя копировальныя чернила. Экстракта кампешеваго дерева 100 ч., желѣзнаго купороса 4 ч., желтой хромовокалевой соли 1 ч., индиго кармина 8 ч., глицерина 10 ч. и воды 500 ч. Эти копировальныя чернила приготавливаются такимъ образомъ, что растворяютъ экстрактъ кампешеваго дерева одновременно съ желѣзнымъ купоросомъ и хромовокалевой

солю въ водѣ и подмѣшиваютъ къ полученному раствору глицеринъ и индигокарминъ. Приготовленные такимъ образомъ чернила отличаются отъ всѣхъ другихъ тѣмъ, что ими можно писать совершенно тонкія буквы, вслѣдствіе жидкой консистенціи жидкости. Несмотря на это при помощи ихъ можно получать много копій, такъ какъ эти чернила проникаютъ весьма глубоко въ бумагу и остаются долгое время влажными. Фунтовая бутылка такихъ чернилъ обойдется около 10 к., между тѣмъ какъ въ продажѣ она стоитъ 75 коп.

Чернила красныя для мѣтки бѣлья. 1 ч. хлорной платины растворяется въ 16 ч. дистиллированной воды. То мѣсто полотна, на которомъ будутъ писать, слѣдуетъ предварительно смочить растворомъ 3 ч. углекислаго натра и 3 ч. гумпарабика въ 12 ч. воды, потомъ высушить и выгладить. На такомъ мѣстѣ можно писать растворомъ хлорной платины; когда надпись высохнетъ, по ней проводить растворомъ 1 ч. хлористаго цинка въ 16 ч. дистиллированной воды, вслѣдствіе чего буквы принимаютъ прекрасный пурпуровый цвѣтъ.

Чернила для мѣтки бѣлья. Такая чернила приготовляются раствореніемъ ляписа (азотно-серебряной соли) въ спиртѣ. По прошествіи нѣсколькихъ дней растворъ готовъ для употребленія; прежде чѣмъ мѣтить бѣлье, пропитываютъ его въ надлежащихъ мѣстахъ растворомъ обыкновенной соды и затѣмъ просушиваютъ. Чернила сначала едва замѣтны, но отъ солнца и огня дѣлаются совершенно черными и прочными.

Чернила для писанія на стеклѣ. Приготавливаютъ полужидкую массу изъ 3 ч. сѣрно-баріевой соли, 1 ч. фтористаго аммонія и соответствующаго количества сѣрной кислоты.

Чернила для письма на слоновой и обыкновенной кости. Размѣшиваютъ воду съ куркумовымъ порошкомъ, процеживаютъ и растворяютъ въ полученной жидкости аравійскую камедь; въ 7 ч. такой смѣси растворяютъ затѣмъ 1 ч. кристаллической азотносеребряной соли (ляписа).

Чернила симпатическія (невидимыя). Способъ обнаруженія написаннаго секретными чернилами. Испытываемую рукопись кладутъ между двумя стеклянными пластинками, сильно сжимаютъ и потомъ рассматриваютъ на падающемъ и проходящемъ свѣтѣ. При этомъ бросается въ глаза блескъ бумаги и тусклость или кристалличность письма, или же тусклость бумаги и блескъ написаннаго симпатическими чернилами; такимъ образомъ часто можно бываетъ прочесть написанное даже безцвѣтными чернилами. При рассматриваніи на свѣтѣ безцвѣтные письменные знаки являются обыкновенно менѣе прозрачными, чѣмъ бумага. При чернилахъ, дѣлающихся видимыми при нагрѣваніи (кобальтовыя чернила), кладутъ письмо между тонкою бѣлою бумагою и проводятъ горячимъ утюгомъ. Если симпатическія чернила состоятъ изъ раствора смолы или другого какаго-либо вещества, становящагося при нагрѣваніи клейкимъ, то кладутъ бумагу на горячую пластинку и посыпаютъ сандаломъ или угольнымъ порошкомъ. Въ случаѣ безуспѣшности испытанія физическими средствами прибѣгаютъ къ химическимъ. Кладутъ на письмо линейку и проводятъ по поверхности рукописи гусинымъ перомъ косыя перекрещивающіяся черты различными химическими реактивами, какъ напр., разбавленную уксусною кислотою, сѣрнистымъ водородомъ, сѣрнистымъ аммошемъ, хлорною водою, растворами желѣзнаго и мѣднаго купороса, хлористой ртути, азотносеребряной соли, хлорнаго желѣза, желтой кровяной соли, свинцоваго сахара или галлусовой кислоты. Черта проведенная серебрянымъ растворомъ должна высохнуть при дневномъ свѣтѣ (если симпатическія чернила

состояли изъ хлористаго натрія). Распознаваніе различныхъ чернилъ при помощи указанныхъ химическихъ реактивовъ весьма просто и вѣрно. Написанное сахаромъ можно узнать, обсыпая письмо порошкомъ сандалнаго дерева, придавливая и встряхивая.

Чернила черныя симпатическія. На бумагѣ пишутъ растворомъ свинцоваго сахара или азотнаго висмута въ водѣ, причемъ написанное не видно. Если опустить эту бумагу въ растворъ сѣрнисто-водороднаго газа, то написанное становится совершенно чернымъ.

Чернила. Способъ возобновленія чернилъ поблѣднѣвшихъ отъ времени. Настоявъ въ кипяткѣ растолченные въ куски чернильные орѣшки, жидкость слить и, примѣшавъ къ ней немного уксусу, осторожно покрывать поблѣднѣвшія мѣста рукописи, причемъ буквы получаютъ прежнюю яркость.

Чугунъ. Утилизация стараго чугуна. Известно, что обыкновенно переплавляютъ старыя чугунныя вещи, предварительно разбивъ ихъ на куски сравнительно меньшаго размѣра. Часто приходится имѣть дѣло съ столь громоздкими предметами, что весьма трудно обращаться съ ними, и невозможно разбить обыкновенными способами. Беккеръ примѣняетъ слѣдующій способъ: освободивъ вполне предметъ отъ всего посторонняго, выводятъ на одномъ изъ угловъ его горно, внутри котораго закупаютъ коксъ. Остальную часть чугунной вещи закрываютъ худыми проводниками теплоты. Чугунъ скоро расплавляется и его собираютъ. По окончаніи такой операціи на одномъ изъ угловъ начинаютъ на другомъ и продолжаютъ такимъ образомъ, пока вещь не приметъ размѣровъ, позволяющихъ легче обращаться съ нею и разбивать.

Чугунныхъ вещей сохраненіе. Чугунные предметы обрабатываютъ сначала разбавленной соляной кислотой, которая растворяетъ желѣзо и оставляетъ на поверхности плотно приставшии слой углерода; затѣмъ пронолааскпваютъ ихъ горячей или холодной водой для удаленія образовавшагося хлорнаго желѣза, въ заключеніе основательно высушиваютъ и покрываютъ растворомъ каучука, гуттаперчи или смолы въ парафинѣ.

Шеллакъ. Облѣненіе шеллака. Подлежащія облѣненію шеллакъ смѣшиваютъ съ 90⁰/₀ виннымъ спиртомъ, и, по раствореніи, прибавляютъ къ нему столько мелкоистолченнаго костяного угля, чтобы образовалась жидкая кашпца. Ее выставляютъ на много дней на солнце, взбалтываютъ время отъ времени и, въ заключеніе, фильтруютъ. Облѣненный шеллакъ примѣняется при полпировкѣ свѣтлаго дерева.

Шелланъ. Рафинированіе шеллака. Сырой шеллакъ очищается слѣдующимъ образомъ: 3¹/₂ ф. соды растворяется въ 3¹/₂ ведрахъ воды въ небольшомъ котлѣ; 12 ф. сырого шеллаку добавляются понемногу небольшими порціями. Мутный растворъ обладаетъ характернымъ запахомъ шеллака и фиолетово-краснымъ цвѣтомъ. Жидкость варятъ нѣсколько минутъ и, пока она еще горяча, примазываютъ цементомъ къ сосуду герметически пригнанную деревянную крышку. Когда жидкость совершенно остыла, крышку снимаютъ и тонкую корочку жира, собравшуюся на поверхности, удаляютъ. Растворъ процеживаютъ черезъ полотно, и прозрачный фильтратъ медленно разлагается слабой сѣрной кислотой; выдѣленный шеллакъ промывается водою до исчезновенія кислой реакціи промывныхъ водъ. Промытая смола отжимается, сплавляется въ горячей водѣ и формируется затѣмъ пальцами въ палочки. Этотъ шеллакъ студится въ водѣ, содержащей глицероль и, когда окрѣпнетъ, сушится. Очищенный шеллакъ представляетъ желто-

ватобѣлые блестящіе куски, принимающіе при высыханіи желтокоричневый цвѣтъ. Онѣ должны начисто растворяться въ алкоголь.

Щетина. Отбѣлка свиной щетины. Сначала готовятъ растворъ зеленого мыла въ теплой водѣ и промываютъ имъ щетину, затѣмъ прополаскиваютъ ее холодной водою и кладутъ въ насыщенный водный растворъ сѣрнистой кислоты, послѣ чего снова промываютъ чистою водою и, въ заключеніе, высушиваютъ.

Эмали. Это легкоплавкая, бѣлая или окрашенная стекла, наносимая въ порошкообразномъ состояніи на поверхности стекла, фарфора и металловъ и прикрѣпляемая къ нимъ плавленіемъ (обжигомъ). Для насъ здѣсь наиболѣе важныя эмали для металловъ. Онѣ должны быть легкоплавче металловъ, на поверхность которыхъ наносится, обладать одинаковою съ ними твердостью и расширяемостью при измѣненіяхъ температуры. Онѣ бываютъ обыкновенно непрозрачны и служатъ или для покрытія ихъ слоемъ, сопротивляющимся дѣйствію кислотъ и т. п. Перваго рода эмали чаще всего покупаются готовыми у фабрикантовъ (Appert freres, Paris, 151; rue du Faubourg St. Martin). Займемся этими эмальми.

Эмальированная желѣзная посуда. Посуда или металлическія пздѣлія должны быть тщательно очищены отъ ржавчины, жира и грязи, присутствіе которыхъ вредитъ сцепленію глазури съ металломъ. Для достиженія этой цѣли, предметы эти сперва обжигаются на древесныхъ угляхъ до темновишневаго цвѣта и, послѣ охлажденія, погружаются въ слѣдующую протраву, обмывающую поверхность металла: воды горячей 100 вѣс. частей, соляной кислоты 10 ч., оловянной соли 2 ч. Растворъ этотъ долженъ быть теплый и храниться въ банкахъ или кдушкахъ, обложенныхъ свинцомъ, такъ какъ кислоты въ самое непродолжительное время уничтожаютъ дерево. Въ этой протравѣ предметы должны оставаться отъ 5 до 25 минутъ, т. е. до тѣхъ поръ, пока металлъ совершенно обнажится и будетъ представлять собою блестящую металлическую поверхность. Но если бы на нѣкоторыхъ мѣстахъ оставались пятна, то ихъ нужно очищать красберомъ или пескомъ, слѣдя, чтобы они совершенно исчезли. Послѣ потравы предметы обильно ополаскиваются чистою водою и немедленно погружаются въ пятипроцентные растворы поташа или пзвести, которые должны быть процежены черезъ полотно (эти растворы уничтожаютъ присутствіе на предметахъ кислоты протравы). Послѣ очистки предметы подвергаются подготовкѣ къ приему эмали; для этого ихъ тщательно ополаскиваютъ отъ щелочнаго раствора, въ которомъ они находились, и съ помощью мягкой кисти быстро покрываютъ (процеженнымъ черезъ тряпку) растворомъ гуммарабика, составляемымъ въ слѣдующихъ пропорціяхъ: воды дождевой 100 зол., гуммарабика 15 зол.; предметы сушатъ при 15—16°. Теперь слѣдуетъ приготовленіе самой глазури. Въ обыкновенный тигель кладутъ: мелкопстолченного стекла 125 зол., буры 15 зол., обожженной соды 25 зол. Когда все расплавится, выливаютъ массу въ холодную воду, вынимаютъ, а затѣмъ толкутъ ее въ мелкій порошокъ, который и есть глазурь. Предметы, предназначенныя къ глазурованію, какъ мы уже объяснили, должны быть предварительно покрыты слоемъ гуммарабика; для того, чтобы эта поверхность удерживала на себѣ порошокъ глазури, подвергаютъ предметы дѣйствію пара, отчего она размягчается, и тогда, посредствомъ сита, обсыпаютъ поверхности приготовленнымъ порошокомъ, сушатъ и, въ заключеніе, обжигаютъ въ муфельной печи. Процессъ обжиганія самый простой, и за нимъ можно слѣдить простымъ глазомъ, а именно: кладутъ въ печь предметы, обсыпанныя порошокомъ, которыя представляются ма-

товымп, но, по прошествии нѣкотораго времени, порошок расплавляется п глазу представляется гладкая, блестящая поверхность, признак равномернаго распредѣленія глазури. Тогда предметъ переставляется въ другую теплую печь, гдѣ и оставляють его до полнаго охлаждения. Такая глазурь, помимо дешевизны, представляетъ и то преимущество, что выдерживаетъ дѣйствие кислотъ и служитъ сравнительно весьма долго.

Эмаль для желѣзной посуды. Для наведенія грунта служить смѣсь 30 ч. кварцевой муки, $16\frac{1}{2}$ ч. буры и 3 ч. свинцовыхъ бѣзпль, которая сплавляется въ тигль и по охлажденіи тонко перемалываются съ 9 ч. кварцевой муки, $8\frac{2}{5}$ ч. отмученной огнеупорной глины, $\frac{1}{2}$ ч. магнези и необходимымъ количествомъ воды для полученія похожей на густыя сливки жидкости. Можно также сплавить вмѣстѣ 30 ч. кварцевой муки, 30 ч. тонкоизмельченнаго полевого шпата и 25 ч. буры, полученную массу пестолочь, смѣшать съ $10\frac{1}{4}$ ч. глины, 6 ч. полевого шпата, $1\frac{1}{4}$ ч. жженой магнези и перемолоть съ водою до надлежащей консистенціи. Глазурь для покрыванія готовится сплавленіемъ $37\frac{1}{2}$ ч. кварцевой муки, $27\frac{1}{2}$ ч. окиси олова, 15 ч. соды, 10 ч. селитры и 5 ч. жженой магнези: по охлажденіи массу толкутъ и переправляють нѣсколько разъ до исчезновенія вузирности. Въ заключеніе прибавляють къ сплаву $6\frac{1}{8}$ ч. кварцевой муки, $3\frac{1}{4}$ ч. окиси олова, $\frac{2}{3}$ ч. жженой соды и $\frac{1}{4}$ ч. жженой магнези и перемалываютъ съ водою.

Эмальированіе желѣзныхъ предметовъ. Хорошая эмаль для чугуна и желѣза получается сплавленіемъ 130 ч. тонко-измельченнаго флинтгласа съ $20\frac{1}{2}$ ч. кальцинированной соды и 12 ч. борной кислоты; полученная масса превращается въ мельчайшій порошокъ. Такая эмаль стекловидна, прозрачна и отлично держится даже на листовомъ желѣзѣ. Можно примѣнять также для эмальирования нѣсколько слоевъ эмали различной плавкости. Слой, находящійся въ непосредственномъ соприкосновеніи съ желѣзомъ, называется грунтовой массой. Для полученія грунтовой массы сплавляють вмѣстѣ 30 ч. тонко измолотаго полевого шпата съ 25 ч. буры, толкутъ сплавленную массу и смѣшиваютъ съ 10 ч. глины, 6 ч. полевого шпата и $1\frac{3}{4}$ ч. углемагневой соли. Такая грунтовая масса, смѣшанная съ водою въ кашицу, наносится на эмальируемые предметы и посыпается затѣмъ другою массою, состоящею изъ тонкоизмельченной сплавленной смѣси $37\frac{1}{2}$ ч. кварцевой муки, $27\frac{1}{2}$ ч. буры, 50 ч. окиси олова, 15 ч. соды и 10 ч. селитры. Равномѣрно распредѣленная на эмальируемой посудѣ масса осторожно нагревается и затѣмъ расплавляется въ муфельной печи.

Приводимъ еще слѣдующіе рецепты эмали для листового желѣза: 1) 30—50 ч. кремнезема или кварца, 10—20 ч. кремня; 2) 20—30 ч. гранита, 10—20 ч. фарфоровой глины; 3) 16—20 ч. буры, 8—10 ч. трубочной глины; 4) 6—10 ч. стекла и 6—10 ч. мѣла; 5) 10—15 ч. магнези, 5—15 ч. фарфоровой глины; 6) 5—20 ч. полевого шпата и 20—40 ч. борной кислоты; 7) 10—20 ч. угненатровой соли, 6—10 ч. селитры или тяжелаго шпата; 2—6 ч. гипса и 3—10 ч. плавиковаго шпата. Тончайше перемолотая послѣ сплавленія эмаль наносится тонкими слоями, потому что глазурь и листовое желѣзо различно расширяются. Охлажденіе также должно производиться медленно, такъ какъ при слишкомъ быстромъ охлажденіи происходятъ неравномѣрное сжатіе и отскакиваніе глазури.

Эмальированіе мѣди. 12 ч. бѣлаго плавиковаго шпата, 12 ч. необожженнаго гипса и 1 ч. буры тонко измельчаются въ тигль; расплавленная масса

выливается и, по охлажденіи, растирается съ водою въ тѣстообразную краску. При помощи кисточки покрываютъ этою массою внутренность мѣдныхъ сосудовъ и слегка нагрѣваютъ до равномернаго высушнванія массы. Послѣ этого усиливаютъ нагрѣваніе до совершеннаго расплавленія нанесенной массы. По охлажденіи получается бѣлая непрозрачная эмаль; она крѣпко пристаётъ, не отскакиваетъ отъ ударовъ и толчковъ и предохраняетъ мѣдь отъ дѣйствія растительныхъ кислотъ.

Эмальированіе чугуна въ Англии. Чисто бѣлая, очень твердая эмаль для покрытія чугунныхъ предметовъ готовится въ Англии слѣдующимъ образомъ. Эмальируемые предметы накалываютъ въ песокъ до красна около полудна, медленно охлаждають и старательно очищаютъ горячею разведенною сѣрною или соляною кислотою, прополаскиваютъ водою и высушиваютъ. Затѣмъ грунтуютъ ихъ нанесеніемъ нижеслѣдующей смѣси, высушиваютъ при высокой температурѣ и для остеклованія нанесеннаго слоя прокалываютъ въ муфельныхъ печахъ. 6 ч. флинтгласа, 3 ч. буры, 1 ч. сурпка, 1 ч. оксидъ цинка смѣшиваютъ въ тонко измелченномъ состояніи, прокалываютъ 4 часа при краснокальномъ жарѣ и, наконецъ, дальнѣйшимъ повышеніемъ температуры доводятъ до полужидкаго состоянія; затѣмъ быстро гасятъ массу въ холодной водѣ, смѣшиваютъ одну часть ея съ 2-мя частями костяной муки и достаточнымъ количествомъ воды для образования кашпцы. На эту грунтовку наносятся, одна послѣ другой, еще двѣ слѣдующія смѣси: 32 ч. жженыхъ костей, 16 ч. фарфоровой глины, 14 ч. полевого шпата, 4 ч. поташа размѣшиваются съ водою, сушатся, прокалываются и охлаждаются очень быстро водою; измелченная масса растирается въ тѣсто, по прибавленіи воды, съ 16 ч. флинтгласа, 5¹/₂ ч. жженыхъ костей и 3 ч. жженаго кварца. По совершенномъ высушнваніи предметовъ, приступаютъ къ нанесенію третьей смѣси изъ 4 ч. полевого шпата, 4 ч. чистаго песка, 4 ч. поташа, 6 ч. буры, 1 ч. оксидъ цинка, 1 ч. селитры, 1 ч. бѣлаго мышьяка и 1 ч. чистѣйшаго мѣла. Эти составныя части смѣшиваются, прокалываются, очень быстро охлаждаются въ водѣ и растираются съ 5¹/₂ ч. жженыхъ костей и 3 ч. кварца.

Эмальированіе отливаемыхъ чугунныхъ вещей по способу Геренца. Описываемый способъ имѣетъ цѣлю получение при самой отливкѣ несодержащаго графита слоя на эмальируемыхъ чугунныхъ предметахъ. Для этого покрываютъ внутренность формы сѣрою или смѣсью ея съ порошокомъ кварца или древесноугольною пылью; сѣра соединяется съ графитомъ чугуна въ сѣрнистый углеродъ, который тотчасъ сгораетъ. Точно такъ же дѣйствуетъ нефть или масло. Отъ уже отлитыхъ чугунныхъ предметовъ такъ же можно отнять съ поверхности графитъ, покрывая ихъ сѣрною кислотою въ 60° Бомэ, нефтью или масломъ, и затѣмъ прокаливая. Послѣ подобной подготовки (отнятія сваружн графита) чугунныя отливки отлично эмальируются.

Эмальированіе чугунной посуды по силезскому способу. На силезскихъ заводахъ, славящихся производствомъ эмальированной чугунной посуды, употребляютъ слѣдующіе приемы. Хорошо очищенную посуду протравляютъ разбавленною сѣрною кислотою и трутъ пескомъ, потомъ промываютъ въ горячей водѣ и оставляютъ просохнуть безъ нагрѣванія. Послѣ того посуда, внимательно осмотрѣнная, вытирается чистою тряпкою и загрунтовывается массою, составленною изъ 50 ф. тонко размолотаго сухого кварца, 22¹/₂ ф. непрокаленной буры и 7¹/₂ ф. тонкоизмолотаго плавковаго шпата. Смѣсь эту накалываютъ до сне-

канія въ глиняныхъ тгляхъ; массу очищаютъ отъ приставшихъ частицъ тгля, разбиваютъ на куски и толкутъ. Затѣмъ на 16 ф. толченой массы берутъ $6\frac{1}{2}$ до $12\frac{1}{2}$ ф. порошка кварца, $4-6\frac{1}{2}$ ф. сѣрой глины и $\frac{1}{2}$ ф. буры, размалываютъ смѣсь съ водою и на каждую партію, т. е. на то количество смѣси, которое засыпаютъ каждый разъ въ мельницу, прибавляютъ во время размолки еще по $2\frac{1}{2}$ ф. глины и 63 зол. буры. Размолотая смѣсь растирается съ водою или съ заранѣе приготовленной смѣсью изъ сѣрой глины и воды и наносится на эмальируемую поверхность. Высушивъ наводку, вжигаютъ ее въ муфеляхъ. Получается однородный желтоватый слой эмалл, который долженъ крѣпко держаться на металлѣ и не соскабливаться ногтемъ. Когда загрунтованная такимъ образомъ посуда остынетъ, ее покрываютъ слоемъ эмалл, наносимымъ въ видѣ жидковатаго тѣста. Эмаль составляется слѣдующимъ образомъ: дѣлаютъ смѣсь изъ $2\frac{1}{2}$ ф. тонко измелченнаго плавиковаго шпата, 1 ф. продажной окиси цинка, $4\frac{1}{2}$ ф. окиси олова, $\frac{3}{4}$ ф. костяной муки и 3—4 зол. шмальты для замаскированія желтоватаго оттѣнка глазури. Затѣмъ 9—9 $\frac{1}{2}$ ф. такого состава смѣшиваютъ съ $9\frac{1}{2}-9\frac{3}{4}$ ф. кристаллической буры, 16 ф. тонко измолотаго полевого шпата, $3\frac{1}{4}$ ф. кристаллической соды и $1\frac{1}{8}-1\frac{1}{2}$ ф. калиевой селитры; все это сплавляютъ въ огнеупорныхъ тгляхъ съ отверстиемъ къ днѣ, черезъ которое расплавленная масса вытекаетъ въ наставленную подъ рѣшетки горна посуду. Когда масса остыла, ее разбиваютъ на крупныя куски, отдѣляютъ приставши къ ней постороннія частицы и толкутъ въ порошокъ. Последній измелчаютъ окончательно въ мельницахъ, засыпая его по 30 ф. вмѣстѣ съ 6 корзинками бѣлой глины, разведенной съ водою, и по $\frac{1}{8}$ ф. окиси цинка. Готовая масса еще разводится водою, если она вышла изъ мельницы гуще, чѣмъ слѣдуетъ, потомъ наносится на поверхность грунта и вжигается; получается прекрасная бѣлая эмаль съ красивымъ блескомъ. Еще горячую посуду сортируютъ по качеству эмалл, и тѣ вещи, на которыхъ эмаль вышла съ большими пороками, эмальируютъ еще разъ.

Эссенци. Эссенциамъ называются растворы ароматныхъ маселъ и эфировъ въ спиртѣ, получаемые или непосредственнымъ ихъ раствореніемъ, или же посредствомъ настаиванія содержащихъ эти ароматныя вещества травы и сѣмяна. Приготовленныя по первому способу эссенци должны быть подвергнуты одной или нѣсколькимъ перегонкамъ и стоять довольно продолжительное время для того, чтобы получился продуктъ высокаго качества. Довольно дорого стоящую перегонку можно, впрочемъ, замѣнить отчасти настаиваніемъ свѣже приготовленной эссенци съ небольшимъ количествомъ жженой магнези, которая поглощаетъ всѣ смолистыя вещества, портящія вкусъ, и затѣмъ фильтрованіемъ смѣси. Главную роль играетъ, впрочемъ, древность эссенци; чѣмъ онѣ старѣе, тѣмъ лучше. Способъ приготовления основныхъ эссенцій непосредственнымъ раствореніемъ эфирныхъ маселъ въ алкоголь имѣетъ то преимущество, что находится въ зависимости отъ содержанія маселъ въ сырыхъ матеріалахъ—корняхъ, листьяхъ, цвѣтахъ и сѣменахъ растений, въ которыхъ количество эфирныхъ маселъ зависитъ отъ мѣста произростанія, погоды и времени сбора. Для примѣра приводимъ нѣсколько болѣе простыхъ рецептовъ.

Эссенція абсентова. Берутъ 10 фунтовъ крупной полыни, высушенной и безъ шелухи, 5 фунт. сѣмянъ укропа и столько же аниса; въ полуразмелченномъ состояніи обливаютъ все это 10 ведрами крѣпкого спирта и оставляютъ на сутки въ теплой нагрѣтой не выше 25° Ц. водяной банѣ

для извлечения из трав ароматных веществ. По прошествии этого времени жидкость охлаждают и процеживают. Для сообщения ей зеленого цвета поступают следующим образом: взявъ 5 фунт. сухой, разрезанной на мелкие части полыни, 5 фунт. сухих листьев и цветков сона и 2¹/₂ ф. сухой и без шелухи мялисы, кладут все это в перегонный кубъ, погруженный в теплой водяной бане и, обливъ 13 штофами полученной выше настойки, оставляют на 6—12 часовъ. По прошествии этого времени жидкость охлаждают и цѣдятъ.

Эссенція ананасовая. Разрезают ананас на тонкие ломтики и, положивъ 10 фунт. остатковъ в мѣдный перегонный кубъ, выложенный внутри свинцомъ, обливаютъ 10 фунтами крепкаго спирта, нагреваютъ в течение 6—8 часовъ до 25—26° и затѣмъ охлаждаютъ. Затѣмъ, сливъ спиртъ, прибавляютъ къ нему 20 зол. ананасоваго сиропа и, в заключение, процеживаютъ через тонкую фланель.

Эссенція апельсиновая. Очистивъ апельсины, разрезаютъ ихъ на части, выбираютъ съемки и затѣмъ выжимаютъ под прессомъ; затѣмъ къ 5 фунтамъ полученнаго сока прибавляютъ 5 фунт. крепкаго спирта, оставляютъ на двое сутокъ, чтобы всѣ производящія муть, вещества упали на дно, фильтруютъ и къ фильтрату прибавляютъ 10 зол. апельсиннаго эфира, 5 зол. ванильной эссенции и 1 фунтъ апельсиннаго сиропа.

Эссенція ванильная. Берутъ 25 зол. ванили, 5 зол. цейлонской и столько же обыкновенной корицы, обливаютъ в колбѣ 1¹/₂ шт. крепкаго спирта и 1¹/₈ шт. воды и, закупоривъ колбу пробкой съ вставленною в нее длинною стеклянною трубкою, нагреваютъ ее в продолженіи 24 ч. на водяной бане. Когда спиртъ извлекъ изъ ванили и корицы всѣ содержащіяся в нихъ эфирныя масла, то жидкость охлаждаютъ, процеживаютъ и фильтруютъ через пропускную бумагу. Къ фильтрату прибавляютъ еще 15 зол. сахарнаго кулера и сохраняютъ въ хорошо закупоренныхъ банкахъ.

Эссенція вермутовая швейцарская. Берутъ смѣсь слѣдующихъ ингредиентов: 200 золоты. разрезанной швейцарской полыни, 25 з. генцианнаго (горечавковаго) корня, 12 ч. дягильнаго корня, 6 з. разрезаннаго золототысячника, 12 з. мялисы, 6 з. перечной мяты, 3 з. крупно истолченнаго анисоваго съменп, 3 з. такого же укропнаго и 2 зол. кориандернаго съменп (кшинеца), 1 з. истолченной корицы и 1 з. толченой гвоздики; все это обливаютъ смѣсью 200 зол. крепкаго спирта съ 150 з. воды, настаиваютъ в течение сутокъ на водяной бане, оставляютъ на недѣлю в покоѣ, процеживаютъ через тряпку, выжимаютъ твердый остатокъ, фильтруютъ через бумагу и подкрашиваютъ сахарнымъ кулеромъ и зеленой тинктурой до приобретения жидкостью краснаго зеленого цвета.

Эссенція винная получается перегонкою в мѣдномъ кубѣ 10 золоты. хорошаго бѣлаго вина и 2¹/₂ ф. крепкаго спирта до тѣхъ поръ, пока будутъ переходить спиртъ содержащія пары, и прибавленіемъ къ дистиллату 2 зол. лучшаго коньячнаго масла, 1¹/₂ зол. лимоннаго масла. 25 зол. пшюннаго и 15 зол. укуснаго эфира (см. ниже) и вторичной перегонкой смѣси съ жженою манею.

Эссенція желудочная горькая. Для приготовления этой эссенции берутъ 24 золоты. крошечн. корня горечавки *Lentiana*, 10 зол. хинной корки, 10 зол. швейцарской полыни, по 5 зол. золототысячника, дягильнаго корня, кальмусова корня, измельченнаго съмянн укропа, кшинеца *Coriandol*, аниса, высыпавъ все это в мѣдный перегонный кубъ, обливаютъ 1¹/₂ штофа крепкаго спирта и такимъ же

количествомъ воды, затѣмъ, закрѣпивъ шлемъ, нагрѣваютъ до 25° Ц., сливаютъ жидкость, процеживаютъ ее и, въ заключеніе, прибавляютъ 12 зол. апельсинаго эфира.

Эссенція коньячная. 5 штофовъ крѣпкаго спирта смѣшиваютъ съ 15 зол. лучшаго коньячнаго масла, тщательно встряхиваютъ до полнаго растворенія, прибавляютъ 1½ ф. уксунаго и столько же пзюмнаго эфира, оставляютъ на двое сутокъ въ покоѣ и перегоняютъ въ стеклянной ретортѣ съ небольшимъ количествомъ жженой магнези.

Эссенція кофейная. Для полученія эссенціи, служащей для приготовления кофейнаго ликера, берутъ 5 фунт. жженого цейлонскаго кофе, мелютъ его, прибавляютъ 3 золотн. тонко измелченной ванпльи, 1 зол. такой же цейлонской корицы и 1 зол. толченаго катеху, смѣсь кладутъ въ перегонный кубъ, обливаютъ 2 штофами крѣпкаго спирта и 1½ шт. воды, нагрѣваютъ умѣренно въ течение сутокъ и, сливъ жидкость, процеживаютъ ее черезъ войлокъ или черезъ пропускную бумагу.

Эссенція орѣховая. 5 фунт. еще зеленыхъ толченыхъ лѣсныхъ орѣховъ, 15 зол. крупнотолченой гвоздики и 15 зол. толченой корицы обливаютъ 1 штофомъ крѣпкаго спирта и 2/3 шт. воды, оставляютъ въ теченіе недѣли въ покоѣ, затѣмъ процеживаютъ черезъ тряпку, фильтруютъ черезъ войлокъ или бумагу и къ фильтрату прибавляютъ 25 зол. винной эссенціи и 10 зол. уксунаго эфира.

Эссенція Растопчина. 5 зол. анисоваго масла, по 2 зол. коричнаго и гвоздичнаго масла, 1 зол. масла кпшнца, 1 зол. лимоннаго масла, 5 зол. фіялковой эссенціи, 10 зол. уксунаго эфира, 10 зол. пзюмнаго эфира и 1 штофъ крѣпкаго спирта смѣшиваютъ вмѣстѣ и перегоняютъ съ небольшимъ количествомъ жженой магнези.

Эссенція ромовая. Берутъ 250 зол. ромоваго и уксунаго и 150 зол. масляноэплого эфира (см. ниже), растворяютъ въ 16 фунтахъ крѣпкаго спирта и затѣмъ прибавляютъ 6 зол. лимоннаго масла, 6 зол. лучшаго коричнаго масла, 3 зол. перувианскаго бальзама, 1 зол. неролиеваго масла и 2 зол. грушеваго масла, оставляютъ на двое сутокъ, приливаютъ еще 200 зол. померанцевой воды и перегоняютъ въ мѣдномъ кубѣ. Къ дистиллату приливаютъ 200 зол. раствора жженого сахара и фильтруютъ черезъ бумагу.

Эссенція чайная. 20 зол. чая, 2 зол. крупной толченой корицы и 1 зол. ванпльи обливаютъ 2/3 штофа кипящей воды, оставляютъ 1/2 часа, процеживаютъ черезъ сукно и фильтруютъ черезъ пропускную бумагу. Къ фильтрату прибавляютъ 10 зол. ананасной эссенціи, 15 зол. винной эссенціи и 25 зол. пзюмной эссенціи, фильтруютъ снова и хранятъ въ хорошо закупоренныхъ банкахъ.

Эссенція фіялковая. Для полученія фіялковой эссенціи берутъ 2 фунта свѣже собранныхъ фіялковыхъ цвѣтовъ и 1 ф. пскрошеннаго фіялковаго корня, бросаютъ въ перегонный кубъ, обливаютъ 2 фунтами крѣпкаго спирта и 1/2 ф. перегнанной воды, настаиваютъ въ теченіе сутокъ и, затѣмъ сливъ и профильтровавъ жидкость, смѣшиваютъ съ 1 зол. винограднаго масла и 5 зол. уксунаго эфира и перегоняютъ съ небольшимъ количествомъ жженой магнези.

Эфиры фруктовые. Съ тѣхъ поръ, какъ нашли способы искусственнаго приготовления веществъ, которыя, входя въ составъ летучихъ ароматныхъ маселъ цвѣтовъ и плодовъ растений, сообщали имъ пріятный запахъ и вкусъ, появилась новая отрасль промышленности, занимающаяся приготовленіемъ такихъ смѣсей, которыя имѣютъ запахъ многихъ растительныхъ частей, употреблявшихся для приго-

товления настоекъ, ликеровъ и кондитерскихъ пздблій. Смѣси эти составляются изъ эфировъ разныхъ органическихъ кислотъ. Достаточно прибавления нѣсколькихъ капель такой смѣси къ спирту или раствору сахара, чтобы сообщить ему сильный букетъ напоминающій запахъ того или другого плода. Эти смѣси носятъ названіе фруктовыхъ эфировъ. Приведемъ нѣсколько рецептовъ для приготовления эфировъ органическихъ кислотъ и затѣмъ способы полученія изъ нихъ фруктовыхъ эфировъ. Предварительно замѣтимъ, что вещества, употребляемые для приготовления эфировъ, должны быть какъ можно чище; для первой перегонки употребляютъ мѣдные вылуженные кубы, для послѣдующихъ—стеклянные реторты. Приемники должны быть охлаждены какъ можно тщательно, напр., смѣсью льда и соли.

Эфиръ азотноэтиловый получается перегонкою смѣси азотнокислой мочевины спирта и азотной кислоты; продуктъ, полученный въ приемникѣ, перегоняется еще разъ, причемъ порціи, перегоняющіяся при 87° , представляютъ чистый эфиръ.

Эфиръ бензойноэтиловый. Получается этотъ эфиръ слѣдующимъ образомъ: смѣшиваютъ 4 ч. кристаллической бензойной кислоты, 8 ч. крѣпкого спирта и 2 ч. соляной кислоты, вливаютъ смѣсь въ колбу, снабженную длинной конденционной трубкой и нагреваютъ: кислота со спиртомъ образуетъ эфиръ. Тогда содержимое колбы разбавляютъ водою, причемъ эфиръ выдѣляется; его собираютъ, промываютъ растворомъ соды и перегоняютъ надъ окисью свинца, причемъ исчезаютъ малѣнныя слѣды кислоты.

Эфиръ валерьяновоамиловый. Въ реторту съ тубулусомъ, постановленную въ песчаной ваннѣ, кладутъ 11 частей порошка двухромокислаго кали и 10 ч. дистиллированной воды, затѣмъ вливаютъ понемногу черезъ тубулусъ охлажденную смѣсь 2 ч. амьоваго спирта и 10 ч. крѣпкой сѣрной кислоты; происходитъ столь сильное нагреваніе, что жидкость закипаетъ и большая часть образовавшагося при этомъ эфира перегоняется. Для окончательнаго выдѣленія эфира нагреваютъ слегка песчаную ванну. Въ приемникѣ собирается жидкость, состоящая изъ 2 слоевъ, изъ которыхъ нижній представляетъ водный, верхній же эфирный растворъ—валерьяновой кислоты. Жидкость смѣшиваютъ съ крѣпкимъ растворомъ поташа до полной нейтрализаціи кислоты; на ея поверхности собирается маслянистая жидкость—некомый эфиръ, въ растворѣ же содержится валерьяновокислый натръ. Отпаривъ растворъ, обливаютъ его такимъ количествомъ сѣрной кислоты, чтобы выдѣлилась валерьяновая кислота въ видѣ маслообразной жидкости; ее сливаютъ, $2\frac{1}{2}$ вѣс. части смѣшиваютъ съ $1\frac{1}{2}$ ч. амьоваго спирта и 2 ч. сѣрной кислоты и нагреваютъ до 100° . При разбавленіи смѣси водою изъ нея выдѣляется валерьяновоамиловый эфиръ, который промываютъ водою и сушатъ хлористымъ кальциемъ.

Эфиръ валерьяновоэтиловый. Этотъ эфиръ получается при перегонкѣ спиртоваго раствора валерьяновой кислоты съ концентрированной сѣрной кислотой. Дистиллятъ разбавляютъ водою, причемъ на ея поверхности соберется валерьяновоэтиловый эфиръ. Для выдѣленія изъ послѣдняго свободной кислоты, взбалтываютъ его со слабымъ растворомъ поташа, сушатъ хлористымъ кальциемъ и перегоняютъ.

Эфиръ маоляноамиловый. Получается смѣшеніемъ 2 ч. масляной кислоты, 1 ч. амьоваго спирта, и 1 ч. концентрированной сѣрной кислоты при продолжительномъ встряхиваніи смѣси, которая сильно нагревается и дѣлится на два

слоя; верхній представляет собою масляноампловый эфиръ. Онъ перегоняется при 176° Ц.

Эфиръ масляноэтиловый. Смѣшиваютъ 4 ч. масляной кислоты съ 4 ч. спирта и 2 ч. концентрированной сѣрной кислоты; на поверхности жидкости скоро выдѣлится слой масляноэтиловаго эфира. Его собираютъ при помощи пипетки и промываютъ водою, смѣшанною, для нейтрализаціи кислоты, съ небольшимъ количествомъ мѣла. Затѣмъ сушатъ при помощи хлористаго кальция и перегоняютъ при медленномъ нагрѣваніи. Масляная кислота можетъ быть получена слѣдующимъ образомъ: смѣшиваютъ вмѣстѣ 19 зол. свѣжаго кровяного фибрина, 75 зол. крахмала, 4 $\frac{1}{2}$ зол. винокаменной кислоты и 12 фунт. горячей воды; къ смѣси приливаютъ 3 $\frac{1}{2}$ ф. кислога молока, перемѣшиваютъ и ставятъ на двое сутокъ въ помѣщеніи съ температурою въ 32—35°. Вскорѣ начинается броженіе; тогда прибавляютъ 58 $\frac{1}{4}$ —60 зол. мельчайшаго порошка мѣлу и снова перемѣшиваютъ. По прошествіи двухъ недѣль замѣчается образование кристалловъ маслянокальцевой соли; когда прекратится выдѣленіе пузырьковъ газа, то процессъ можетъ считаться окончившимся. Тогда жидкость процѣживаютъ и прибавляютъ столько соды, чтобы вся маслянокальцевая соль перешла въ углекальцевую съ одновременнымъ образованіемъ маслянонатріевой соли. Растворъ послѣдней соли отцѣживаютъ, отпариваютъ, къ полученной массѣ прибавляютъ сѣрную кислоту, причемъ выдѣляется масляная кислота, перегоняютъ ее нагрѣваніемъ жидкости, снова насыщаютъ содою, еще разъ разлагаютъ сѣрною кислотой и перегоняютъ.

Эфиръ муравьиноэтиловый. Въ тубулатную реторту, соединенную съ хорошо охлажденнымъ приемникомъ, всыпаютъ 16 ч. сухого муравьинокислаго натра и обливаютъ его понемногу смѣсью пзъ 22 ч. сѣрной кислоты и 14 ч. крѣпкаго спирта. Происходитъ сильная реакція, при которой перегоняется большая часть муравьиноэтиловаго эфира; перегонку оканчиваютъ умереннымъ нагрѣваніемъ. Дистиллатъ встряхиваютъ съ известковымъ молокомъ съ цѣлю нейтрализаціи свободной кислоты; на поверхности собирается слой чистаго эфира, который собираютъ пипеткою, настаиваютъ нѣкоторое время на плавленномъ хлористомъ кальціи и въ заключеніе перегоняютъ на водяной банѣ.

Эфиръ салициловометилоый. Получается перегонкою смѣси двухъ частей древеснаго (метиловаго) спирта съ 1 $\frac{1}{2}$ ч. салициловой и 1 ч. 66—градусной сѣрной кислоты.

Эфиръ уксусноамиловый. 1 часть уксусной кислоты смѣшиваютъ съ 1 частью амиловаго спирта и $\frac{1}{2}$ ч. крѣпкой сѣрной кислоты, оставляютъ въ теченіе нѣсколькихъ часовъ въ температурѣ 100° Ц. и потомъ, приливъ воды, сливаютъ собравшійся на ея поверхности слой эфира, промываютъ его водою, сушатъ хлористымъ кальціемъ и подвергаютъ перегонкѣ.

Эфиръ уксусноэтиловый (уксусный). Этотъ весьма часто употребляемый эфиръ готовится чаще всего слѣдующимъ образомъ: въ мѣдный, выложенный внутри свинцомъ перегонный кубъ всыпаютъ 30 фунт. пзмельченнаго въ порошокъ, обезвоженнаго уксуснокислаго натра и обливаютъ его охлажденною смѣсью 34 ф. крѣпкой сѣрной кислоты съ 27 ф. 95° спирта. Затѣмъ нагрѣваютъ перегонный кубъ помощью пара; къ полученному перегону прибавляютъ $\frac{1}{3}$ его вѣса воды и столько поташа, чтобы при погруженіи въ жидкость синей лакмусовой бумажки послѣдняя не краснѣла, даютъ смѣси отстояться и воду спускаютъ. Верхній слой, состоящій пзъ уксуснаго эфира, промываютъ водою и, наконецъ, отдѣливъ отъ послѣдней, сушатъ при помощи хлористаго кальция.

Эфиръ энантиловоэтиловый. Этотъ эфиръ получается, если пропускать хлористый водородъ въ спиртовый растворъ энантиловой кислоты или же въ смѣсь 1 объема энантилового альдегида съ 4 объемами спирта. Энантиловый альдегидъ (энантолъ) получается при перегонѣ касторового масла. Если полученный при этомъ продуктъ подвергнуть перегонкѣ съ 5—6 кратнымъ (по объему) количествомъ воды, собранное въ приемникѣ масла промыть 6 кратнымъ (по вѣсу) количествомъ воды, снова перегнать, перемежать съ такимъ количествомъ баритовой воды, чтобы получилась вполне нейтральная реакция и, сливъ воду, перегнать въ послѣдній разъ,—то продуктъ, перегнанный между 155—158° Ц., представляетъ собою энантолъ.

При приведенныхъ выше эфировъ готовятся слѣдующіе фруктовые эфиры.

Эфиръ абрикосовый. Смѣшиваютъ вмѣстѣ 100 ч. спирта, 10 ч. масляно-этилового эфира, 5 ч. валерьяноэтилового эфира, 2 ч. амлового спирта, 1 ч. хлороформа и 1 ч. персикового масла, оставляютъ сутки въ покоѣ и перегоняютъ въ стеклянной ретортѣ, собирая только среднія порціи дистиллата. Дистиллатъ этотъ наливаютъ на тонко изрѣзанную кожицу абрикосовъ и по истечении двухъ сутокъ перегоняютъ. Если нѣтъ абрикосовой кожицы, то можно смѣшать эфиръ съ равнымъ количествомъ абрикосовой эссенціи.

Эфиръ ананасовый. Смѣшиваютъ вмѣстѣ хлороформа 1 ч., альдегида 1 ч., эфира масляноэтилового 5 ч., масляноамлового 10 ч., глицерина 3 ч., спирта 100 ч., смѣсь подвергаютъ перегонкѣ и сохраняютъ въ хорошо закупоренныхъ банкахъ.

Эфиръ апельсиновый. Смѣшиваютъ вмѣстѣ 100 ч. спирта, 50 ч. уксуснаго эфира, 50 ч. ананаснаго эфира и 50 ч. апельсиновой эссенціи; перегоняютъ смѣсь въ стеклянной ретортѣ съ прибавленіемъ небольшого количества жженой магнезии, отбрасываютъ первыя и послѣднія порціи дистиллата и собранныя среднія порціи хранятъ въ плотно закупоренной банкѣ.

Эфиръ вишневый. 100 ч. спирта смѣшиваютъ съ 4 ч. уксусноэтилового эфира, 5 ч. бензойноэтилового эфира, 2 ч. уксусноамлового эфира и 1/2 ч. горькоминдального масла; по прошествіи сутокъ перегоняютъ въ стеклянной ретортѣ. Его можно получить также прямо изъ вишенъ слѣдующимъ образомъ: 30 ф. вишенъ толкутъ вмѣстѣ съ косточками въ каменной ступкѣ; полученную однообразную массу ставятъ въ шпрокомъ открытомъ сосудѣ въ тепломъ мѣстѣ, пока не начнется спиртовое броженіе; лишь только послѣднее началось, прибавляютъ 1 штофъ крѣпкаго спирта и, переложивъ массу въ мѣдный перегонный кубъ, перегоняютъ, умѣренно нагревая, до тѣхъ поръ, пока еще выделяются спиртные пары. Дистиллатъ перегоняютъ снова, затѣмъ смѣшиваютъ съ 1 штофомъ крѣпкаго спирта и 1 1/2 ф. англійской сѣрной кислоты, которую приливаютъ въ реторту черезъ тубулу съ постепенно и опять перегоняютъ. Наконецъ полученный дистиллатъ смѣшиваютъ съ небольшимъ количествомъ жженой магнезии и перегоняютъ въ послѣдній разъ.

Эфиръ грушевый. Смѣшиваютъ 190 ч. спирта съ 10 ч. уксусноамлового и 5 ч. уксусно этилового эфира, перегоняютъ въ стеклянной ретортѣ надъ жженой магнезией, собираютъ только среднія порціи, затѣмъ наливаютъ на свѣжую грушевую кожицу, отгоняютъ въ мѣдномъ кубѣ и полученный дистиллатъ перегоняютъ еще разъ.

Эфиръ земляничный. Въ 100 ч. спирта растворяютъ слѣдующіе эфиры: 5 ч. масляноэтилового, 5 ч. уксусноэтилового, 1 ч. муравьиноэтилового, 1 ч. салицилометилового, 3 ч. уксусноамплого, 2 ч. масляноамплого и 1 ч. азотноэтилового; смѣсь перегоняютъ въ стеклянной ретортѣ надъ жженой магнезіей, средними порціями дистиллата обливаютъ свѣжую землянику въ мѣдномъ кубѣ, перегоняютъ и полученный продуктъ еще разъ перегоняютъ въ стеклянной ретортѣ

Эфиръ изюмный. 5 ф. султанскаго изюма и 5 ф. коринки толкутъ въ каменной ступкѣ до тѣхъ поръ, пока не получится густая однообразная масса, обливаютъ 5 ф. горячей воды и ставятъ въ широкомъ плоскомъ сосудѣ въ тепломъ мѣстѣ до тѣхъ поръ, пока не начнется спиртовое броженіе. Тогда перекалываютъ массу въ мѣдный перегонный кубъ и перегоняютъ. Дистиллатъ вливаютъ въ тубулатную реторту, перегоняютъ еще разъ и во время перегонки перегоняютъ по частямъ: $\frac{1}{3}$ штофа крѣпкаго спирта и 50 золоти. англійской сѣрной кислоты. Полученный продуктъ перегоняютъ еще разъ съ жженой магнезіей и въ заключеніе прибавляютъ 10 зол. уксуснаго эфира.

Эфиръ лимонный. Смѣшиваютъ 100 ч. спирта, 10 ч. уксусноэтилового эфира, 10 ч. насыщеннаго спиртнаго раствора винной кислоты, 10 ч. лимоннаго масла, 2 ч. альдегида, 1 ч. азотноэтилового эфира и 1 ч. хлороформа; смѣсь подвергаютъ медленной перегонкѣ и собранную среднюю часть перегона дистиллируютъ еще разъ въ мѣдномъ кубѣ съ кожцею лимоновъ.

Эфиръ малиновый. Этотъ эфиръ, весьма часто примѣняемый, особенно въ кондитерскомъ дѣлѣ, готовится изъ слѣдующихъ составныхъ частей: 100 ч. спирта, 1 ч. муравьиноэтилового эфира, по 1 части масляноэтилового, бензойноэтилового, уксусноэтилового, энантилоэтилового, салицилометилового, сабацлоэтилового, уксусноамплого и масляноамплого эфировъ, 5 ч. спиртнаго раствора виннокислоты и 1 часть такого же раствора янтарной кислоты, смѣсь перегоняютъ въ стеклянной ретортѣ, собранной средней порціей обливаютъ свѣжую малину, по прошествии сутокъ отгоняютъ въ мѣдномъ кубѣ и полученный дистиллатъ снова подвергаютъ перегонкѣ.

Эфиръ персиковый. Смѣшиваютъ 100 ч. спирта, по 5 ч. муравьиноэтилового, масляноэтилового, валерьяноэтилового и уксусноэтилового эфировъ, 1 ч. сабацлоэтилового эфира, 2 ч. амплого спирта, 2 ч. альдегида и 2 ч. персиковаго масла; смѣсь перегоняютъ въ стеклянной ретортѣ.

Эфиръ розовый. Розовый эфиръ можетъ быть приготовленъ слѣдующимъ образомъ: 10 ф. свѣжихъ розовыхъ лепестковъ кладутъ въ мѣдный перегонный кубъ, обливаютъ смѣсью 5 ф. воды 5 ф. спирта и 1 ф. поваренной соли, оставляютъ въ течение 24—48 ч. въ покоѣ и затѣмъ перегоняютъ при умеренномъ нагрѣваніи до тѣхъ поръ, пока еще переходитъ душистый продуктъ. Послѣдній снова перегоняется въ стеклянной ретортѣ съ тубулузомъ, черезъ который приливаютъ $\frac{1}{3}$ штофа крѣпкаго спирта и 50 золот. англійской сѣрной кислоты; въ заключеніе продуктъ перегоняютъ еще разъ съ небольшимъ количествомъ жженой магнезии.

Эфиръ ромовый. 20 фунтовъ сладкихъ рожковъ, пскрошенныхъ въ мелкіе кусочки, обливаютъ такимъ количествомъ теплой воды, чтобы получилась довольно жирная смѣсь, которую ставятъ въ тепломъ мѣстѣ. По прошествии 5 дней въ массѣ замѣчается сильное броженіе; тогда прибавляютъ къ ней 3 ф. отмученнаго

мѣла. По прошествіи 6 недѣль (лѣтомъ) броженіе оканчивается; тогда перекадываютъ массу въ мѣдный перегонный кубъ, вливаютъ туда же 5 ф. англійской сѣрной кислоты и 7¹/₂ ф. спирта, перемѣшиваютъ тщательно, пакладываютъ шлемъ, соединяютъ его съ хорошо охлаждаемыми приемниками и оставляютъ въ продолженіе двохъ сутокъ въ покоѣ. По прошествіи этого времени начинаютъ перегонку, причемъ первыя порціи дистиллата должны быть улавливаемы отдѣльно; въ приемникѣ получается ромовый эфиръ. Его еще разъ перегоняютъ съ жженой магнезійей и затѣмъ употребляютъ для приготовления рома. Весьма хорошій ромъ, похожій на настоящій ямайскій, получается слѣдующимъ образомъ: берутъ 50 зол. ромовой эссенци, 20 зол. ромоваго эфира, 10 зол. укуснаго эфира, 5 зол. сахарнаго эфира *), 5 зол. ванильной эссенци, 15 зол. изюмной эссенци, 10 штофовъ крѣпкаго спирта и 6 шт. воды; въ водѣ растворяютъ 1 ф. сахара-леденца и ¹/₄ ф. сахарнаго кулера. Смѣсь эта, постоявъ нѣсколько мѣсяцевъ, даетъ весьма хороший ромъ.

Эфиръ сливный. Смѣшываютъ: спирта 100 ч., альдегида и укусноэтиловаго эфира по 5 ч., муравьиноэтиловаго 1 ч., масляноэтиловаго 2 ч., энантилоэтиловаго 4 ч., персиковаго масла 2 ч.; смѣсь перегоняютъ въ стеклянной ретортѣ на водяной банѣ съ небольшимъ количествомъ жженой магнезійи. Первый перегонъ вливаютъ обратно въ реторту черезъ тубулусъ и затѣмъ полученный дистиллатъ хранятъ въ хорошо закупоренныхъ банкахъ.—Превосходный сливный эфиръ можно получить прямо пѣзъ слпвъ слѣдующимъ образомъ: 20 ф. слпвъ раздавливаютъ въ каменной ступкѣ вмѣстѣ съ косточками, полученную массу кладутъ въ стеклянный, широкій сверху сосудъ, ставятъ въ умѣренно-тепломъ мѣстѣ до тѣхъ поръ, пока не развилось спиртное броженіе. Тогда приливаютъ 1²/₃ шт. крѣпкаго спирта и оставляютъ двое сутокъ въ покоѣ. Затѣмъ смѣсь кладутъ въ мѣдный перегонный кубъ, соединенный съ хорошо охлаждаемыми приемниками и, приливъ 1 штофъ крѣпкаго спирта и 4 ф. англійской сѣрной кислоты, перегоняютъ при весьма умѣренномъ нагрѣваніи до тѣхъ поръ, пока отгоняется спиртный перегонъ. Дистиллатъ настаиваютъ въ теченіе 48 часовъ на смѣсп 10 зол. крупно истолченной корицы, 10 зол. гвоздики, 2 зол. кардамона и 1 зол. мелко искрошенной ванили и затѣмъ медленно перегоняютъ. Полученный по этому способу эфиръ весьма ароматенъ и крѣпокъ.

Эфиръ смородинный. Смѣшываютъ вмѣстѣ 100 ч. спирта, 5 ч. укусноэтиловаго, 1 ч. бензойпоэтиловаго и 1 ч. энантилоэтиловаго эфира, 1 ч. альдегида, 5 ч. раствора винной кислоты въ винномъ спиртѣ, 1 ч. такого же раствора бензойной кислоты; по прошествіи сутокъ перегоняютъ, средней поршей дистиллата обливаютъ свѣжую смородину, оставляютъ 24 ч. въ покоѣ и отгоняютъ въ мѣдномъ кубѣ.

Эфиръ яблочный. Берутъ спирта 100 ч., хлороформа и азотно-этиловаго эфира по 1 ч., альдегида 2 ч., укусноэтиловаго эфира 10 ч., шавелевой кислоты 6 ч., спирту 1 ч. и перегоняютъ все въ стеклянной ретортѣ, причемъ собираютъ только среднія порціи дистиллата, отбрасывая первыя и послѣднія.

Эфирныя масла. Эфирныя масла можно сохранить весьма продолжительное время, прибавляя на каждыя 8 ч. масла по одной части глицерина и дистилли-

*) Получаемаго смѣшеніемъ и перегонкою 2 ф. сахару, 2 ф. крахмала и 14 ф. 85-процентнаго браунштейна съ 14 ф. сѣрной кислоты и 10 ф. спирта; улавливаютъ только среднія порціи дистиллата.

рованной воды. Такое консервирующее средство дѣйствуетъ лучше алкоголя и всѣхъ другихъ принимавшихся до сихъ поръ средствъ.

Эфирныя масла. Способъ сдѣлать опять годными старыя и испорченныя эфирныя масла. Одну часть марганцовистокислого калия растворяютъ въ 8 частяхъ воды, къ раствору прибавляютъ 100 ч. масла и помѣшиваютъ въ продолженіе $\frac{1}{4}$ часа. Эту операцію производятъ нѣсколько разъ, оставляя каждый стоять покойно въ продолженіе часа. Когда масло раздѣлится отъ воды, его сливаютъ и промываютъ чистою водою.

Янтарь искусственный. Для фабрикаціи искусственнаго янтара употребляется преимущественно канифоль, причемъ получается весьма хорошій продуктъ. Фабриканты умѣютъ даже вплавлять въ искусственный янтарь постороннія тѣла, какъ-то налѣкомыхъ и проч. Для отличія отъ настоящаго служитъ точка плавленія: натуральный янтарь плавится при $285-287^{\circ}$, а искусственный гораздо раньше. Спиртъ дѣйствуетъ на настоящий янтарь только черезъ долгое время, а на искусственный—сейчасъ же; послѣдній черезъ нѣсколько времени тускнѣетъ и размягчается. Обломки настоящаго янтара можно снова соединить, если смочить соединяемыя поверхности растворомъ ѣдкаго кали и сильно сдавить.

Янтарь. Окрашивание янтара. При окрашиваніи янтара необходимо имѣть жидкость для нагреванія матеріала, которая отвѣчала бы слѣдующимъ условіямъ: точка кипѣнія жидкости должна лежать выше 50° Ц., лучше даже, если она закипаетъ выше 200° Ц.; нагревая жидкость не должна дѣйствовать на янтарь и растворять красящаго вещества безъ разложенія. Примѣняемое красящее вещество не должно разлагаться при нагреваніи до $150-200^{\circ}$ Ц.

Этимъ условіямъ соотвѣтствуетъ льняное масло, въ которомъ растворяются безъ полнаго разложенія при нагреваніи до 200° Ц. драконовая кровь, алizarинъ, пурпуринъ и индиго. Фуксинъ, фиолетовый анилинъ, мелитовая зелень и щелочная синь не растворяются въ чистомъ льняномъ маслѣ. Взвѣшенное количество льняного масла растираютъ съ красящимъ веществомъ, помѣшиваютъ въ эту жидкость окрашиваемый кусокъ янтара, опускаютъ термометръ и медленно нагреваютъ до $180-200^{\circ}$ Ц.; нѣсколько минутъ масло держатъ при этой температурѣ и затѣмъ, удаливъ источникъ теплоты, охлаждаютъ мало по малу до температуры воздуха. Вынутый пзъ масла кусокъ янтара оказывается, по очищеніи, окрашеннымъ. При помощи вышеуказанныхъ красильныхъ матеріаловъ можно получать весьма различные цвѣта, которые даютъ, кромѣ того, разнообразныя оттѣнки, смотря по отношеніямъ между количествами льняного масла и красильныхъ матеріаловъ. Съ драконовой кровью получается свѣтлое или болѣе темное красноватобурое окрашиваніе, съ алizarиномъ—яркожелтое, съ пурпуриномъ—оранжевожелтое, съ индиго—болѣе или менѣе свѣтлое или темнозеленое, темно-синее и черное. Для послѣдняго пзъ названныхъ красящихъ веществъ употребляютъ слѣдующія отношенія для получения вышеупомянутыхъ оттѣнковъ: 1) для свѣтлозеленаго окрашиванія прибавляютъ къ каждому 100 ч. льняного масла $\frac{1}{4}$ индиго; 2) для полученія темнозеленаго цвѣта берутъ на 100 ч. льняного масла $\frac{1}{2}$ ч. индиго; 3) для темносиняго—1 ч. индиго на 100 ч. масла и, наконецъ, 4) для чернаго—4—5 ч. индиго на 100 ч. масла. Индиго растворяется при нагреваніи въ льняномъ маслѣ, окрашивая его въ красивый пурпурокрасный цвѣтъ. При повторительномъ подогрѣваніи этого раствора происходятъ измѣненія индиго в льняного масла; послѣднее густѣетъ, бурѣетъ и не окрашивается уже въ такой красивый пурпуровый цвѣтъ. Измѣненнымъ такимъ образомъ растворомъ

янтарь окрашивается въ буроватый цвѣтъ. Поэтому, для получения чистыхъ зеленыхъ или синихъ оттѣнковъ необходимо почаще перемѣнять или возобновлять красильныя ванны. Хотя при окрашивани въ черный цвѣтъ это условіе и является излишнимъ, однако и въ этомъ случаѣ наблюдаютъ, что операція идетъ легче и лучше при употребленіи свѣжихъ красильныхъ ваннъ или, по крайней мѣрѣ, послѣ прибавленія небольшого количества свѣжаго индиго при каждомъ подогреваніи жидкости.

Если прибавить къ льняному маслу тонко-пзмельченнаго асфальта и нагрѣть почти до кипѣнія, то часть асфальта растворяется, причемъ получается буроватая жидкость съ явственною зеленою флуоресценціею. При нагрѣваніи янтара въ этой жидкости болѣе продолжительное время при 200° Ц. онъ окрашивается въ буроватый цвѣтъ съ слабою зеленою флуоресценціею. Последняя дѣлается гораздо явственнѣе при послѣдующемъ нагрѣваніи обработаннаго асфальтомъ янтара въ смѣси 100 ч. льняного масла съ $\frac{1}{10}$ ч. индиго.

❁❁❁ Сочиненія Л. А. ЧАРСКОЙ. ❁❁❁

***СВѢТЛЫЙ ВОИНЪ. Князь Михаилъ Васильевичъ Скопинъ-Шуйскій.** Историческая повѣсть временъ царствования Бориса Годунова, Лжедмитрия и Василя Шуйскаго. Соч. Л. А. Чарской, съ рисун. художника М. Андреева и др. 365 стр., ц. 2 руб.

СИНИЯ ТУЧКИ. Сборникъ разсказовъ для дѣтен средняго возраста Л. А. Чарской, съ 49 рисунками, въ панкѣ, ц. 1 р. 20 к.

***СТРУЙКА ЗА СТРУЙКОЙ—ВОЛНА ЗА ВОЛНОЙ.** Пересказы нѣмецкихъ дѣтскихъ писателей Л. А. Чарской. Съ 40 рис., художника М. Андреева; въ панкѣ, ц. 1 р. 25 к.

***СОЛНЫШКО.** Сборникъ разсказовъ для дѣтей Л. А. Чарской. Съ рисунками, художн. М. Андреева; въ панкѣ, ц. 1 р. 35 к.

***ЯРКІЯ ЗВѢЗДОЧКИ.** Разсказы для дѣтей младш.возр. Л. А. Чарской. 2-ое изд. съ 60 рис. и заставк. худ. И. Зубрилова и др.; въ панкѣ, ц. 1 р. 20 к.

ГИМНАЗИСТКИ. 10 разсказовъ. Съ рисунками художн. М. Андреева. гравпр. Ю. Шюблеръ, А. Смирновъ и М. Морозовъ; въ панкѣ, ц. 1 р. 35 к.

ГИМНАЗИСТЫ.—*Сирена.*—*Въ глуши.* Три разсказа Л. А. Чарской. Съ рисун. художн. М. Андреева; въ панкѣ, ц. 1 р. 20 к.

СКАЗКИ. Соч. Фр. Гофмана въ пересказѣ Л. А. Чарской. Съ рис. художн. А. Сизова. Ц. 1 р. 35 к.

ОГОНЬКИ. Разсказы для юношества Л. А. Чарской. Съ рисунками художн. А. Шливера; въ панкѣ, ц. 1 р. 35 к.

БѢЛЫЯ ПЕЛЕРИНКИ. Двѣ новѣсти изъ институтской жизни: *Южаночка и Некрасивая* Л. А. Чарской. Съ рис. художн. М. Андреева; 296 стр. въ панкѣ, ц. 1 р. 50 к.

СМѢЛЫЕ, СИЛЬНЫЕ, ХРАБРЫЕ. Три истор. повѣсти Л. А. Чарской. *Содержаніе:* Долой Перуна! Крещене Руси. — Пѣдъ вѣчевымъ колоколомъ. Марев Посалиница. — Сююнбека, царица Казанская. Покорене Казани. Съ рис. художн. М. Андреева и Б. Чорикова; ц. 1 р. 50 к.

СЕМЬЯ ЛОРАНСКИХЪ.—**ДУРНУШКА.** Двѣ новѣсти Л. А. Чарской. Съ рис. художн. М. А. Андреева; въ панкѣ ц. 1 р. 35 к.

ЛАРА БЕЗСОНОВА. Повѣсть Л. А. Чарской. Съ рисунками художн. М. Андреева. 256 стран. въ панкѣ, ц. 1 р. 35 к.

ПРІЮТКИ. Повѣсть изъ пріютской жизни Л. А. Чарской. Съ рис. художн. М. А. Андреева, ц. въ панкѣ 1 руб. 50 коп.

ОСОБЕННАЯ. Повѣсть для молодыхъ дѣвушекъ. Съ рис. художника М. А. Андреева; въ панкѣ, ц. 1 р. 35 к.

„ОГОНЕКЪ“. Повѣсть Лидіи Чарской. Съ рисунками; цѣна 35 к.

ВЕЧЕРНИЕ РАЗСКАЗЫ. 10 разсказовъ Лидіи Чарской. Съ рис. художн. М. А. Андреева; въ панкѣ ц. 1 р. 35 к.

„НА РАЗСВѢТѢ“. 15 разсказовъ Лидіи Чарской для дѣтей средняго возраста. Съ рис. художницы Лебедевой-Анохиной, въ панкѣ ц. 1 р. 35 к.

*) Книги, отмѣченныя звѣздочкой, допущены Ученымъ Комитетомъ Министерства Народнаго Просвѣщенія въ ихъ учебныя заведенія.

Радости жизни. Соч. Леббока. Пер. съ 14-го англ. изд. М. И. Ловцовой, съ предисловіемъ А. Михайлова. 4-е изд. Цѣна 80 к. Стремленіе къ счастью—долгъ человѣка. Выборъ книгъ. О дружбѣ. Цѣнность времени. Путешествія какъ источникъ удовольствія. Домашній очагъ. Наука. Школьное обзаваніе. Честолюбіе. Богатство. О здоровьѣ. Любовь. Художество. Поэзія. Музыка. Чудеса природы. Жизненные невзгоды. Трудъ и отдыхъ. Религія. Леббокъ старается указать намъ, какъ можемъ мы мириться съ жизнью, гдѣ и въчемъ мы можемъ искать утѣшеній и радостей въ жизни. Онъ старается ободрить насъ, указать на тѣ наслажденія, которыя даютъ намъ природа, искусство, поэзія, музыка, наука. Онъ рисуетъ передъ нами свѣтлую картину будущности человѣчества и указываетъ, что ради одного этого будущаго стоитъ работать. Этимъ бодрящимъ духомъ проникнуто все его произведеніе. („Новое Время“).

Воспитаніе умственное, нравственное и физическое. Соч. Герберта Спенсера. Новый полный переводъ съ англійскаго М. А. Лазаревой. 75 к.

Кто хочетъ изъ слабаго—сдѣлаться оильнымъ,

Кто хочетъ изъ хилаго—сдѣлаться здоровымъ,

пусть тотъ прочтетъ книгу **И. В. Лебедева „Сила и здоровье“**, и онъ узнаетъ, что **нѣтъ ничего легче какъ развить свой физическій организмъ.** Руководство И. В. Лебедева къ физическому развитію.

„СИЛА И ЗДОРОВЬЕ“ даетъ возможность каждому человѣку сдѣлаться сильнымъ и здоровымъ „человѣкомъ“, упражняясь безъ руководителя. Съ 210 рис. въ текстѣ и съ 27 таблицами. Цѣна 75 к. Въ первомъ изданіи эта книга признана Ученымъ Комитетомъ Мин. Нар. Просв. „заслуживающей вниманія при пополненіи ученическихъ старшаго возраста библиотекъ среднихъ учебныхъ заведеній“ (№ 21504 отъ 8 мая 1912 г.). Второе изданіе дополнено цѣлымъ рядомъ статей: о мышцахъ, о дыханіи, о методѣ занятій, о сердцѣ и т. д. (Проф. П. Г. Мезерницкаго).

Динамо-машины, электро-двигатели аккумуляторы. Проф. Висканъ и инженеръ Бауеръ. Около 150 стр., съ 109 рис. Петроградъ. Ц. 75 к.

Новый способъ къ собственноручному устройству электрическаго освѣщенія у себя дома. Состав. Козловскій. Съ 15 рис. Петроградъ. Ц. 15 к.

Фотографъ-Велосипедистъ. Прогулки и путешествія на велосипеде съ фотографическимъ аппаратомъ. Практические совѣты и указанія для любителей-фотографовъ. Сост. Б. А. Евдокимовъ. Съ рисунками. Цѣна 35 к.

Производство отдѣлки шкафиковъ, столиковъ, шкатулокъ Сост. техн. Г. Серебряковъ, съ 60 рис. Цѣна 25 к.

Лыжный спортъ. Искусство кататься на лыжахъ. Состав. Франкъ. Съ 18 рисунк. Спб. ц. 15 к.

Общедоступное руководство къ добыванію смолы, дегтя, скипидара, вара простыми способами. Составилъ П. Викторовъ, съ 60 рисунками. Цѣна 60 коп.

* **Домашняя врачебная гимнастика** для каждого возраста. — д-ра Шрейбера. Переводъ съ 26-го нѣмецкаго изданія д-ра Шехтера, съ 90 рисунками. Ц. 50 к. Книга д-ра Шрейбера разошлась въ 26-ти изданіяхъ. Такой колоссальный успѣхъ вполне говоритъ за достоинство книги.

* **Саардамскій Плотникъ.** Историч. повѣсть вре-
менъ Петра I го. Съ
портр. и рисунками. Изданіе 3-е. Ц. 25 к.

* **Князь Яковъ Федоровичъ Долгоруковъ.**
Историч. повѣсть въ 2-хъ частяхъ. Съ портр. Ц. 40 к.

* **Александръ Даниловичъ Меньшиковъ.**
Историч. романъ въ 3 частяхъ. Съ портр. Ц. 40 к.

* **Князь Григорій Александровичъ По-
темкинъ-Таврической.** Историч. повѣсть въ 2 хъ част
Съ портр. Ц. 40 к.

* **Александръ Васильевичъ Суворовъ-
Рымникскій.** Историч. повѣсть въ 2-хъ частяхъ. Съ портр.
Ц. 40 к. Суворовъ на войнѣ. — Кинбурнъ. — Оча-
ковъ. — Фокшаны. — Рымникъ. — Взятіе Измаила. — Побѣда въ Польшѣ. —
Прага. — Варшава. — Спаситель царей. — Въ Итали. — Въ Швейцаріи. —
Слава, Слава, Слава.

* **Ближній бояринъ Артамонъ Сергѣе-
вичъ Матвѣевъ.** Историч. повѣсть для дѣтей въ 2-хъ частяхъ,
съ портр. Ц. 40 к.

* **Наталья Борисовна Долгорукова.** Историч.
повѣсть
въ 3 хъ частяхъ, съ портр. Ц. 40 к.

* **Сынъ рыбака Михаилъ Васильевичъ
Ломоносовъ.** Повѣсть съ портр. Ломоносова. Ц. 20 к. Домъ
родительскій. — Сѣверное сіяніе. — Москва. —
Училище. — За границей. — Солдатъ. — Слава.

* **Китоловъ.** Какъ онъ сдѣлался китоловомъ и что при этомъ
узналъ и пережилъ. Разсказъ для юношества
и народа. Соч. В. О. фонъ-Горна, перев. Г. А. Чарусскаго, съ рисун.,
Ц. 45 к. Юный читатель найдетъ въ этой книжкѣ увлекательное опи-
саніе полнаго опасностей и приключеній морского путешествія въ
Южный Ледовитый океанъ.

* **Преданный негръ.** Историч. разсказъ для юношества
и народа. Соч. В. О. фонъ-Горна,
перев. Г. А. Чарусскаго, 2-е изд. съ рис. Ц. 45 к. Талантливый писа-
тель открываетъ передъ юными читателями малознакомую страницу
изъ мрачной исторіи возстанія невольниковъ на французскомъ островѣ
С.-Доминго въ началѣ XIX столѣтія.

* **Бѣлоголовый.** Разсказъ для юношества и народа В. О. фонъ-
Горна. Перев. Г. А. Чарусскаго, съ рисун.
въ папкѣ. Ц. 40 к.

**Военныя походы Фридерикса въ
1812 г.** Соч. В. О. фонъ-Горна, съ рисунками. Ц. 35 коп., въ
папкѣ 45 коп.

Школьная королева. Соч. Л. Мидъ. Переводъ Ръчиной, съ рисунками, въ папкѣ ц. 1 р. 25 к. Въ школѣ, гдѣ воспитывалась „Школьная королева“ прививались ученицамъ принципы нравственныхъ устоевъ: благородства, справедливости, възливости, твердости воли, трудолюбія, бережливости и многія другія прекрасныя качества современнаго англійскаго воспитанія привитыя молодымъ дѣвушкамъ для вступленія на самостоятельную жизнь.

Первые шаги. Сочин. Л. Мидъ. Повѣсть для дѣвиць. Перев. съ англійск. Е. М. Чистяковой. Съ рисунками въ папкѣ. Ц. 1 р. 20 к. Въ этой повѣсти талантливый авторъ очень удачно нарисовала въ живыхъ интересныхъ картинахъ бытъ современнаго англійскаго общества, его семейный строй и воспитаніе.

Дѣвчій мірокъ. Исторія одной школы. Соч. Л. Мидъ. Переводъ съ англійскаго М. Лялиной, съ раскраш. рисунками, въ папкѣ. 228 стр., ц 1 р. Учен. Ком. М. Нар. Пр. доп. въ учен. биб. гор. учил., а также и въ сред. учеб. зав., преим. женскія,

Дѣдушка и внучка. Соч. Л. Мидъ. Переводъ съ англійскаго Е. М. Чистяковой-Вэръ, съ рисун. 210 стр. въ папкѣ ц. 1 р. Трогательная исторія маленькой Доротей завладѣвшей сердцемъ стараго скряги дѣда. Англійская пресса съ величайшей похвалой отзывается объ этомъ произведеніи, украшенномъ блестящими юмора и интересными сценами, наполненными оригинальными положеніями.

Студентки. Соч. Л. Мидъ. Переводъ М. Лялиной, съ рисунок. 240 стр.; въ папкѣ ц. 1 р. Имя Л. Мидъ пользуется въ Англи громаднымъ успѣхомъ. Ею написано много книгъ и всѣ онѣ расходятся превосходно, благодаря тому, что она въ своихъ произведеніяхъ освящаетъ правдиво міръ молодыхъ дѣвиць, въ описаніяхъ, полныхъ захватывающаго интереса.

Школьницы. Повѣсть изъ англійской жизни. Соч. Л. Мидъ. Переводъ Е. М. Чистяковой-Вэръ, съ рис., 293 стр. въ папкѣ, ц. 1 руб. 20 к.

На необитаемомъ островѣ. Приключенія четырехъ дѣтей. унесенныхъ бурей въ море. Соч. Л. Мидъ. Переводъ М. Ловцовой, съ рисунками англійскихъ художниковъ Перси и Тарантъ, въ папкѣ, цѣна 1 рубль.

Семь дѣвиць. Повѣсть Л. Мидъ. Переводъ съ англійскаго М. Ловцовой, съ рисунками англійскихъ художниковъ Перси и Тарантъ. Въ красивой папкѣ, цѣна 1 рубль.

* **Отважная перуанка.** Историч. рассказъ для юношества и народа. Сочинене В. О. фонъ-Горна, перев. Г. А. Чарусскаго, съ рис. въ папкѣ. Ц. 45 к. Рассказъ переноситъ насъ въ далекую эпоху господства испанцевъ въ Южной Америкѣ.

* **Въ странѣ алмазовъ.** (Діамантина). Соч. В. О. фонъ-Горна. Рассказъ для юношества и народа. Перев. Г. А. Чарусскаго. Съ рис. въ папкѣ. Ц. 45 к. Предлагаемый рассказъ описываетъ приключенія одного легкомысленнаго молодого человѣка, переселившагося въ Бразилію и попавшаго въ рабство. Въ этой же печальной повѣсти читатели познакомятся съ интересной и малоизвѣстной отраслью горной промышленности, а именно: съ добычей алмазовъ, а также съ жизнью работающихъ въ алмазныхъ кояхъ невольниковъ-негровъ.