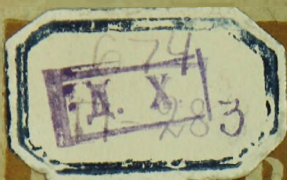


40 коп.



ТАРНЫЕ ЫСЛЫ И РЕМЕСЛА

Инж. А. Н. ПЕСОЦКИЙ

ОТДЕЛКА СТОЛЯРНЫХ ИЗДЕЛИЙ

5-е издание.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

1 9 3 0

85080

Н. и А. ПЕСОЦКИЕ
ДЕРЕВО И ЕГО ОБРАБОТКА

С 101 рисунком в тексте

Стр. 88. („За рабочим станком“) Ц. 60 к.

Популярное описание различных видов деревообделочных работ, станков и инструментов по обработке дерева. Дерево и его свойства (породы дерева, пороки). Заготовка леса и его хранение. Лесопильное дело (ручная и машинная распиловка). Производство фанер, клепки, стружки. Плотничное дело. Столярные работы. Изготовление моделей. Предохранительные меры от несчастных случаев. Для читателей со средней подготовкой и рабочих деревообделочников.

Из отзывов печати:

... книга нужная и полезная для каждого рабочего, занятого обработкой дерева, для кустика и для учащегося фабзавуча.

(„Ленингр. Правда“, 13 июня 1926 г.)

Инж. А. Н. ПЕСОЦКИЙ
ТОКАРНОЕ ДЕЛО ПО ДЕРЕВУ

С 44 рисунками в тексте

3-е дополненное и исправленное издание

Стр. 97. („За рабочим станком“) Ц. 50 к.

Начальное руководство. Помимо сведений из геометрии, нужных токарю в его работе, и сведений о материале, книжка дает описание устройства токарного станка и основных приемов работы на нем, способов украшения и отделки изделий и приготовления политуры, лаков, протрав.

Из отзывов печати:

Книжка написана очень просто и понятно... Ценной частью является введение, где даны некоторые геометрические сведения, действительно необходимые всякому рабочему токарю...

(„Рабочая Москва“, 27 июля 1926 г.)

Представляет собою сжатое, доступное изложение токарного дела, начиная от строения дерева и кончая приемами работы.

(„Рабочая Москва“, 25 октября 1928 г.)

КУСТАРНЫЕ ПРОМЫСЛЫ И РЕМЕСЛА

38.6

674

М 283

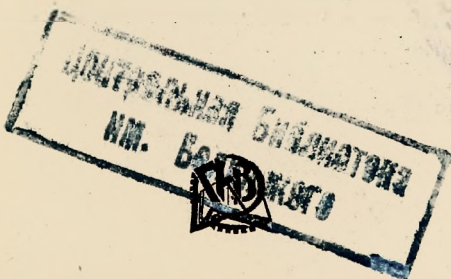
Инж. А. Н. ПЕСОЦКИЙ

ОТДЕЛКА СТОЛЯРНЫХ ИЗДЕЛИЙ

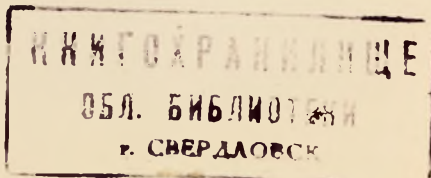
ТРАВЛЕНИЕ, ЛАКИРОВКА,
ПОЛИРОВКА, ОКРАСКА И ПР.

издание 5-е

*Рекомендована Библиографическим
отделом Главполитпросвета для
городских и волостных библиотек.*



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКВА — 1930 — ЛЕНИНГРАД



684.2

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Введение	3
Древесные породы, их строение, свойства и способность принимать окраску	6
Составные части протрав, красок, политуры и лаков	11
Естественные краски	21
Искусственные краски	22
Масляные краски	23
Подготовка дерева к отделке	24
Травление	28
Протравы	31
Окраска	41
Лакировка	54
Рецепты лаков	57
Эмалирование поверхности деревянных изделий	61
✓ Полировка	65
Золочение, серебрение и бронзировка	65
Подготовка дерева для рисования	67
Вощение	68
Пропитывание дерева противогнилостными составами	69
Предохранение дерева от сгорания	72
Резное искусство	74
Инкрустация	80
Выжигание по дереву	82

ВВЕДЕНИЕ.

Окончательная отделка деревянных изделий имеет целью придать им красивый внешний вид, а в некоторых случаях и увеличить их долговечность. Она состоит из ряда способов, как-то: окраска, полировка, лакировка, вошение, травление и т. д.

Окраска дерева производится для придания ему более красивого вида, а вместе с тем и для предохранения его от сырости. Краски разводятся на олифе (масляные краски) или на воде с клеем (клеевые). Те и другие наносятся на поверхность изделия кистью.

Травление — это покрывание поверхности дерева особыми веществами — протравами, которые проникают в толщу дерева на незначительную глубину.

Морение — есть протравливание на значительную глубину.

Лакировка — покрытие поверхности дерева слоем лака. Покрывание лаком производится кистью или куском ваты.

Полировка — нанесение на поверхность дерева слоя политуры.

Вошение — покрывание изделия составом из воска и других веществ.

Имитацией вообще называется подделка дешевых древесных пород под более дорогие путем окраски, травления и т. д.

Кроме того, следует указать еще на один способ отделки, который значительно по существу отличается от вышеуказанных: это оклейка фанерой или фанерование. Широко применяется в мебельном деле.

Фанеры — это тонкие дощечки, сострагиваемые или отпиливаемые от древесного кряжа. Толщина их бывает весьма различна (от 0,5 мм до 10 мм).

Оклейка фанерой производится следующим образом. Сначала делается остов изделия (напр., стула, стола и т. д.) из дешевого дерева, после чего этот остов оклеивается тонкой фанерой из дорогой породы и затем уже полируется, лакируется и т. д. При такой отделке получается вид изделия из дорогого дерева, в то время как лишь небольшой наружный слой действительно состоит из дорогой породы, вся же остальная часть сделана из простого дешевого дерева. Благодаря такой отделке получается большая экономия в расходовании древесины дорогих пород, а следовательно и значительное удешевление изделий, которые имеют тем не менее красивый и дорогой внешний вид. Таким способом часто делают мебель под красное дерево, розовое дерево, палисандр и т. д. Останавливаться здесь подробно на оклейке изделий фанерой мы не будем, так как этот вопрос освещается в брошюрах по фанерному производству (см., напр., книгу «Фанерное производство», того же автора), и перейдем к описанию способов окраски, травления, полировки и т. д., а также укажем рецепты красок, протрав, политур и проч.

Прежде чем приступить к описанию отделки дерева, весьма полезно познакомиться с общими свойствами деревьев и теми породами, которые встречаются в изделиях, а также обратить внимание на то, как воспри-

нимает та или иная порода различные красящие растворы и протравы.

Масляные краски, нанесенные на дерево, совершенно скрывают его волокнистое строение от глаза. Поэтому они применяются лишь для окраски самых дешевых сортов дерева — сосны, ели, березы. Для дорогих же сортов, где расположение волокон дерева само по себе является очень красивым, употребляются прозрачные протравы, лаки или политуры. Эти растворы или наносятся на дерево посредством кисти, или же самое изделие погружается в раствор, и краска проникает в поры дерева. В таких случаях волокнистое строение дерева остается видимым, чем сохраняются достоинства дорогих пород.

Чем плотнее дерево, тем труднее краске проникать в его поры, а следовательно тем труднее его окрашивать. В таких случаях нужно употреблять более сильные растворы. Один и тот же раствор может окрашивать различные породы в разные оттенки; так, напр., окрашивая или протравливая раствором хромокислого калия сосну, ель, бук или липу, мы будем во всех случаях получать красивую желтую окраску, если же той же протравой травить дуб, то он окрасится в темно-коричневый цвет. Это объясняется тем, что в соках дерева содержатся различные кислоты и другие химические соединения, меняющие тон окраски. Так, напр., в дубе имеется много дубильных веществ, которые превращают светлый цвет хромокислого калия в темно-коричневый.

Кроме указанного обстоятельства, на тон краски влияют возраст дерева, место его произрастания и степень сухости.

ДРЕВЕСНЫЕ ПОРОДЫ, ИХ СТРОЕНИЕ, СВОЙСТВА И СПОСОБНОСТЬ ПРИНИМАТЬ ОКРАСКУ.

Ель. Цвет древесины желтовато-белый. Она мягка и легко колется. Протраву принимает очень неравномерно, так как содержит в себе много смолистых веществ, которые препятствуют проникновению ее в поры древесины. Полируется ель также плохо. Употребляется для изготовления простой мебели и для остовов мебели, оклеенной фанерой, кроме того, в большом количестве употребляется в строительном деле.

Сосна имеет легкую светло-желтую древесину. Полируется и травится плохо. Употребляется в столярном деле и в огромном количестве идет на строительные работы, где употребляется во всех видах.

Береза. Древесина белого цвета, иногда переходит в красноватый, что зависит от места произрастания и от возраста. Сильно коробится и медленно просыхает. Сильно подвержена червоточине. Полировку и протраву принимает хорошо. Идет на изготовление простой мебели и на другие столярные и плотничные поделки.

Дуб в молодом возрасте имеет белый цвет, а в зрелом возрасте белый цвет переходит в коричневый. Древесина дуба очень тверда и прочна, имеет широкие поры и плотные блестящие волокна. Полируется дуб плохо, вследствие сильной ноздреватости, но зато пре-

красно принимает всевозможные окраски и протравы. Употребляется в столярном деле на паркет, мебель и разные другие поделки.

Бук встречается двух родов: красный и белый. Цвет древесины красного бука в молодости красновато-белый, буреющий к старости. Древесина бука тверда и крепка, хорошо обрабатывается, но легко коробится. Выстроганные поверхности красного бука имеют блестящий беловатый цвет с поперечными красноватыми жилками. Полируется красный бук плохо, но травится хорошо.

Белый бук или *граб* имеет белую древесину очень плотную и тяжелую. Очень хорошо окрашивается и травится. Сердцевинные части белого бука по прочности, строению и весу схожи с черным деревом.

Клен. Цвет древесины почти белый. Обрабатывается очень хорошо и гладко, мало коробится и хорошо сопротивляется червоточине. Очень хорошо шлифуется, полируется и прочно протравляется. При помощи протрав клену можно придать всевозможные цвета и оттенки. Благодаря этому ценному свойству — хорошо воспринимать различные протравы, клен в большом количестве идет для имитации различных пород, как, напр., черного дерева, ореха и т. д.

Липа. Древесина нежная, легкая и равномерно-плотная. Хорошо травится в черный цвет, а также и в другие цвета. Применяется в большом количестве для резных работ и для моделей.

Ольха имеет мягкую древесину красноватого цвета, переходящего в красно-коричневый. Легко обрабатывается и очень хорошо полируется, травится и окрашивается в разные цвета, а особенно в черный. Очень часто ее окрашивают также в желтый и красный цвета. Употребляется в большом количестве на изготовление моделей, для резных и столярных изделий.

Вяз в равном возрасте имеет древесину желтоватого цвета, а в зрелом — красновато-коричневую. Он тверд, гибок и редко подвергается червоточине. Политуру принимает плохо и часто травится под красное дерево. Пред обработкой его нужно высушивать, чтобы он не трескался.

Ясень имеет желтовато-белую древесину, твердую, плотную и упругую. Волокна ясеня мелкие, блестящие, годовичные кольца — широкие. Идет на изготовление мебели, тростей, физических инструментов и других предметов, от которых требуется красивая внешность и долговечность. Он хорошо подделывается под красное дерево и отлично полируется.

Груша. Окраска ее древесины грязно-розового цвета, строение тонкое и плотное. Очень хорошо обрабатывается, редко коробится и отлично полируется. Часто груша травится в черный цвет, при чем очень хорошо и глубоко принимает протраву и протравленная весьма походит на черное дерево. Годится она также для подделки под красное дерево. Употребляется для токарных работ, для мебели и т. д.

Яблоня имеет красно-желтую или коричневою окраску. Древесина ее очень прочна и тяжела, гладко обрабатывается, мало коробится и хорошо травится в черный цвет. Протравленная в черный цвет очень походит на черное дерево и употребляется для черенков ножей и вилок, для частей роялей и пианино и т. д.

Слива. Древесина ее тверда, крепка, плотна, желтовато-белого цвета с красивыми коричнево-красными или фиолетово-коричневыми прожилками у самой сердцевины. Волокна тонкие, заболони почти нет. Сливу травят, лакируют и полируют.

Вишня имеет желто-красную твердую древесину с тонкими нежными волокнами и нежными прожилками.

Она хорошо колется на тонкие дощечки и удачно подделывается под красное дерево путем протравливания и полировки.

Кедр американский идет на выделку карандашей, ящиков для сигар и т. д. Строение и цвет древесины его очень красивы, и поэтому кедр редко травится. Очень хорошо он подделывается под красное дерево.

Тополь имеет мягкую древесину с широкими годичными кольцами, малыми гладкими волокнами и плотным однородным строением. Цвет древесины его встречается от белого до желтоватого и даже коричневого с красивыми волнистыми прожилками. Тополь часто применяется для различных полированных и лакированных изделий, а также подделывается под красное и черное дерево, при чем подделку легко отличить по ее легкому весу сравнительно с черным и красным деревом.

Орех. Древесина его в молодости почти белая, постепенно переходящая в более темные цвета до коричневого. Она имеет очень красивые прожилки и хорошо полируется.

Красное дерево — красно-коричневого цвета, очень твердо и тяжело. Полируется хорошо и имеет очень красивый вид в издолиях, особенно в мебели. Мало чувствительно к перемене влажности воздуха, а также температуры и не подвергается червоточине. Под красное дерево подделываются многие более дешевые породы.

Палисандр имеет очень красивую окраску от коричневатого до черного цвета с красными прожилками. Очень хорошо полируется и обрабатывается. Идет на изготовление дорогой мебели. Под палисандр часто подделывают орех, клен, грушу и ольху.

Розовое дерево. Древесина его твердая и сучковатая. Цвет ее от желто-белого до желто-красного с краснова-

тыми и желтыми полосками вдоль волокон. Розовое дерево имеет характерный приятный запах, который сохраняется некоторое время даже в изделиях. Полируется оно отлично и идет на мебель, а также мелкие токарные поделки.

Черное дерево, иначе называемое эбеновым, имеет древесину черного цвета, чрезвычайно плотную, тяжелую и твердую. Годичные кольца в поперечном разрезе ствола почти незаметны. При горении черное дерево издает приятный ароматический запах, что является его характерным отличием от подделок. Перед обработкой, его следует вымачивать в воде, чтобы оно не кололось при обработке и обрезке. Для подделки под черное дерево употребляется главным образом дуб и груша. Дуб, пролежав очень долгое время (около 80 лет) в воде, чернеет и становится весьма похожим на черное дерево.

Пальма часто имеет поздреватую дряблую древесину неравномерной плотности, что сильно понижает ее качество. Идет она на ручки для тростей, зонтиков и на разные токарные поделки.

Самшит имеет древесину бледно-желтого цвета, твердую, плотную и однородную. Хорошо полируется, но скоро теряет политуру. Употребляется на разные токарные поделки и для частей текстильных машин.

Сандал существует двух родов: желтовато-белый и красный. Из красного сандала извлекается красящее вещество для лаков.

Атласное дерево — имеет канареечно-желтую, красную или коричневую окраску. Древесина имеет шелковистый, блестящий вид, прочна, тверда и пориста. Хорошо полируется и режется.

Кипарис имеет нетвердую древесину с приятным запахом. Употребляется для рам, шкатулок, карандашей и т. д. Хорошо поддается резцу.

Тис желтоватого, красноватого или коричневого цвета с темно-коричневыми прожилками. Древесина нежного и плотного строения, хорошо обрабатывается и отшлифованная принимает зеркальный блеск, как-будто лакирована. Хорошо травится в черный цвет. Идет на фанеру, инструменты, для мозаичных работ и т. д.

СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ПРОТРАВ, КРАСОК, ПОЛИТУР И ЛАКОВ.

В о д а.

Для растворения красок для протрав следует употреблять дистиллированную или в крайнем случае кипяченую и профильтрованную воду. Жесткая, не кипяченая вода не годится, так как содержит вредные для протравы примеси, которые при кипячении и фильтровке оседают на фильтре и на дне сосуда.

Если в холодной воде распуścić какое-нибудь вещество до полного насыщения им раствора, то раствор будет носить название холодного насыщенного.

Если то же проделать в горячей воде, то можно заметить, что горячая вода принимает большое количество растворяемого вещества. Когда в горячей воде растворено наибольшее возможное количество вещества, то раствор называется горячим насыщенным. При охлаждении его, часть вещества оседает и отвердевает (выкристаллизовывается); такой холодный раствор называется пересыщенным.

К и с л о т ы.

Кислоты представляют собою различные химические соединения и встречаются в жидком, твердом и газообразном состояниях. К жидким кислотам принадлежат, например, кислота серная, соляная и т. д.; к твер-

дым — вишняя, борная и т. д.; к газообразным — угольная. Кислоты имеют кислый вкус и обладают способностью окрашивать синюю лакмусовую бумажку в красный цвет. Это служит одним из способов узнавать кислоту. При смешении кислот с красками, добываемыми из красящих деревьев, цвета красок делаются светлее, при чем степень посветления зависит от крепости кислоты.

Крепость кислоты определяется особым прибором, с делениями на градусы, называемым ареометром Бо́ме, который при погружении в воду комнатной температуры опускается до нулевого деления. В более плотных жидкостях он поднимается (выплывает) выше, а в менее плотных — опускается. Соляная кислота, например, в продаже встречается крепостью $19—21^{\circ}$ Б. уксусная $6—8^{\circ}$ Б. и т. д.

Кислоты часто употребляются в виде одной из составных частей протрав, при чем наиболее часто в дело идут следующие:

Серная кислота — плотная маслянистая жидкость, без запаха, очень кислого вкуса. В продаже встречается $60—66^{\circ}$ Б., она настолько энергична, что, нанесенная на дерево обугливает его. При разбавлении водой серной кислоты следует лить непременно кислоту в воду, а не наоборот, так как иначе произойдет разбрызгивание кислоты, и она может причинить ожоги и другие неприятности.

Азотная кислота имеет характерный запах и дымится, выделяя пары желтого или коричневого цвета. Очень ядовита. Окрашивает волокна предметов животного или растительного происхождения в светло-желтый цвет (разбавленная кислота) или в темно-желтый — крепкая.

Соляная кислота — желтоватая жидкость с кислым вкусом и острым запахом. Чистая соляная кислота — бесцветна. В продаже $19—21^{\circ}$ Б.

Уксусная кислота — бесцветна или желтовата. Применяется при растворении анилиновых красок.

Лимонная кислота — кристаллы с приятным кислым вкусом. Ее употребляют для розовой окраски.

Пирогалловая кислота — кристаллическая. Употребляется для окраски дерева в светло-серые тона, а также и синие (в соединении с хромовым калием).

Дубильная кислота — (т а н н и н) — желтоватый порошок с вяжущим вкусом. В соединении с азотно-кислым железом, железным купоросом или уксусно-кислым железом дает черную или серую окраску.

Сернистая кислота — бесцветный газ, который получается при сгорании серы. Легко растворяется в воде и в растворе продается. Сернистая кислота разрушает окраску и применяется для отбеливания дерева, рога, слоновой кости и т. д.

Щавелевая кислота — продается в виде кристаллов. Раствор ее сильно ядовит и применяется для удаления ржавчины и чернильных пятен. Камыш при покрывании раствором щавелевой кислоты становится светлого красивого тона.

Щелочи.

Щелочи — это такие химические соединения, которые действуют обратно кислотам. Так, красная лакмусовая бумажка, опущенная в раствор щелочи, окрашивается в синий цвет. Если щелочь соединить с кислотой, то в результате получится соль. Щелочью можно нейтрализовать кислоту и из кислого раствора прибавлением постепенно щелочи делать нейтральный раствор, — т. е. ни кислоту ни щелочь. Все щелочи имеют жгучий вкус. К щелочам относится аммиак, каустическая сода, негашеная известь, едкий калий, сода и поташ.

Аммиак — газообразное тело, соединяющееся с водою. Продается в виде водного раствора, так называемого нашатырного спирта. Раствор следует держать хорошо закупоренным, так как аммиак улетучивается. В деле травления применяется для ослабления действия кислот, для фиксации (закрепления) металлических протрав, для окраски дуба в темный цвет и для растворения ализариновой краски. Кроме того, аммиак употребляется для удаления масляной краски и лака со старой мебели.

Каустическая сода — очень сильная щелочь, растворяющая живые ткани. Продается кусками, которые легко притягивают влагу, а также в растворе крепостью 38° Б. Употребляется она для снятия масляной краски и лака со старой мебели. Раствору каустической соды дают некоторое время действовать на очищаемый предмет, после чего его смывают водой.

Негашеная известь (едкая известь) получается при обжиге известняка. В продаже имеется негашеная известь, но она со временем впитывает влагу из воздуха и гасится, а потому в продаже может быть уже недостаточно свежей.

Гашеная известь представляет собою порошок, образующий с водою тестообразную массу. Гашеную известь лучше всего получать посредством обжига известняка и смешения затем его с водой. Применяется гашеная известь, напр., для травления дуба в коричневый цвет.

Едкий калий (каустический калий) продается в виде круглых палочек. Легко притягивает воду. По действию сходен с каустической содой и может ее заменять.

Сода, иначе называемая углекислым натрием, есть соединение едкого натра, т. е. каустической соды, и углекислоты. Продается в виде кристаллов или порошка. Кристаллическая сода в $2\frac{1}{2}$ раза сильнее дей-

ствуется, чем порошкообразная. Применяется сода часто для ослабления действия кислот при травлении, при чем для этого соду следует развести в воде и этот раствор приливать в кислотный раствор. Смешение их будет сопровождаться шипением и выделением газа.

Поташ или углекислый калий есть соединение углекислоты с едким калием. Продается в виде кусков или белого порошка. По свойствам похож на соду и употребляется для выщелачивания из дерева смолы. Смола, соединяясь с содой или поташем, дает растворимое в воде смоляное мыло, удаляемое затем промыванием горячей водой. Смолу следует выщелачивать перед травлением, так как она препятствует прониканию протравы в поры дерева. Горячий раствор соды или поташа применяется для удаления дубильных веществ из дерева, после чего дерево промывается горячей водой.

С о л и.

Двухромовокислый калий представляет собою красновато-желтые кристаллы, растворяющиеся в воде. Весьма употребительная соль в деле травления дерева. Применяется при окрашивании мягких пород в желтый цвет, при окрашивании дуба — в коричневый цвет. В соединении с анилиновой солью или синим сандалом дает черный цвет, в соединении с краской «катеху» — дает коричневый цвет окраски. Дерево, покрытое раствором свинцового сахара и после высыхания покрытое раствором двуххромовокислого калия, окрашивается в ярко-желтый цвет. Если после этого дерево покрыть раствором поташа, то получится оранжевый цвет. Для предохранения окраски от действия солнца и непогоды полезно покрывать дерево клеевым раствором с прибавлением двуххромовокислого калия.

Двуххромокислый натр имеется в оранжево-желтых кусках, жадно впитывает воду и легко в ней растворяется. Действие его такое же, как и двуххромокислого калия.

Квасцы представляют собою прозрачные кристаллы, легко растворяющиеся в горячей воде. В смеси с красным или синим сандалом они образуют яркие лаки. Употребляются часто при окраске дерева в красный цвет при помощи ализариновой красной краски.

Свинцовый сахар — белые кристаллы, легко растворимые в воде. Двуххромокислый калий, прибавленный к раствору свинцового сахара, дает желтый осадок — желтую хромовую краску.

Марганцево-кислый калий (хамелеон) — черно-фиолетовые кристаллы с металлическим блеском. Легко растворяются в воде. Дерево, покрытое этим раствором, окрашивается в коричневый цвет.

Жидкое стекло (кремнекислый натр) в травлении употребляется в виде прибавки к протравам для того, чтобы поверхность покрытого дерева была гладкой. Кроме того, оно предохраняет дерево от загорания.

Железный купорос — зеленые кристаллы с белым налетом. Раствор его в соединении с дубильными веществами и пирогалловой кислотой дает серую окраску, с синим сандалом — темно-серую. Для осветления окраски применяются квасцы.

Азотно-кислая окись железа — красно-коричневая жидкость, получаемая растворением железных опилок в азотной кислоте. Употребляется для окраски в черный цвет в смеси с синим сандалом. Для той же цели употребляется и древесноуксусное железо (раствор железных опилок в древесном уксусе).

Желтый синь-кали или *железный синеродистый калий* — представляет собою желтые кристаллы. В соеди-

нении с азотной кислотой и медным купоросом дает красно-коричневую окраску.

Красный синь-кали — красные кристаллы, в соединении с марганцевым купоросом дают дереву фиолетовую окраску.

Хлорное железо — соль окиси железа. Продается в виде желтых, влажных кусков.

Медный купорос — соединение окиси меди и серной кислоты. В соединении с синим сандалом и хромкали дает черную протраву, а с желтым синь-кали — коричневую.

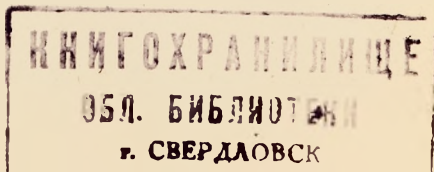
Хлористый цинк — желтовато-белые куски. Применяется главным образом для предохранения дерева от гниения.

Ярь-медянка — соединение окиси меди и уксусной кислоты, очень ядовита.

08058
Оловянная соль (хлористое олово) — раствор олова в соляной кислоте. Употребляется иногда для закрепления дубильных веществ, с которыми образует нерастворимый белый осадок. Белая древесина, покрытая раствором оловянной соли, становится золотисто-желтоватой. Оловянная соль в соединении с кармином дает желтую окраску, а с синим сандалом — фиолетовую.

Винный или этиловый спирт.

Он очень часто служит в качестве составной части в лаках и политурах. Спирт — бесцветная жидкость, добывается главным образом из картофеля, хлеба, свекловицы и т. д. Добытый спирт очищается или, иначе говоря, ректифицируется посредством пропускания через древесный уголь. Крепость спирта встречается 90—95°. Чем выше градусность спирта, тем лучше он для лаков и политур.



Древесный или метиловый спирт.

Древесный спирт получается посредством перегонки древесного уксуса. Он имеет желто-зеленоватый цвет и неприятный запах. Удельный вес его 0,82. При смешении с водой мутнеет. Употребляется крепостью 95 - 96° для производства лаков.

Серный эфир.

Серный или этиловый эфир представляет собою бесцветную, подвижную, летучую жидкость, с удельным весом 0,72. Эфир легко смешивается со спиртом и плохо с водой. Применяется в виде добавки к политуре. Хранить его следует с предосторожностями, так как он легко испаряется и, соединяясь с воздухом, образует взрывчатую смесь.

Бензин.

Представляет собою смесь углерода с водородом. Удельный вес около 0,7. Добывается из нефти. Разновидности бензина — каменноугольный бензин, иначе называемый бензол, и буро-каменноугольный бензин.

Бензин хорошо растворяет жиры и употребляется при полировке, для удаления выступившего масла.

Скипидар.

Скипидар, иначе называемый терпентинным маслом, добывается путем перегонки из смолы особого рода, называемой терпентином. Скипидар представляет собою легкую, пахучую жидкость, легко воспламеняющуюся. Он имеет очень неприятный жгучий вкус и

легко испаряется. На воздухе густеет. Удельный вес его 0,85—0,88. Хорошо растворяет смолы и употребляется как растворитель их для лаков и красок. В продаже встречается трех видов: самый дешевый — американский, затем французский и самый дорогой — очищенный.

Воск.

Воск представляет собою продукт, изготавливаемый пчелами, хотя теперь к нему причисляют также и другие вещества, похожие на воск по виду и свойствам. Некоторые из этих веществ являются продуктами растений (например, пальмовый воск), животных, насекомых, а также и минерального царства. Сырой воск, полученный вытапливанием его из сотов, имеет темно-желтый цвет, запах меда и зернистый излом. Желтый воск в некоторых случаях идет в дело без очистки, но чаще его очищают варкой в воде, после чего белят его на солнце.

Смолы.

Смолы представляют собою продукты главным образом растительных выделений, нерастворимые в воде, но растворимые в алкоголе, эфирных маслах и т. д. Образуются смолы в растениях, вытекают наружу и засыхают на коре. Из смол в виде составных частей политур, лаков и т. д. в дальнейшем будут часто встречаться следующие: шеллак, копал, сандарак, терпентин и т. д.

Шеллак представляет собою продукт животного-растительного происхождения. Он вырабатывается особыми насекомыми (смоляными вшами), живущими в южной Азии, в период их размножения. Они окутываются смоляной корой и, выделяя из себя составные части,

образуют животное-растительный продукт, который идет в переработку и представляет собою шеллак.

В зависимости от тщательности обработки, получают несколько сортов шеллака, различающихся по качеству и цвету. Есть светлые, янтарные, коричневые, ярко-и темно-красные сорта. Лучшие сорта шеллака — более светлые; темные же содержат примеси посторонних красящих веществ и поэтому для полировки столярных изделий мало пригодны.

Настоящий шеллак можно отличить от поддельного по виду его наружной поверхности и по поверхности излома. Он в обоих случаях матовый, между тем как поддельный шеллак имеет блестящую поверхность снаружи и в изломе. Кроме того, настоящий шеллак растворяется в спирте медленно, а поддельный довольно быстро.

Основные составные части шеллака — смола, резина, воск, эфирные масла и т. п.

Сандарак выделяется из коры африканского хвойного дерева. В продаже встречается в виде длинноватых зерен желтого цвета, ароматично-смолистого вкуса. Растворяется в спирте, скипидаре и некоторых маслах. Служит для приготовления политуры и лаков.

Копал представляет собою ряд ископаемых смол, образовавшихся из доисторических деревьев. Встречается двух видов: мягкий и твердый. Мягкие копалы растворяются в скипидаре и спирте (винном), твердые же для растворения требуют нагревания.

Терпентин — мягкая смола хвойных деревьев. Хороший терпентин имеет светлый прозрачный вид. Добывается терпентин главным образом из сосны, в летнее время. Венецианский терпентин добывается из ливневницы и считается лучшим. Терпентин употребляется

при изготовлении лаков, а кроме того из него добывается терпентинное масло или скипидар, о котором уже говорилось выше.

ЕСТЕСТВЕННЫЕ КРАСКИ.

Сандал — дерево, произрастающее в Ост-Индии. Окраска встречается от желтой до кроваво-красной. Краска, извлекаемая из сандала, называется *сандалин*. Растворяется она в спирте, после чего раствор идет для окрашивания политур. Сандал с квасцами дает оранжево-красную окраску, с медным купоросом — коричневую, с желтым купоросом — каштановую и с хлорным оловом — кроваво-красную.

Кампешевое дерево (Средняя Америка) привозится в виде кражей, которые у нас колются на щепу и перерабатываются на краску. Краска — гематин.

Куркума (Ост-Индия и Китай) продается в виде желтого порошка. В соединении с квасцами дает желтую окраску, с железным купоросом — оливковую. Спиртовый раствор куркумы служит политурой.

Индиго (Индия) нерастворим ни в спирте ни в воде. Для травления непригоден и идет как краска синего цвета.

Крушинные ягоды (Европа). Отвар из них — желтое красящее вещество. Употребляется как протрава.

Катеху (Ост-Индия) в смешении с квасцами, медным купоросом и хромкали дает темно-коричневую окраску.

Кошениль (Мексика) — красная краска, с прибавлением квасцов или соды становится ярко-красной.

Кубовая краска (Бразилия) — в продаже в виде желтого жидкого экстракта или теста. С квасцами дает чистую желтую окраску.

Кассельская коричневая краска получается из бурого угля и употребляется для коричневых протрав, особенно для деревьев, богатых дубильными веществами.

ИСКУССТВЕННЫЕ КРАСКИ.

Анилиновые и ализариновые краски приготавливаются из каменноугольной смолы. Анилиновые краски можно разделить на два вида: 1) основные и 2) кислые. Основные и кислые вместе применять нельзя, так как они портят друг друга. Смешивать следует только краски одного вида.

Основные краски: красные — фуксин, сафранин, рубиновая; коричневые — бисмарковская коричневая; оранжевые: фосфин, новый фосфин, хризондин; желтые: ауралин, желтая кожаная; фиолетовые — метилфиолет, родулинфиолет; синие — метиленовая голубая, нафтоловая голубая, эхтблау; розовые — радамин, родулиновая красная; зеленые — бриллиантовая зеленая, малахитовая зелень, метиловая зеленая.

Кислые краски: красные — азорубиновая; коричневые — кислотная коричневая, нафтоловая коричневая, резорциновая коричневая; оранжевые — золотистая оранжевая, кроценин-оранж, кристаллическая оранжевая; желтые — прочная желтая, нафтоловая желтая, хиолиновая желтая, таррациновая желтая, металиновая желтая, пикриновая кислота, нафталиновая желтая; фиолетовые — кислотная фиолетовая; синие — щелочная голубая, рейнблау, индулин, патент-блау; зеленые — кислотная зеленая, волгрюн, нафтоловая зеленая; розовые — эозин, флоксин, азоэозин, азокошениль; серо-черные — нигрозин.

Ализариновые краски—ализариновая красная, желтая, оранжевая, голубая, коричневая, оливково-зеленая (цеорулеин), черная.

Кислые краски более прочны к свету, чем основные, наиболее же светопостоянные—ализариновые, хотя они и не так ярки, как анилиновые.

При травлении ализариновыми красками предварительно нужно дерево покрыть металлической солью и то же сделать после покрытия краской.

МАСЛЯНЫЕ КРАСКИ.

Окраска масляными красками часто применяется в грубых поделках. Масляные краски в продаже существуют в виде порошка или разведенными на олифе, т. е. вареном льняном или конопляном масле. Основных цветов масляных красок—пять: белый, желтый, синий, красный и черный. При смешении можно получить из синей и красной—фиолетовую; из красной и желтой—оранжевую; из желтой и синей—зеленую и из черной и красной—коричневую. Кроме того, различными другими смешениями можно получить краски любого цвета и оттенка. Наиболее употребительные краски: белая—свинцовые белила; желтая—охра; красная—мумия и жженная умбра; синяя—свинцовые белила с примесью берлинской лазури; черная—сажа; оранжевая—сурик и киноварь; зеленая—яр-медянка и берлинская зелень; коричневая—умбра; серая—свинцовые белила с примесью сажи.

Готовые масляные краски очень густы, и перед употреблением в дело их еще разводят олифой до требуемой густоты.

Те же сухие краски иногда разводят на клеевой воде, тогда получают, так называемые, клеевые краски.

ПОДГОТОВКА ДЕРЕВА К ОТДЕЛКЕ.

Прежде чем приступать к окончательной отделке дерева, т. е. травлению, полировке, лакировке и т. д., нужно его соответствующим образом подготовить. Подготовка заключается в сушке дерева, щелачивании из него соков, пропитке, отбеливании и, наконец, в шлифовке, после чего уже производится окончательная отделка.

Сушка производится для того, чтобы увеличить срок службы дерева, так как высушенное оно не так скоро загнивает. Сушится дерево или на воздухе или в специальных сушилах с искусственным подогреванием воздуха. В последнем случае дерево высушивается значительно быстрее и лучше.

Выщелачивание соков нужно для того, чтобы соки не служили причиной брожения внутри древесины. Выщелачивание производится или вываркой дерева в воде, или пропариванием, после чего дерево подвергают сушке.

Пропитка дерева, для предупреждения загнивания, производится часто раствором сулемы, но этот раствор ядовит и в домашнем обиходе неприменим, тогда пропитка дерева ведется хлористым цинком или креозотом.

Отбеливание дерева производится тогда, когда желают темному дереву придать более светлый тон. Отбелка часто производится белильной известью. При отбеливании нужно удалить из дерева смолистые и дубильные вещества, как сопротивляющиеся проникновению в поры древесины отбеливающего раствора. Таким образом отбеливание и удаление смол производят одновременно и следующим составом: в 1 литре горячей воды растворяют 30 г соды и 25 г поташа, смесь охлаждают и примешивают 50 — 60 г хорошей белильной

известии. Через несколько часов состав фильтруют через полотняную тряпку и в профильтрованный раствор кладут на $\frac{1}{2}$ — 1 час отбеливаемое дерево. Вынув, его промывают в чистой воде. Можно раствор наносить на дерево губкой. После отбеливания полезно обмыть дерево слабым раствором соляной кислоты (1 часть кислоты на 3 ч. воды), или раствором марсельского мыла (20 г мыла в 1 литре воды).

Кроме белильной известии, отбелку можно производить перекисью водорода, следующим образом: продажную перекись водорода разбавляют таким же количеством по весу воды и прибавляют аммиака до тех пор, пока красная лакмусовая бумажка не окрасится в синий цвет (щелочный раствор). В этот раствор кладут дерево на сутки или моют его, если нельзя погрузить в раствор, после чего промывают чистой водой.

Заполнение пор. Если дерево пористое, как, например, дуб, то перед травлением необходимо заполнить его поры. Для этого служат следующие составы: 1 часть картофельной муки смешивается с 1 частью тяжелого шпата и $\frac{1}{6}$ частью сиккатива. Сиккативами или сушками называются богатые кислородом вещества. В качестве сиккативов можно употреблять окислы разных металлов или их соли, например: окисл свинца, сурик, свинцовый сахар, перекись марганца, борная соль, закиси марганца и т. д. К смеси муки, шпата и сиккатива прибавляется терпентинное масло до тех пор, пока не получится густота олифы. Эту массу подкрашивают анилиновой краской требуемого цвета и состав наносят шерстяной тряпочкой на дерево. Высыхает этот состав в течение 8 — 10 часов.

Другой состав состоит из гипса или талька, разведенного на жидком растворе рыбьего клея до получения густоты жидкого теста. После просушки по-

верхность шлифуется мелкой стертой шкуркой или пемзой.

Шлифовка поверхности производится стеклянной бумагой, так называемой шкуркой, или пемзой. Шкурка продается готовой и различается по номерам—от 000 и до № 6. Чем больше номер, тем грубее шкурка. Самые тонкие номера шкурки, а именно №№ 000, 00, 0, употребляются для шлифовки твердых пород дерева. Более грубые номера применяются для мягких пород. Самые грубые шкурки употребляются при подготовке поверхности под масляную краску. Обычно шлифовку начинают с № 2 или 3, переходят на 1-й и на 0 или 00. Самая тонкая, т. е. 000, применяется редко. Если шкурка засорится опилками, то ее можно очистить щеткой и употреблять еще несколько раз. Шкурку следует применять главным образом для мелких поделок и криволинейных очертаний. Крупные же изделия и большие плоскости лучше шлифовать пемзой.

Пемза — погребенное вещество, представляет собою перегоревшую лаву вулканов. Лучшая пемза — та, которая всюду в куске имеет одинаковую твердость. Для шлифовки пемза употребляется или в куске или в порошке.

В первом случае кусок пемзы распиливают старой пилой пополам и затем обе половины притираются между собою с маслом, чтобы поверхности их вышли совершенно ровными и не царапали бы изделие. Дерево смазывают свиным салом или льняным маслом и притирают куском пемзы до тех пор, пока поверхность не станет гладкой. Пемзу при этом двигают по кругам, и только в конце работы ее можно водить вдоль волокон. Следует однако заметить, что поверхность дерева от масла или сала немного темнеет; а потому при шлифовке дорогих светлых пород дерева, когда желают сохранить его цвет, не следует пользоваться

ни маслом ни салом, производя шлифовку насухо. Вместо масла можно употреблять состав из 16 частей льняного масла и 1 части мелко истолченного оловянного глета, который 1—2 часа кипятят и после нескольких дней отстаивания сливают и приливают половину объема скипидара. От такого состава дерево немного темнеет, но зато состав хорошо засыхает через 2—3 дня, тогда как чистое масло остается жидким и выступает сквозь слой политуры.

Пемза по мере шлифовки засоряется слоем состава; для избежания этого ее следует тщательно очищать и держать в плотно закрытой банке.

Кроме пемзы куском, для шлифовки употребляется пемзовый порошок. Его насыпают на льняную тряпочку, наливают на нее несколько капель льняного масла и водят тряпочкой по дереву в различных направлениях. Лучше всего сначала поверхность дерева выгладить шкуркой и затем уже шлифовать пемзовым порошком. Он очень удобен при шлифовке криволинейных изделий; тогда порошок пемзы насыпается на слегка пресаленную тряпку или на специально сделанную колодочку из мягкого дерева, и этой колодочкой водят по соответствующему выступу или углублению и тем шлифуют его.

После шлифовки поверхность обтирают сухими опилками и затем порошком мела, который притирается куском войлока, суконкой или пропускной бумагой.

После всего поверхность обтирается льняной тряпочкой, и работа шлифовки изделия может считаться законченной.

После шлифовки изделие полируют, лакируют, окрашивают и т. д., смотря по желанию.

Хвощ — болотное растение, в тканях которого содержится много кремнезема. Стебли хвоща срезают,

вяжут в пучки и некоторое время сохраняют, пока они не высохнут совершенно. После этого берут несколько стебельков, складывают их параллельно друг с другом и трут ими поверхность дерева, сильно нажимая пальцами. Хвощем очень удобно шлифовать кривые поверхности, которые получаются ровными и блестящими, совершенно без царапин.

ТРАВЛЕНИЕ.

Травлением называется покрывание поверхности дерева красящим составом так, чтобы он проник на некоторую толщу внутрь дерева. Если дерево сплошь пропитывается красящим составом, то это называется морением.

Травление применяется всегда к готовым изделиям, стоит недорого и производится быстро, поэтому оно широко распространено у нас в СССР.

Предметы, которые подвергаются травлению, лучше окончательно шлифовать после травления, так как при травлении концы волокон древесины приподымаются и поверхность получает несколько шероховатый вид. Для травления поделка готовится путем очищения ее циклей (см. стр. 51).

Протрава, т. е. красящая жидкость, наводится на изделие кистью или губкой, или тряпкой в холодном или горячем виде, а иногда все изделие погружается в протраву и остается в ней более или менее продолжительное время или же проваривается в ней. Цель травления состоит в том, чтобы дешевую породу дерева, путем изменения цвета, сделать похожей на дорогую, так, например, дуб, протравленный в черный цвет, станет похожим на черное дерево, и т. д.

Не все породы дерева травятся одинаково хорошо, красиво и прочно. Это зависит от возраста дерева, плотности, его соков и т. д.

Поэтому при травлении различных пород следует в каждом случае изменять состав протравы, а также продолжительность травления. Одна и та же протрава окрашивает мягкие породы в более темный цвет, чем твердые. При подделке простого дерева под дорогое важно, чтобы не только полученный цвет, но и строение древесины его подходило к строению дорогой породы, а потому нужно соответствующим образом производить выбор породы дерева. Для травления в светлые цвета можно употреблять только породы с белой древесиной. Весьма полезно перед травлением дерево продержать день-два в теплом, сухом месте.

Травление холодной протравой дает нежный и легкий цвет, а травление горячей протравой или вываривание дерева в протраве дает густой и прочный цвет. Вполне равномерно травятся только породы, имеющие древесину равномерной плотности (груша, береза, клен, белый бук, каштан и т. д.).

Если дерево с темной окраской хотят травить в светлый цвет, то предварительно производят отбеливание, т. е. обесцвечивание его. Рецепты растворов для отбеливания и способы отбеливания указаны были на стр. 24.

Если дерево пористое, например, дуб, то перед травлением рекомендуется заполнить его поры одним из следующих составов: гипс или тальк развести на жидком растворе рыбьего клея до получения жидкого теста; или смешать 1 часть картофельной муки, 1 часть сернокислого бария, $\frac{1}{4}$ часть сиккатива и к этой смеси прибавить терпентинного масла до получения густоты олифы. Эту массу подкрашивают краской нужного цвета, наносят на поверхность дерева и просушивают. После сушки поверхность шлифуется пемвой или мелкой шкуркой.

Протравы следует держать в темных, герметически закрытых банках. Перед употреблением в дело протраву нужно подогреть.

При травлении анилиновыми красками нужно следить за тем, чтобы из дерева была удалена смола, которая мешает протраве проникать в поры дерева. Удаляется смола помощью промывки раствором 20 г марсельского мыла в 1 л воды.

Основные краски не следует смешивать с кислотными, так как иначе на поверхности будут получаться пятна.

Воду следует употреблять дистиллированную или кипяченую и раствор краски следует фильтровать.

Красящего вещества не нужно класть слишком много (не более 3%).

После употребления основных красок дерево следует покрыть раствором таннина (1 ч. таннина на 20 ч. воды).

После протравы дерево следует отшлифовать.

Ниже приводятся рецепты протрав разных цветов для различных пород дерева.

Для точного отмеривания составных частей протрав весьма рекомендуется запастись градуированным стаканчиком, который можно приобрести в любой аптеке, а также весами. На стаканчике каждое деление соответствует объему одного кубического сантиметра жидкости, налитой в стаканчик. На весах отвешивается то количество весовых единиц, которое указывается в рецептах.

Весьма полезно помнить, что 1 см³ воды весит 1 г (при +4°C, при комнатной же температуре немного меньше).

При имитации твердых пород деревьев с выдающимися жилами (орех, дуб, красное дерево, палисандр и т. д.)

применяется аппарат для нарезания жилок. Он показан в работе на рис. 1 и состоит из обоймы с ручкой. В обойме на ось насаживается ряд маленьких стальных дисков. Между дисками оставляются промежутки,

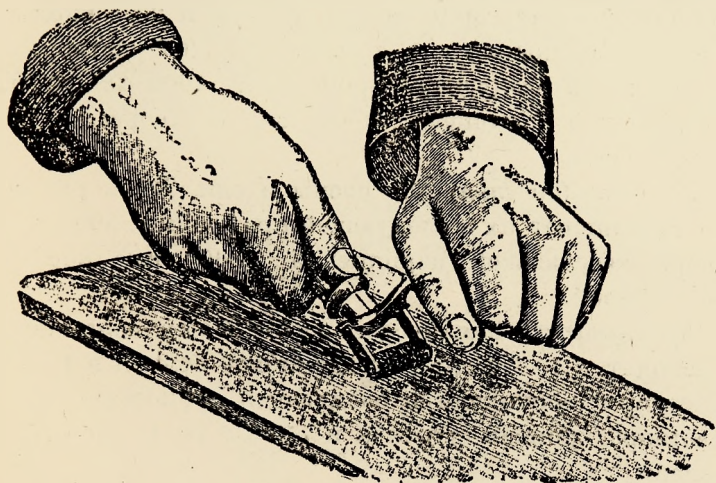


Рис. 1. Аппарат для нарезания жилок на поверхности дерева.

которые заполняются специальными прокладками. Диски катятся по дереву и нарезают жилки на его поверхности.

ПРОТРАВЫ.

Розовая. 10 г кораллина и 10 г розеина разводятся в 1000 г винного спирта 60° В.

Красновато-желтая для ели и ясеня. Смешивают воду и азотную кислоту в равных частях по весу. Этим раствором травят поверхность. Полировать следует через два дня после травления.

Красновато-коричневая для бука, вишни и т. п. 50 г краски пегу-катеху отваривается в 2 л воды с приба-

влением 8 г квасцов. Отвар фильтруют и наносят на дерево. Настоящий цвет протравленного изделия появляется через 24 часа.

Красноватая для сосны и ели. 100 г кассельской коричневой растворяется в 1 л воды и 20 г кислотной коричневой краски в 1 л воды. Эти два раствора смешиваются в следующей пропорции: 1000 см³ раствора кассельской коричневой и 600 см³ раствора кислотной коричневой.

Красная (светлая) для сосны и ели. Те же растворы, но смешивают их в следующей пропорции: 500 см³ раствора кассельской коричневой и 600 см³ кислотной коричневой.

Красноватая для дуба и ясеня. 5 г кроцейн-шарлаха разводят в 1 л воды и 50 г азиновой зелени в 1 л воды. Растворы смешивают в следующей пропорции: 500 см³ раствора кроцейн-шарлаха и 750 см³ раствора азиновой зелени.

Красная для дуба и ясеня. 10 г кроцейн-шарлаха растворяют в 1 л воды.

Красная — сандал в порошке растворяется в винном спирте.

Красная для сосны, ели и других пород, не содержащих дубильных веществ. 30 г сульфамин растворяется в 400 см³ теплой воды. По охлаждении прибавляется 40 см³ уксусной кислоты, 10 см³ древесно-уксусно-кислого железа и охлажденный раствор уксусно-кислого кобальта в горячей воде (5 г кобальта на 100 см³ воды).

Красная для ели и каштана. 30 г сульфамин растворяют в 1 л теплой воды. По охлаждении прибавляют 40 см³ уксусной кислоты и 20 см³ горячей воды.

Красная для сосны и ели. 30 г сульфамин растворяют в 500 см³ теплой воды. По охлаждении прибав-

влияют 30 см³ уксусной кислоты и раствор 10 г уксусно-кислого кобальта в 100 см³ горячей воды.

Красно-коричневая для сосны и ели. 30 г сульфамин растворяют в 500 см³ теплой воды. По охлаждении прибавляют 30 см³ уксусной кислоты и раствор 5 г уксусно-кислого кобальта в 100 см³ горячей воды и затем прибавляют еще 20 см³ древесно-уксусно-кислого железа.

Красно-коричневая для дуба. 1 ч. катеху, 20 ч. воды, фильтруют и травят дерево. Затем травят второй раз раствором 1 ч. хромкали на 20 ч. воды.

Красно-коричневая для сосны и ели. 10 ч. кассельской коричневой варят в 100 частях воды, фильтруют и прибавляют 2 ч. коричневой кислотной и 100 ч. воды.

Красно-коричневая для ели и сосны. 10 г кроцеин-шарлаха растворяют в 1 л воды, 10 г нигрозина тоже в 1 л воды. Первого раствора берут 1 л и второго 200 см³ и смешивают. Ель и сосна травятся в красно-коричневый цвет, при чем преобладает красный тон. Для красно-коричневого тона берут — первого раствора 1 л, а второго 600 см³ и смешивают.

Кроваво-красная. 10 г медного купороса разводится в 1 кг воды. После травления и высушивания дерево следует смазать раствором 45 г желтой кровяной соли в 1/2 кг воды.

Красная для бука и ольхи. 20 г коричневой кислоты, 20 г кроцеин-шарлаха, 20 г нигрозина. Делают три отдельные раствора, взяв для каждого по 1/2 л горячей воды. Эти три раствора смешивают в следующих пропорциях. Первого раствора — 250 см³, второго — 250 см³ и третьего 50 см³. Бук и ольха этой прокраской подделываются под красное дерево.

Темно-красная или пурпуровая. 125 г лимского сандала смешивают с 0,5 кг стружек кампешового дерева,

отваривают в 1,5 кг воды в продолжение 1 часа. Отвар фильтруют сквозь холст или полотно и окрашивают предмет теплой протравой один — два раза до желаемого оттенка. После травления предмет окрашивают раствором 5 г поташа в $\frac{1}{4}$ кг воды.

Красная из сандалового дерева. 1 кг экстракта сандалового дерева (красного) кипятится с 80 г поташа в 1 кг воды, прибавляя в раствор 55 г эозина. Отвар фильтруют и выпаривают до сиропа. Сироп разливают для затвердения в железные ящики. Получается сухая протрава под красное дерево.

Сандал в порошок, разведенный в винном спирте, служит также красной протравой.

Коричневая протрава для сосны. 100 г кассельской коричневой отваривают в 1 л воды. Отвар профильтровывают. Затем 1 л воды разводят 20 г кислотной коричневой. Оба раствора смешивают в следующей пропорции: первого раствора 1000 см³ и второго 400 см³.

Желто-коричневая, для клена и липы. Приготавливают три раствора: 1) 1 г кроцеин-шарлаха в 800 см³ воды; 2) 1 г нигрозина в 800 см³ воды; 3) 1 г азиновой зелени в 800 см³ воды. Смешивают первого раствора — 800 см³; второго 400 см³; третьего 400 см³.

Серовато-желто-коричневая, для клена и липы. Те же растворы, что и в предыдущем случае, но смешивают в другой пропорции, а именно: первого 400 см³; второго 800 см³; третьего 800 см³.

Обыкновенная коричневая протрава. Раствор марганцево-кислого калия в дистиллированной воде. Чем крепче раствор, тем темнее окрашивание. Протрава наносится кистью. После травления дерево следует ополоснуть водой и высушить.

Другой рецепт. Железные опилки растворяют в слабой азотной кислоте, прибавляя дистиллированной воды.

Деревянные предметы покрываются этой протравой посредством кисти или губки, после чего сушатся над углями.

Коричневая. 100 г кассельской коричневой, 100 г соды кипятят с 500 см³ воды.

Коричневая. 100 г марганцево-калиевой соли, 100 г серно-кислой магнезии, 1 л воды.

Коричневая для дуба. 30 г сульфамин растворяют в 500 см³ теплой воды. После охлаждения прибавляют 30 см³ уксусной кислоты. Затем прибавляют охлажденный раствор уксусно-кислого кобальта (10 г) в горячей воде (400 см³) и после всего прибавляют 40 см³ древесно-уксусно-кислого железа.

Темно-коричневая для бука и ели. 100 г катеху варят в 1 л воды и во время варки прибавляют 4 г квасцов.

Желто-коричневая для ясеня и дуба. 5 г нигрозина растворяют в 1 л воды, 5 г кропеин-шарлаха растворяют в 1 л воды, оба раствора смешивают.

Коричневая для дуба и других пород, содержащих дубильные вещества. Кладут дерево в закрытое пространство и туда же ставят посуду с жженой известью и жидким аммиаком, т. е. нашатырным спиртом. Дерево окрашивается в коричневый цвет во всю толщину. Для получения темной окраски предварительно следует дерево протравить горячим раствором 100 г дубильной кислоты (таннина) в 1 л воды и дать дереву хорошо просохнуть, после чего приступить к травлению аммиаком.

Протрава под орех. Растворяется 1/2 кг экстракта ореховой протравы (имеется в продаже) в 3 л кипятка. Наносится на предметы кисточкой или щеткой. Эта протрава очень прочна и не портится от влияния воздуха.

Темно-коричневая под орех. $\frac{1}{2}$ кг желтого дерева (кверцитрона) отваривают в $3\frac{1}{2}$ л воды и прибавляют 5 г соды. Фильтруют раствор сквозь холст и прибавляют кассельской земли, растертой в воде, до получения желаемого оттенка. В раствор вливают $2\frac{1}{2}$ г жидкого стекла.

Коричневая итальянская. $\frac{1}{2}$ кг сажи разводится в 2 кг дождевой воды. Получившимся раствором травят изделия.

Коричневая из грецких орехов. Отвар ореховой скорлупы с прибавлением немного квасцов. Для получения красноватого отлива следует прибавить орсели.

Коричневая. Раствор $\frac{1}{2}$ кг сернокислого железа в 4 л дистиллированной воды следует процедить сквозь холст и употреблять в дело.

Светло-коричневая. 100 г гаванской коричневой кислоты разводится в 2 л дождевой воды.

Темно-коричневая. Раствор 100 г коричневой кислоты в 1,5 л воды.

Коричнево-каштановая. Раствор 100 г маррона в 2,5 л воды.

Береза принимает цвет орехового дерева, пролежав некоторое время в воде точильного корыта.

Желтые протравы: 1) 1 ч. цервы смешивают с 1 ч. воды.

2) 3 ч. орлеана, 3 ч. поташа и 100 ч. воды кипятят 10—15 минут. Употреблять в дело в горячем виде.

3) 3 ч. желтого двуххромокислого кали и 100 ч. теплой воды.

4) Для светлых и белых изделий. 250 г куркумы настаиваются на 2 кг 80° винного спирта. Настой фильтруют через холст или полотно.

5) Раствор 100 г хромокислого калия в 1 л воды. Разбавляют теплой водой до получения желаемого оттенка.

6) 60 г орлеана и 180 г поташа настаиваются в 250 г дождевой воды. Настой держат в теплом месте, затем процеживают и в раствор вливают 16 г нашатырного спирта.

Золотисто-желтая. 10 г оранжевого анилина и 20 г эозина растворяются в 2,5 л воды.

Темно-желтая. 100 г ксантина-анилина растворяется в 2,5 л воды.

Оранжево-желтая. 100 г оранжевого анилина растворяется в 2,5 л воды.

Светло-желтая. 100 г желтого анилина растворяется в 3 л воды.

Желтоватая для дуба. 1 г сульфамин растворяется в 1 л теплой воды. После охлаждения прибавляется по 2 см³ уксусной кислоты и древесно-уксусно-кислого железа.

Желто-серая, для липы и каштана. 5 г железного купороса и 5 г пирогалловой кислоты растворяются в 1 л воды.

Серо-коричневая, для дуба. 1 ч. железного купороса разводится в 200 г воды.

Серо-коричневая, для клена. 1,5 г нигрозина разводится в 2,5 л воды.

Серые протравы: 1) $\frac{1}{2}$ кг растолченных в порошок чернильных орешков варится в 5 л воды в течение $1\frac{1}{2}$ часа. Когда смесь остынет, ее выливают в сосуд, куда кладут дерево на $3\frac{1}{2}$ часа. После этого дерево кладут в раствор железного купороса (100 г купороса в 6 л воды) и держат в нем один час. После этого дерево, посредством мягкой кисти, обмазывается раствором квасцов (10 г квасцов в 180 г воды), после чего высушивается.

2) Предметы, которые травятся в серый цвет, кладутся в ящик, засыпаются порошком точильного камня

и заливаются водой. В таком положении деревянные предметы находятся 20 дней. Воду нужно брать по возможности дождевую и все время ее подбавлять. Липа и ясень получают при этом серебристый оттенок.

3) 100 г азотно-серебряной соли растворяется в 7,5 л дистиллированной воды. Этим раствором покрывают дерево два раза под ряд, обрабатывают соляной кислотой и затем нашатырным спиртом. После просушки изделие полируется. Эта протрава хороша для ели, бука и тополя.

4) 200 г пирогалловой кислоты растворяется в 4 л воды. Эта протрава наносится на дерево, просыхает, и затем изделие обрабатывается раствором железного купороса (100 г купороса на 2,5 л холодной воды).

Оливковые протравы, для дуба и ясеня. Делают два раствора: 1) 3 ч. азиновой зелени на 100 ч. воды и 2) 3 ч. коричневой кислотной на 100 ч. воды. Первого раствора берут 5 ч., а второго 1 ч.

Более темная оливковая протрава получится из смеси двух растворов. Первый — 3 ч. азиновой зелени на 100 ч. воды и второй — 3 ч. нигрозина на 100 ч. воды. Первого раствора следует взять 2 ч. и смешать с 1 ч. второго.

Серо-оливковая для сосны и ели. Делают три раствора: первый 30 г азиновой зелени на 1 л воды, второй 30 г нигрозина на 1 л воды и третий 30 г коричневой кислотной на 1 л воды. Первого раствора берут 1000 см³, второго 400 см³ и третьего 200 см³ и смешивают.

Серо-оливковая для березы. 1 ч. сульфамин разводят в 100 ч. теплой воды, по остывании прибавляют 1 ч. уксусной кислоты и 1 ч. древесно-уксусно-кислого желева.

Зелено-оливковая для вишни и груши. Раствор 10 г азиновой зелени в 1 л воды.

Зелено-оливковая для дуба и ясеня. Раствор 30 г азиновой зелени в 1 л воды и 30 г нигрозина в 1 л воды. Первого раствора берут 1000 см³, а второго 200 см³ и смешивают.

Оливковая. Железный купорос растворяют в воде, слегка подкисленной серной кислотой. Травят изделие в этом составе и затем вторично травят кварцитроновым составом (3 ч. кварцитрона на 100 ч. воды).

Голубая анилиновая протрава. Раствор 100 г голубой анилиновой щелочной краски в 2 л воды.

Голубая для бука и ели. Раствор 3 г метиленовой голубой в 1 л воды и 5 г нафтоловой голубой в 1 л воды. Оба раствора смешивают.

Голубая для дуба. Поделку травят раствором 20 г метиленовой голубой в 1 л воды и затем раствором 50 г танина в 1 л воды.

Темно-голубая для дуба. Раствор 100 г железного купороса в 1 л воды.

Лазоревая. 350 г кампешевой тинктуры разводится в 1 л воды.

Темно-синия. 100 г бенгальского синего анилина растворяется в 2 л воды.

Синяя. 1 ч. лакмуса кипятят около 1 часа в 5 ч. воды, с прибавлением щепотки извести.

Фиолетовая. 1) Кампешевый экстракт растворяют в теплой воде с прибавлением квасцов.

2) 1 ч. фиолетового анилина растворяется в 200 ч. воды. После травления поделка вторично травится раствором танина.

3) В течение получаса варят 200 г квасцов и 3 кг стружек фернамбука в 12 кг винного уксуса. Отвар фильтруют и всыпают 200 г растертой кошенили, пе-

ремешивая, ставят на огонь и выпаривают до красного оттенка, затем всыпают мелкого медного купороса и мешают.

4) $\frac{1}{2}$ кг кальцинированной соды растворяют в 5 л кипятка. После травления предмет подвергают действию раствора красного анилина с прибавлением небольшого оловянной соли.

Красновато-фиолетовая анилиновая. 100 г метилфиолета и 20 г фуксина растворяются в 3 л воды.

Темно-фиолетовая. 100 г метилфиолета растворяется в 2 л воды.

Светло-фиолетовая. 100 г метилфиолета растворяется в 3 л воды.

Зеленая для бука и ели. 30 г азиновой зелени растворяется в 1 л воды и 39 г нигрозина в 1 л воды. Первого раствора берут 1000 см³, а второго 400 см³ и смешивают.

Темно-зеленая для сосны и ели: 1) 100 г сульфамина растворяют в 1 л воды (теплой). По охлаждении прибавляют 100 см³ уксусной кислоты и 100 см³ древесно-уксусно-кислого железа.

2) 13 г азиновой зелени, 3 г оранжеа и 8 г индулина растворяют в 1 л воды.

Зеленая с малахитовым отливом. 100 г малахитовой зелени разводится на 2 л воды.

Темно-зеленая (прочная). 24 ч. винного уксуса, 1 ч. винного камня и 4 ч. медянки кипятятся в течение нескольких часов. После кипячения прибавляется $\frac{1}{50}$ ч. хвасцов, и все это ставится на несколько дней в теплое место.

Светло-зеленая. 100 г метиленовой зелени растворяется в 2 л воды.

Зеленая. 100 г пирогалловой кислоты растворяется в 2 л воды.

Черная. 4 ч. кампешевого экстракта растворяется в 100 ч. воды и затем прибавляется $\frac{1}{3}$ ч. хромистого калия.

Черная для груши. 100 ч. экстракта синего сандала отваривают в 1 л воды. Во время варки прибавляют 10 г кальцинированной соды. Пена снимается. После травления и просушки, дерево травят раствором 50 г хромкали в 1 л воды.

Черная для дуба. 1) Мелкие железные опилки настаиваются несколько дней на древесном уксусе. Раствор наносится 2—3 раза.

2) 8 ч. кампешевого экстракта растирают в порошок и приливают 512 ч. дистиллированной воды. После растворения прибавляют 1 ч. желтого хромокислого кали и хорошо перемешивают. Этой протравой дерево покрывают 3—4 раза (без подогревания).

3) Дуб, положенный в воду точильного корыта, окрашивается в черный цвет.

4) Протрава под старый дуб. $\frac{1}{10}$ ч. железного купороса и 100 ч. воды.

Протрава под палисандр. — 1 кг экстракта красного дерева кипятится в 1 л воды с 85 г поташа. Отвар фильтруют и прибавляют 50 г фуксина и 7 г анилиновой сини. Состав сгущают до сиропа и дают затвердеть. Получится протрава в сухом виде.

ОКРАСКА.

Грубые столярные изделия обыкновенно покрываются снаружи масляной или иногда клеевой краской. Окраска предохраняет предметы от разрушающего действия сырости, а также придает предмету более красивый внешний вид. Прежде чем приступить к окраске, изделие нужно тщательно зашпатлевать замазкой, составленной из размельченного мела на клею.

Окраска клеевой краской.

При окраске клеевой краской, каковая, кстати сказать, для дерева применяется очень редко, после шпатлевки изделие нужно грунтовать, т. е. окрасить тонким слоем мела, разведенного в клеевой воде. Благодаря шпатлевке и грунтовке, трещины, царапины и поры дерева заполняются, и его поверхность, таким образом, подготавливается к принятию краски. Пористые деревья легче впитывают в себя грунтовку, а потому в этих случаях ее нужно сделать сильнее. После того как грунтовка просохнет, изделие покрывают краской при помощи кисти. Краски покупаются в сухом виде и разводятся на клеевой воде. Последняя получается так: $\frac{1}{2}$ кг столярного клея и 2 кг толченого мела разводятся в 7,5 л воды. Красить следует длинными мазками по направлению волокон. Чтобы краска ровно ложилась, необходимо ее разводить негусто и не брать сразу слишком много на кисть. В котелке краску следует помешивать, иначе она будет оседать на дно и при окраске будет получаться не одинаковый всюду цвет. Клеевую краску полезно наносить на изделия в горячем виде, так как тогда весь клей распускается и краска лучше ложится. Окраску нужно повторять несколько раз, каждый раз после полного высыхания ее.

Клеевая краска блеска не имеет; для придания ей некоторого блеска следует подмешать тонкоизмельченного талька, и когда окрашенная вещь совершенно высохнет, то ее натирают сухой щеткой.

Окраска масляной краской.

Материалом для масляных красок служат: краски, продаваемые или сухими или растертыми густо на

вареном масле (олифе) и укупоренными в жестяные банки или бочки.

Белые краски. *Мел* — употребляется при клеевой окраске. Для масляной краски не годится. Продается в кусках и в порошке и употребляется для внутренних работ, например, для побелки потолков, подгрунтовки и разбелки.

Свинцовые белила — бывают различных сортов. Чистые белила обозначаются № 0 и называются эйльбервейс, шифервейс, шнейвейс и т. д. Белила с примесью тяжелого шпата называются сортавыми и обозначаются №№ 1, 2, 3.

Цинковое белила — хорошо смешиваются с другими красками. Они легче свинцовых, медленнее сохнут и не желтеют. Применяются чаще в качестве верхнего слоя по свинцовым белилам. В тертых белилах должно быть около 25% по весу олифы.

Желтые краски. *Охра* — существует разных сортов, различающихся оттенком. Цвет охры различен — от светло-желтого до коричнево-красного. К охре относится жженная охра красно-коричневого цвета и умбра — темно-коричневого цвета. Лучший сорт охры — золотистая.

К охре также относится празелень — дешевая краска грязно-зеленого цвета, употребляемая исключительно для клеевой окраски, олонская земля серовато-черного цвета.

Желтый крон или *кронгельб* — очень хорошо кроет, но со временем темнеет. Бывает различных оттенков: от лимонного до оранжевого.

Красные краски. *Сурик свинцовый* — имеет оранжево-красный цвет. Смешанный с олифой быстро твердеет. Хорошо держится на железе, особенно в смеси с цинковыми белилами.

Желтый сурик—красновато-коричневого цвета, весьма прочен и употребляется для окраски железа. Представляет собою измельченный красный железняк.

Мумия или черлядь—красноватая охра—имеется различных оттенков, от красного до темно-бурого. Употребляется с маслом для покрытия кровель. В клеевой окраске идет в небольшой примеси для светло-красных и розовых тонов.

Синие краски. *Берлинская лазурь*—самая яркая из синих красок и наиболее употребительная. Для окраски по штукатурке непригодна, так как разрушается известью.

Ультрамарин—бывает голубой, зеленый и промежуточных оттенков. Он очень прочен и употребителен.

Индиго—употребляется только в клеевой окраске. На солнце выпцвевает. Дешевый и худший сорт индиго крутик.

Кобальт—дорогая и весьма прочная краска. Более дешевый сорт ее называется смальтой.

Голубец—недорогая краска, служит преимущественно в клеевой окраске. От масла и сернистых испарений темнеет.

Зеленые краски. *Медянка или ярь*—очень прочна и хороша для железа. Употребляется на масле и на клею. Ядовита.

Брауншвейгская зелень—служит для масляной окраски. На свежей штукатурке не годится, так как со временем темнеет.

Швеймфуртская зелень—Лучший сорт ее—в виде мелких кристаллов. На масле кроет нехорошо, но прочна и скоро сохнет. На свежей штукатурке разрушается.

Сибирка—углемедная соль, довольно дешевая, употребляется преимущественно на клею.

Зеленый крон — прочная краска относительно действия света.

Черные краски. *Голландская сажа* — имеет буроватый оттенок. Медленно сохнет.

Китайская тушь — высший сорт очищенной сажи, приготовленной с клеем и ароматическими веществами.

Слоновая кость — дает глубокий черный цвет.

Графит — употребляется в качестве черной краски для натирания железных и чугунных поверхностей. В смеси с белилами дает серую краску.

Готовые масляные краски продаются в самом густом виде и при работе уже разводятся олифой до требуемой густоты.

Распознавание достоинства красок по внешнему виду довольно затруднительно. Достоинство их определяется чистотой цвета, прочностью и экономичностью.

Тертые краски, укупоренные в запаивные жестянки, сохраняются не портясь в течение нескольких лет, при чем срок этот зависит от свойств самих красок. Свинцовые и ртутные краски, как самые тяжелые, сгущаются раньше других. Цинковые краски сгущаются медленнее, а землистые и легкие краски (мумия, охра, умбра, желтый сурик, сажа, ультрамарин и др.) не сгущаются до негодного состояния, а делаются лишь тягучими. Их можно распушить на масле или скипидаре.

Хранить краски следует в прохладном месте, при чем остаток красок после работы выливается обратно в банки и поверх землистых и легких красок наливается в банку слой масла, а поверх тяжелых — слой воды.

Олифа, или вареное масло, получается трое- или четырехкратным кипячением сухого жирного льняного или конопляного масла с прибавлением свинцового глета в пропорции: на 400 частей масла — 1 часть глета,

сурика или перекиси марганца. В урочном положении и некоторых руководствах указывается значительно большее количество прибавки (на 100 частей масла 6—12 частей прибавки), но такое большое количество ее вредит прочности краски, пленка получается хрупкая, трескается и отваливается. После кипячения этого состава получается густая жидкость, скоро высыхающая на воздухе. Иногда вместо льняного или конопляного масла для светлых красок употребляется подсолнечное или ореховое масло. Качество олифы имеет большое значение при окраске дерева. Недоброкачественная олифа может испортить лучшую краску. В продажной олифе встречаются вредные примеси, как, например, канифоль, смоляное масло, смолы, нефть, ворвань и т. д.; они более или менее сильно понижают качество олифы. Продажная олифа варится перегретым паром, поэтому плохо сохнет и дает отлип.

Если олифу не покупать готовую, а варить самому, то сначала сырое конопляное или льняное масло нужно налить в бутыл и поставить на несколько дней отстояться. Бутыл закупоривать не следует, а лишь заложить ватой. В теплом месте масло отстаивается быстрее, чем в холодном. Лучше брать льняное масло, хотя оно и дороже.

Варить олифу следует в железном котле, наполненном до $\frac{2}{3}$ отстоявшимся маслом. Огонь сначала нужно развести сильный, но когда на поверхности масла появятся пузыри и пена, пламя следует уменьшить и продолжать варку около $1\frac{1}{2}$ часа. Во время варки к маслу следует прибавить сушащие вещества, как, например: зильберглет или красный свинцовый сурик, или то и другое вместе, из расчета, указанного выше. Полезно прибавить также цинковых белил или про-

сеянной березовой золы. Прибавлять указанные вещества следует постепенно, все время помешивая кипящее масло. Пену следует снимать. Варку следует производить осторожно, так как масло может воспламениться, и, кроме того, удушливые газы, выделяющиеся при кипячении, могут причинить неприятности. На случай воспламенения следует иметь наготове железные крышки для котлов и мокрый войлок или тряпки. Варку следует производить под навесом, так как малейший дождь может выбросить масло из котла и причинить этим убыток. Конец варки можно определить следующими способами: опустить в масло корку хлеба или морковь или репу, если они почернеют, т. е. обуглятся, то варку можно считать оконченной. Также на поверхность масла можно бросить перо, которое должно кружиться и обугливаться.

Когда масло сварено, ему дают остыть и отстояться, после чего сливают с осадка и употребляют в дело.

Хорошая олифа должна иметь следующие качества:

1) Пленка после высыхания ее должна быть твердая, но глянцевитая и эластичная. Она не должна липнуть к рукам и трескаться.

2) Высыхать хорошая олифа должна в течение 8—12 часов. Большая скорость высыхания указывает на слишком большое количество сиккатива, что вредит прочности плёнки.

3) Чтобы не затруднять работы, олифа должна быть не слишком жидкой и не слишком густой. Определяется густота на глаз, по тому, как олифа стекает с кисти. Слишком густая олифа дает краску, которую трудно наносить тонким слоем, а слишком жидкая дает растрескивающуюся краску.

4) Олифа не должна быть слишком темной, а должна быть прозрачной.

5) Олифа не должна содержать вредных примесей, как-то: смоляного и минерального масла, ворвани, нефти и т. д. Смоляное и минеральное масло в олифе узнается так: немного олифы растворяется при кипячении в спиртовом растворе едкого кали и понемногу разбавляется водой. Чистая олифа даст прозрачную жидкость, а подмешанная — мутную.

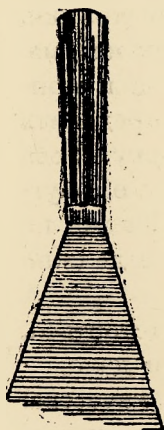


Рис. 2.
Шпатель.

Для окраски светлыми цветами олифу обычно отбеливают, т. е. делают ее прозрачно-светлою. Для этого берут стеклянную банку, насыпают в нее слой лучших, нетолченных свинцовых белил (толщина слоя около 7 см), наливают в сосуд олифу, закрывают его стеклом и ставят на солнце. В хорошие ясные дни отбеливание продолжается в течение 20—30 дней. Отбеленная олифа в соединении с цветными красками не изменяет их первоначального цвета, а белила, разведенные такой олифой, не желтеют.

Прежде чем начать окраску, нужно деревянное изделие соответствующим образом подготовить, удалив с его поверхности все неровности. Для этого служит шпатель и шлифовка.

Шпатлевка поверхности изделия состоит в том, что все углубления, щели и трещины замазываются замазкой, состоящей из столярного клея и олифы (3 ч. клея на 1 ч. олифы), или из столярного клея и мела, или же из столярного клея и белил. Этот состав наносится на поверхность изделия инструментом, который называется шпателем и представляет собою лопатку с деревянной ручкой (шпатель показан на рис. 2). Состав наносится на поверхность широкими и узкими шпат-

левками так, чтобы не намазывать лишнего, но и не сдирать состава из впадин. Когда получится гладкая поверхность изделия, то составу дают просохнуть (7—10 часов) и затем чистят поверхность стеклянной бумагой и циклей. Цикля — это небольшая стальная пластинка, длиной около 12 см, шириною 5 см и толщиной около 1 мм. Её держат обеими руками и скоблят ею по поверхности изделия. После такой чистки циклей приступают к шлифовке поверхности дерева. Цикля и работа ею показана на рис. 5.

Шлифовка уже описана выше и производится шкуркой или пемзой.

Прошпательованная и тщательно вычищенная поверхность промазывается олифой и оставляется сохнуть. Через 12—20 часов олифа впитается в дерево и тогда можно уже приступать к окраске.

Окраска изделия в первый раз называется грунтовкой и производится жидкою краскою, которая наносится на изделие кистью (рис. 3). Кисти бывают разных размеров и форм для различных случаев окраски. Новые кисти следует сначала мочить несколько часов в воде, а затем в скипидаре. Если изделие окрашивается какой-нибудь дорогой краской, то грунтовку можно для экономии производить более дешевой краской.

После первой грунтовки поверхность шлифуется пемзой с водой и снова грунтуется или окончательно окрашивается. Краску наносят кистью, накладывая ее нежирным слоем и разгоняя ее по волокнам дерева.

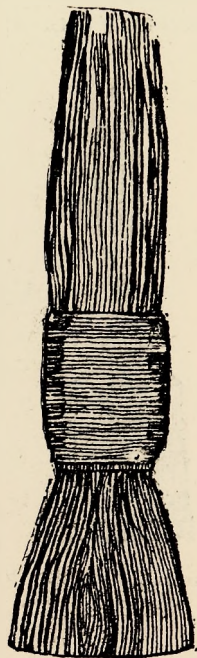


Рис. 3. Кисть.

При окончательной окраске, краску разгоняют широкой плоской кистью, называемой флейтцем (рис. 4), чтобы окрашенная поверхность не имела полос. Чистая окраска производится от 2-х до 4-х раз, при чем после каждого раза краске дают хорошо просохнуть. С каждым разом краску употребляют все гуще и гуще. Для полного затвердения краски нужно $1\frac{1}{2}$ —2 недели, но для уско-



Рис. 4.
Флейтц.

рения высыхания подмешивают к краске скипидар с некоторыми примесями (сиккативы или сушки), тогда краска сохнет быстрее, но зато прочность и блеск ее несколько уменьшаются. Сиккативы следует подмешивать непосредственно перед самой окраской, иначе краска загустеет и станет негодной. Если высыхание происходит очень медленно, то это указывает на плохое качество олифы. Для придания блеска окрашенной поверхности ее покрывают масляным лаком. Если хотят получить матовую поверхность, то к краске следует прибавить скипидара и воска. Для первой окраски скипидара должно быть не более $\frac{1}{5}$ части, а для второй — его можно взять до $\frac{1}{2}$. Благодаря скипидару,

краска быстрее впитывается в дерево, быстрее просыхает и теряет запах масла.

Масляные лаки представляют собою растворы твердых смол (янтаря, копала, гарпиуса и т. д.) в олифе, с прибавлением скипидара. Скипидар прибавляется для ускорения высыхания лака. При изготовлении масляного лака сначала расплавляют смолу и в нее вливают подогретую олифу, после остывания прибавляют скипидар. Масляные лаки имеют бурый цвет, а

в тонком слое — желтоватый. Сохнут они, нанесенные на поверхность, около 12 часов. Качество пленки зависит от подбора смол. Наиболее употребительные копаловые лаки: подмазочный, самый дешевый, для лакировки не годится и идет на шпатлевку; половой — для покрытия крашеных полов; печной — из трудноплавких сортов копаловой смолы; каретный — для окончательной лакировки.

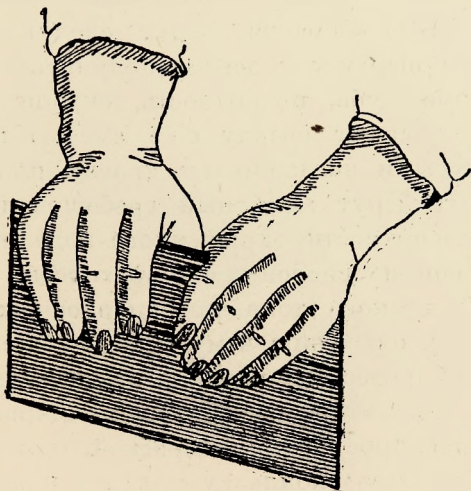


Рис. 5 Цикля.

Часто деревянные изделия окрашиваются под орех, дуб, ясень и другие ценные породы.

Окраска под серый орех. Состав краски — белила, охра и сырая умбра. На 400 г лучших свинцовых белил берется 17 г охры и 17 г умбры стертыми на масле. Разделка производится сырой умброй, мелко стертой на квасе.

Полированный орех. 400 г лучшей золотистой охры и 50 г свинцовых белил. Разделка помощью лубяной

кисти производится жженой умброй на масле или на квасе.

Ясень. 400 г белил, 9 г жженой тер-де-сиены. Разделка производится сырой тер-де-сиеной на масле с помощью гребенки.

Чинар. 40 г свинцовых белил, 17 г охры, 17 г французской мумии. Разделка производится жженой умброй на квасе с помощью грецкой губки.

Окраску под дуб производят светлой охрой. Самый процесс такой окраски ведут следующим образом. Чтобы на поверхности дерева получить слой, похожие на строение дуба, поверхность, окрашенную светлой охрой, покрывают сверху еще смесью из светлой и темной охры и заглаживают краску плоской кистью. После этого берут малярный гребешок и выводят им слой на поверхности окрашенного изделия. Гребешок в местах соприкосновения с поверхностью снимает свежий слой темного тона краски и обнажает нижний, светлый тон, благодаря чему и получаются слои, напоминающие древесные волокна. Применяя различные гребешки и делая разные разводы, подкрашивая и подправляя их впоследствии краской, можно получить довольно удачную подделку под дуб и ясень.

Красота такой отделки во многом, конечно, зависит от искусства мастера выводить слои, сходные со строением того дерева, под которое ведется окраска.

Кроме гребешков, для выведения узоров на поверхности дерева употребляются накатки (рис. 6), представляющие собою валик, вертящийся на оси с ручкой. На поверхности валика имеются соответственные узоры, в которые набирается краска, и затем узоры отпечатываются на поверхности дерева.

После окраски и высыхания поверхности слегка шлифуются пемзой и покрываются масляным лаком.

По окончании работы остатки красок выливают обратно в банки.

Рабочие сосуды после работы следует начисто мыть водой с мылом. Кисти и гребешки также нужно вымывать после работы. Если кисти часто употребляются, то после работы их следует опускать в сосуд с водой, если же они долго не пойдут в дело, то их после обмывания следует положить в сухое место и перед употреблением опустить на несколько часов в воду.

Окраска полов. Новые полы грунтуют жидкою краскою, разведя 15 кг покупной густо разведенной половой краски в 23 кг олифы и 750 г скипидара. Грунтовать следует пожирнее, чтобы масло хорошо впитывалось в доски. После грунтовки полы шпательюют малярной шпатлевкой. Для ее приготовления берут 1 кг столярного клея, распускают его в 3 л кипящей воды, прибавляют до 20 кг

плавленого мела, немного охры и 1 кг вареного масла. Смесь тщательно перемешивают и прибавляют к ней немного мелкого песка. Загустевшую шпатлевку разводят водой. Когда пол зашпатлеван, ему дают просохнуть и после этого чистят пемзой, тщательно сметая и собирая образовавшуюся пыль. Прощпатлеванные места отдельно несколько раз покрываются краской, после чего весь пол кроют краской и дают ей просох-

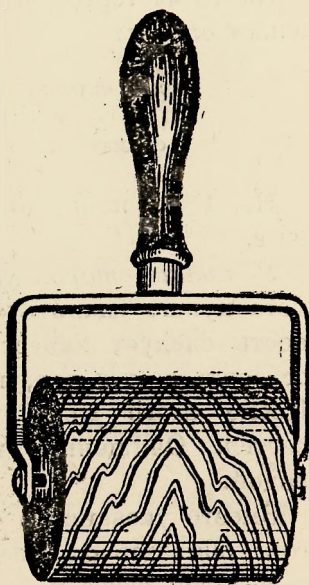


Рис. 6. Накатка

нуть в течение трех дней. Перед окончательной окраской пол следует протереть куском бумаги, смятой в комок, с пылью, оставшейся после пемзования. Это дает краске некоторый глянец.

На 1 м² пола, для окраски за два раза требуется: тертых свинцовых белил 180—200 г и охры 150—200 г.

На 16 кг тертой масляной краски требуется для разбавки олифы:

для окраски 1-й раз	10 кг
» » 2-й »	7 кг
сиккатива » »	800 г

На 1 м² площади пола требуется масляного лака 50 г.

Удаление старой краски. Если с окрашенного предмета нужно удалить старую краску, то на его поверхность следует нанести густой слой зеленого мыла и оставить до тех пор, пока не размягчится (12—24 часа). После этого мыло смывается и краска соскабливается. Очищенные поверхности обмываются горячей водой.

Вместо указанного способа можно применить и другой: обмазать окрашенную поверхность раствором потапа. Он легко размягчает все масляные, восковые и лаковые краски. Очищенная поверхность обмывается водой и просушивается, после чего ее можно снова покрыть краской.

ЛАКИРОВКА.

Лакировка — это способ отделки деревянных изделий, при котором на поверхность изделия наносится слой лака. Лак твердеет, образует на поверхности пленку и сообщает ей блестящий или матовый вид. Отлакиро-

ванная поверхность, кроме красоты, имеет еще способность предохранять изделие от сырости и других атмосферных влияний.

Подготовка поверхности дерева под лакировку. Прежде чем приступать к нанесению лака на поверхность, изделие тщательно шлифуют пемзой и покрывают горячей олифой, к которой подмешано немного свинцовых белил и умбры (на 100 ч. олифы по 3 ч. того и другого). После покрытия олифой, поверхность грунтуется составом из крепкого янтарного лака, свинцовых белил, сурика и умбры. Когда грунтовка высохнет, то снова шлифуют пемзовым порошком с водой. Грунтовка производится от двух до четырех раз. После вторичной шлифовки поверхность покрывают несколько раз (от 3 до 10) янтарным или копаловым лаком с примесью краски нужного цвета, после чего опять шлифуют пемзой. Окончательный глянец придается двукратным покрыванием чистым копаловым лаком.

Если шлифовка велась с маслом, то после шлифовки следует масло удалить при помощи порошка магнезии или венской извести.

Часто перед лакировкой поверхность изделия покрывается раствором столярного или рыбьего клея (1 ч. клея на 4—5 ч. воды). Проклейка делается после травления и по просушке поверхность шлифуется. Проклейка, применяемая вместо грунтовки, описанной выше, сильно ускоряет работу и экономит материал, но такая лакированная и полированная поверхность будет очень непрочна.

Третий способ подготовки дерева под лак состоит в том, что дерево покрывают обыкновенною масляною краской, например, из свинцовых белил или сажи. Этот прием называется жирной грунтовкой. После нее 6—8 раз грунтуют смесью жженой земли с олифой и

скипидаром и после просушки шлифуют мокрым куском пемзы. Затем кладут слой свинцовых белил с олифой и скипидаром, замазывая щели и углубления смесью льняного масла и свинцовых белил. После всего этого поверхность снова шлифуют и затем наносят требуемую краску, разведенную на олифе, и 8—10 раз покрывают чистым копаловым лаком, шлифуя после каждого покрывания (кроме последнего) пемзовым порошком, водой и суконкой.

Самая лакировка состоит в том, что отшлифованное и подготовленное деревянное изделие покрывается слоем спиртового, масляного или скипидарного лака. Лак готовится из различных смол хвойных деревьев и разводится спиртом, маслом или скипидаром. На поверхность наносится лак посредством кисти или ваты один или два раза. Кусок ваты пропитывается лаком с несколькими каплями сырого льняного масла или сала. Вата должна быть смочена лаком немного, настолько, чтобы она была только влажная. Ее прижимают к лакируемой поверхности и трут по направлению волокон. Когда вся поверхность покрыта слоем лака, то можно вате сообщать круговое движение. Если на вате окажется слишком много масла, то отлакированная поверхность покроется слоем масла, при чем этот излишек масла следует снять сухой ватой или порошком венской извести, после чего снова поверхность покрыть лаком. Если на вате недостаточно масла, то она будет прилипать к поверхности. Вату в середине лакирования нужно заменить мягкой полотняной тряпкой с куском мягкого войлока внутри нее.

При лакировке цветного или травленного дерева лак следует подкрасить в соответствующий цвет анилиновой краской. При лакировании светлых пород деревьев лучше употреблять не льняное масло, а сало или па-

раффин. Лакировать следует 2—3 раза через некоторый промежуток времени.

От ударов и усушки дерева лак трескается и на поверхности получаются царапины и ссадины. Для уменьшения хрупкости лака и придания ему большей эластичности полезно к лаку прибавлять несколько капель касторового масла, хотя от этого отчасти теряется блеск.

Если покрывание лаком производится два раза, то после первого раза поверхность шлифуется пемзой с водой.

Отлакированную вещь нужно тщательно оберегать от пыли до тех пор, пока лак не просохнет.

РЕЦЕПТЫ ЛАКОВ.

Название лака зависит от того вещества, которое входит в него в качестве главной составной части. Такими главными составными частями служат смолы: шеллак, сандарак и т. д.

Относительно масляных лаков было уже сказано выше, но, кроме масляных, существуют еще спиртовые и скипидарные лаки.

Спиртовые лаки представляют собою растворы сандарака, мастики и других смол в спирту с прибавлением соответствующих различных красок. Признаки хорошего спиртового лака: быстрое высыхание (не более 1 часа), чистота цвета, прозрачность слоя, не липнет, не лупится и не трескается. Загустевший лак нельзя исправить прибавкой спирта.

Скипидарные лаки — растворы светлых смол в скипидаре. Они прочнее спиртовых и от долгого хранения, в противоположность спиртовым, улучшаются.

Ниже приведен ряд рецептов приготовления лаков из различных смол.

Шеллаковый лак: 1) 4 ч. шеллака, 2 ч. сандарака, 1 ч. мастики, 30 ч. винного спирта.

2) 8 ч. шеллака, 2 ч. сандарака, 1 ч. венецианского скипидара, 50 ч. винного спирта.

3) 6 ч. светлого шеллака, 4 ч. сандарака, 4 ч. белой канифоли, 1 ч. камфоры, 48 ч. винного спирта.

Шеллак имеется в продаже красный, оранжевый и белый. Обесцвечивается шеллак так: берут красный или оранжевый шеллак и растворяют его в спирте с небольшим количеством бензола. После этого встряхивают бутылку до тех пор, пока шеллак не растворится совершенно. Тогда бутылка ставится и через 30 часов жидкость отстаивается. Верхний слой есть обесцвеченный раствор шеллака.

Сандарачный лак: 1) 10 ч. сандарака, 5 ч. венецианского скипидара, 32 ч. винного спирта.

2) 8 ч. сандарака, 2 ч. мастики, 3 ч. венецианского скипидара, 82 ч. винного спирта.

3) 10 ч. сандарака, 3 ч. венецианского скипидара, 32 ч. винного спирта.

Копаловый лак (бесцветный). 6 ч. вест-индского копала обливается смесью из 6 ч. винного спирта 98°, 10 ч. серного эфира, 4 ч. очищенного скипидара и слегка подогревается.

Лак матовый: 1) 43 ч. эфира, 34 ч. бензола и 10 ч. сандарака.

2) 30 ч. эфира, 1 ч. бензола, 10 ч. сандарака.

Лак стекловидный. 14 ч. сандарака растираются в порошок и растворяются в 80 ч. спирта по весу. В эту смесь вливают 5 ч. терпентинного масла и взбалтывают смесь, затем прибавляют 5 ч. венецианского терпентина, снова взбалтывают смесь и затем прибавляют истолченные в порошок 1 ч. сахара и $\frac{1}{4}$ ч. камфоры.

Бронзовый лак. 90 ч. винного спирта, 4 ч. гуммигута, $\frac{1}{2}$ ч. драконовой крови, $\frac{1}{2}$ ч. экстракта сандала на спирту, 15 ч. светлого шеллака, 5 ч. сандарака, $2\frac{1}{2}$ ч. венецианского терпентина. Смесь слегка подогревается и затем профильтровывается.

Сандарачно-шеллаковый лак. 88 г сандарака, 20 г очищенного шеллака, 40 г простой смолы, 90 г венецианского терпентина и 200 г спирта.

Черный лак — довольно прочный. Растирают 1 г анилиновой черни с смесью 60 капель концентрированной соляной кислоты и $1\frac{1}{2}$ г спирта. К полученному темно-синему раствору прибавляют $1\frac{1}{2}$ г шеллака, растворенного в 6 г спирта.

Водонепроницаемый лак. Сплавляется 12 ч. каучука и 32 ч. гарпиуса. После сплавления к смеси прибавляется 4 ч. очищенного скипидара.

Лак для классных досок. 20 ч. копала, 40 ч. эфира, 100 ч. шеллака, 50 ч. сандарака, 100 ч. спирта, 3 ч. венецианского терпентина, с примесью 15 ч. сажи, 5 ч. ультрамарина и 100 ч. наждачного порошка. Доска покрывается указанной смесью, и в влажном состоянии смесь зажигается, после чего вторично лакируется, высушивается и полируется. На такой поверхности можно хорошо писать мелом и затем его стирать тряпкой или губкой.

Лак для светлых пород. Винного спирта 166 ч. (по весу), шеллака 100 ч., сандарака 50 ч., канифоли 50 ч., камфоры 16 ч., битого стекла 1000 ч. Кроме стекла, все составные части мелко толкутся, кладутся в спирт и сильно взбалтываются. Смесь ставят на 2 дня в тепло, и наступает растворение всех составных частей. Стекло же не дает им слипаться в комки и удаляется после растворения. Изделие лакируется 3—4 раза, при чем после каждого раза $2\frac{1}{2}$ часа

сохнет. Лакировку нужно производить в теплой комнате или на солнце.

Спиртовой лак универсальный — применяется для разнообразных целей и готовится из: 60 ч. беленого шеллака, 60 ч. толченого манильского копала, 60 ч. мастики и 15 ч. венецианского терпентина. Все это смешивают с 1000 ч. спирта 90° и примешивают толченное стекло или чистый песок, чтобы составные части не слипались в комки. Смесь взбалтывается и ставится на 8—10 дней отстояться, после чего прибавляется 1 ч. борной кислоты, и состав фильтруется. Изделия, покрытые этим лаком, должны сушиться в подогретом жестяном ящике, иначе лак стечет книзу, так как сохнет при обыкновенной температуре очень медленно.

Удаление старого лака. При подновлении предметов часто приходится их снова лакировать, для чего нужно снять старый лак. Для этого составляют такую смесь: 5 ч. натрового растворимого стекла (36%), 1 ч. раствора едкого натра (40%) и 1 ч. нашатырного спирта. Все это хорошо перемешивают и после этого указанной смесью можно снимать старый лак.

Лаки для моделей. Для литейных надобностей изготовляются модели, которые для удобства и для прочности лакируются. Эти лаки готовятся следующим образом.

В водяной бане растворяются 1 кг гранатового шеллака и 750 г канифоли в 4 кг денатурированного спирта 96°. Раствор фильтруется и к нему прибавляются для окраски следующие вещества:

1) для ярко-красного цвета — на 2 кг лака $\frac{1}{2}$ кг ярко-красной лаковой краски;

2) для светло-синего цвета на 2 кг лака — $\frac{1}{2}$ кг светлой масляной синей;

3) для черного цвета — на 2 кг лака 350 г лучшей черной.

ЭМАЛИРОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТИ ДЕРЕВЯННЫХ ИЗДЕЛИЙ.

Поверхность, предназначенную для эмалирования, нужно очень тщательно подготовить. Сначала накладывают слой клея и глета и чистят после просушки шкуркой до тех пор, пока поверхность не станет совершенно гладкой. Если с первого раза это не удастся, то наводят еще раз подготовительный слой и снова шлифуют.

Эмаль готовится следующим образом:

40 ч. извести, 50 ч. смолы, 4 ч. льняного масла хорошо перемешивают и прибавляют 1 ч. окиси меди и 1 ч. серной кислоты. Поверхность покрывается эмалью в нагретом состоянии при помощи щетки.

Другой рецепт эмали: 2 ч. рыбьего клея разводят в воде и смешивают с 2 ч. азотно-кислой соли висмута. Горячую смесь наносят на подготовленную поверхность один или два раза и после просушки шлифуют пемзой, после чего покрывают испанскими белилами и протирают спиртом.

ПОЛИРОВКА.

Полировка изделия состоит в том, что на его поверхность наносится слой жидкого спиртового лака, называемого политурой. Полировка производится так: сначала поверхность соответственным образом подготавливается, т. е. шлифуется и т. д., как это уже описано выше. Затем кусок суконки, клочок ваты или кусок губки напитывается политурой и заворачивается в тряпочку. На полученную подушечку (темпон) наливают немного льняного или конопляного масла и начинают водить по поверхности изделия, слегка нажи-

мая. Политура проходит через тряпочку, распространяется по поверхности и засыхает под непрерывным трением подушки. Водить подушку следует по круговым линиям (рис. 7). Через некоторое время поверхность изделия получается очень

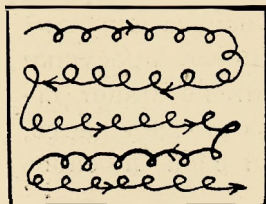


Рис. 7. Движение руки при полировке.

гладкой. Если подушка прилипает к поверхности во время работы, то это значит, что на ней мало масла, которое служит для облегчения движения, и ее следует смочить несколькими каплями. Полировка изделий идет довольно медленно, но, если состав политуры крепкий, то скоро на поверхности получается грубый глянец. В таких случаях под конец следует полировать чистым спиртом с небольшим количеством масла: это немного сравняет слой политуры.

Полировку следует вести в месте, защищенном от пыли, поближе к свету и в тепле. Подушку никогда не следует оставлять на полируемой поверхности, так как она образует пятно и может испортить работу. После шлифовки следует очень тщательно удалить масло. Для ускорения полировки, дерево предварительно можно полакировать или в некоторых случаях проклеить (например, орех). Если при полировке появятся пузыри, то их уничтожают шлифовкой порошком пемзы. Затрата времени на полировку примерно следующая: опытный полировщик для полировки 1 кв. метра поверхности должен затратить около 6 — 7 часов.

Загрязнившиеся полированные изделия можно мыть губкой с водой или мылом. Если политура потускнела, то ее можно восстанавить, нанося на поверхность нижеуказанный состав и растирая сухим шелком. Состав

для восстановления глянца политуры готовится так: настругивают немного стеариновой кислоты, смешивают ее со скипидаром, расплавляют в водяном сосуде, подмешивают краску нужного цвета, сливают в холодный сосуд и мешают до охлаждения.

Политуры. Составные части политур те же, что и лаков, только они берутся в других пропорциях. Политуры продаются готовыми, но можно их сделать и самому по рецептам, указанным ниже.

Обыкновенная политура. 1) 200 г хорошо измельченного шеллака кладут в бутылку. Туда же наливается 1½ кг крепкого спирта, и бутылка закупоривается пробкой. Смесь взбалтывают и ставят на несколько часов на солнце, после чего политуру можно употреблять в дело. 2) 20 ч. шеллака и 1 ч. сандарака растворяется в 200 ч. спирта 90°.

Бесцветная политура. 1) 1 ч. бесцветного шеллака и 10 ч. спирта. 2) 35 г бензина, 2 г сандарака и 1,8 л спирта смешивают в просторном сосуде и ставят в теплое место. После полного растворения сандарака, состав профильтровывают сквозь кисею и употребляют в дело.

Белая политура. Поверхность загрунтовывается несколько раз рыбьим клеем с кремнистыми белилами и шлифуется. После этого наносится политура, приготовленная так же, как и обыкновенная, но из чистого белого шеллака.

Черная политура. Готовится как обыкновенная, но с примесью пережженной кости, индиго или нигрозина.

Английская политура. 40 г шеллака, 10 г драконовой крови растворяются в 120 г безводного спирта. Кроме того, в другом сосуде растворяют в 40 г спирта 10 г копала и 50 г очищенного мела в порошке. Эту

вторую смесь ставят на 3—4 дня в теплое место и взбалтывают. Когда раствор отстоится и станет желтым, его сливают, смешивают с первым составом и подогревают до 30°, после чего политуру можно употреблять в дело. Она отличается особенной выносливостью при высоких температурах.

Политура для разных украшений. 20 г масляного янтарного лака и 26 г белого шеллака разводятся в 0,3 л безводного спирта. Наносится такая политура на разные изделия кисточкой в нагретом состоянии.

Политура для удаления масляных пятен с полированной поверхности. 25 ч. бензина, 70 ч. воды и 2 ч. розного ладана.

Подкраска политуры.

Для изменения или усиления цвета дерева применяют подкрашенную политуру. Подкраска производится или растворением в политуре краски (растворимого пигмента) или прибавлением к ней красящего нерастворимого пигмента. В первом случае краска просто бросается в пузырек с политурой, а во втором красящий пигмент кладется на комок ваты, смачивается политурой и покрывается полотняной тряпочкой. Полировка после этого ведется обычным порядком. Для окраски в разные цвета употребляют следующие краски:

Белый цвет — белила (нерастворимый пигмент).

Желтый — куркума (растворимый).

Красный — сандал или драконова кровь (растворимый).

Зеленый — ярь-медянка (нерастворимый).

Голубой — кобальт (нерастворимый).

Черный — пигрозин (растворимый), сажа (нерастворима).

Следует, однако, оговориться, что некоторые из указанных здесь красок линяют на солнце, как-то: нигроши, сандал, куркума.

Составы для восстановления блеска политуры.

1) Воска 1 ч. (по весу), скипидара 2 ч., канифоли $1\frac{1}{10}$ ч., льняного масла $1\frac{1}{10}$ ч., рекомендуется прибавка киновари или другой краски.

2) Желтого воска 3 ч., белого воска 1 ч., скипидара 4 ч., белого мыла 1 ч., воды 15—20 ч. Мыло распускается в воде, а воск в цилиндре и обе жидкости смешиваются.

3) Льняного масла 16 ч., скипидара 16 ч., канифоли 2 ч., спирта 2 ч., азотной кислоты 1 ч.

4) Льняного масла 12 ч., скипидара 4 ч., уксуса 4 ч., спирта 1 ч., соляной кислоты 1 ч., гумми-арабика 1 ч.

ЗОЛОЧЕНИЕ, СЕРЕБРЕНИЕ И БРОНЗИРОВКА.

Эти три способа отделки дерева применяются для придания ему металлического вида.

Золочение и серебрение заключается в том, что на подготовленную поверхность наносятся тонкие листки золота или серебра или же подделки под них. Эти листки носят название сусального золота или фольги.

Подготовка дерева для золочения и серебрения состоит в том, что его шпатлюют, шлифуют, проклеивают и грунтуют. Проклеивание производится два раза, составом 500 г клея на $2\frac{1}{2}$ л воды. Грунтовка производится особым составом, который называется левкасом. Приготавливается она так: 6 л воды вливают в кастрюлю и на небольшом огне растворяют в воде 1 кг столярного клея. После этого подмешивают в жид-

кость 4 кг тертого мела или каолина (чистая фарфоровая глина). Этим составом грунтуется изделие при помощи мягкой и широкой кисти 2 или 3 раза. После каждого раза следует грунтовке дать хорошо просохнуть.

Когда изделие загрунтовано, его покрывают полиментом — жидкостью для прикрепления фольги. Полимент состоит из клеевой воды с небольшой примесью каолина и мыла или из яичного белка, сбитого в пену, с примесью воды. Оклеиваемый предмет покрывается 4 или 5 раз полиментом, с просушкой после каждого раза. Перед накладыванием фольги полимент смачивается спиртом или водкой.

Листки золота или серебра накладываются на полимент при помощи плоской кисти, слегка смазанной коровьим маслом. Наложённый листок прижимается ватным тампоном, разглаживается другой кистью, называемой перчаткой, и полируется лощилом, представляющим собою отшлифованный камень агат, вставленный в ручку.

Если поверхность желают оставить матовой, то ее покрывают составом, приготовленным из смеси 200 г крепкого спирта, 100 г росного ладана и 8 г саяда-рака, с небольшой примесью жидкого столярного клея. Смесь взбалтывается и наносится на поверхность мягкой кистью.

Иногда подготовка употребляется более простая — масляная. Грунтовка ведется свинцовыми белилами, а последний слой делается с охрой. После грунтовки следует шлифовка пемзой. Фольга прикрепляется при помощи масляного лака.

Бронзировка. На поверхность изделия наносится слой бронзового порошка. Поверхность предварительно покрывается раствором жидкого стекла при помощи

мягкой кисти, после чего посыпается от руки бронзовым порошком и затем предмет сушится в теплом месте.

Состав для бронзирования можно взять следующий: 5 ч. красной авилиновой краски и 2¹/₂ ч. пурпуровой растворяются в водяной бане в 50 ч. спирта 95°. К раствору прибавляется 2¹/₂ ч. бензойной кислоты, и весь состав кипятится около 10 минут. Получается светло-бурая бронзовая жидкость, которая и наносится на поверхность дерева.

ПОДГОТОВКА ДЕРЕВА ДЛЯ РИСОВАНИЯ.

В виде отделки деревянных предметов часто применяется разрисовка их чернилами, красками или жидкими протравками. Чтобы подготовить поверхность под разрисовку, нужно взять сандарак, растолочь его в мелкий порошок и посредством тряпки тщательно натереть им деревянную поверхность, после чего краски и чернила очень хорошо ложатся.

После разрисовки поверхность рекомендуется отполировать, для чего сначала нужно покрыть ее тонким слоем бесцветного лака и после высыхания его сошлифовать пемзовым порошком с салом, а затем полировать обычным порядком.

Кроме указанного способа, для придания раскрашенной поверхности дерева прочности употребляется следующий состав, которым покрывают разрисованную поверхность:

1) часть воска и 2 части бензина; их смешивают и охлаждают, на дерево наносят кистью; другой состав:

2) покрывают поверхность два раза густой бесцветной политугой; после высыхания каждого слоя поверхность шлифуют тонким пемзовым порошком и полируют жидкой политугой с парафином или свиным салом.

ВОЩЕНИЕ.

Подготовка дерева под воск состоит в шлифовке стеклянной бумагой и сухим порошком пемзы. Под воск особенно хорошо и красиво отделываются изделия из дуба, ореха и красного бука. Поверхность, отделанная воском, имеет матовый блеск, который в некоторых случаях придает дереву очень изящный вид.

При подготовке дерева нужно стараться производить шлифовку по возможности без масла или в крайнем случае применять олифу, так как она быстро сохнет. Раствор для вощения должен быть настолько густой, чтобы его можно было распределить кистью по поверхности изделия. Восковой состав наносится на поверхность дерева кистью, суконкой, пробкой или каким-нибудь другим способом, после чего он растирается сухой суконкой или щеткой. После такой отделки появляются ровный блеск на поверхности предмета. Если блеск потускнеет, то поверхность протирают несколько раз мягкой суконкой. Очень часто вощение употребляется для отделки полов (особенно паркетных).

Составы для вощения дерева бывают различные; их можно приготовить самому, как будет сейчас указано.

Составы для вощения: 1) Сплавляют 2 ч. пчелиного воска с 1 ч. скипидара.

2) Сплавляют 2 ч. воска с 1 ч. зеленого мыла и деревянным маслом (в самом малом количестве).

3) Кипятят в 1 литре воды в течение получаса 60 г хорошего мыла, 120 г желтого воска и 20 г поташа. После охлаждения раствор наносят кистью на дерево и по высыхании очищают поверхность твердой щеткой. Поверхность получается матовая.

4) Состав для пола. Сплавляют 5 ч. разрезанного на кусочки желтого воска с 8 ч. дождевой воды, при-

ливают медленно к процеженной жидкости раствор 2 ч. поташа в 4 ч. воды, варят и непрерывно мешают, пока смесь не остынет. Этот состав можно подкрасить охрой или умброй, разведенной на воде.

5) Наливают 1 ч. копалового лака, прибавляя 4 ч. воска, распускают его, размешивая, и добавляют 7 ч. скипидара.

6) Сплавляют 5 ч. пчелиного воска и 2 части терпентинного масла. Во время варки смесь следует хорошо перемешивать. Этим составом рекомендуется крыть 3—4 раза, просушивая и протирая тряпкой.

7) Сплавляют в глиняном горшке на горячих углях 8 ч. желтого воска с 2 ч. растопленной канифоли или лучше с 1 ч. мастики. После сплавления прибавляют 4 ч. теплого скипидара и разливают полученную смесь в жестяные или каменные банки.

8) Сплавляют 3 ч. желтого воска, 1½ ч. канифоли и 15 ч. терпентинного масла.

Запачканные полы моются раствором едкого натра или калия, затем вытираются щетками с песком и водой. Второй раз моют разбавленной серной кислотой (1 ч. серной кислоты на 8 ч. воды) и затем прополаскивают чистой водой. После высыхания пол покрывают воском.

ПРОПИТЫВАНИЕ ДЕРЕВА ПРОТИВОГНИЛОСТНЫМИ СОСТАВАМИ.

Вопрос о предохранении дерева от гниения до некоторой степени связан с его отделкой, а потому мы здесь его рассмотрим.

Для предохранения дерева от гниения его пропитывают особыми противогниlostными или так называемыми антисептическими составами. Про-

питка ведется или на всю толщину дерева, или же только на некоторый слой от поверхности. Конечно, во всех случаях следует предпочитать пропитку на всю толщину, но этот способ требует специальных приспособлений, в особенности при толстых деревьях, а потому и не всегда применим. Приборы, искусственно вгоняющие противопожарный состав в дерево, состоят из цилиндра, куда загружается лес, предварительно пропаренный для разжижения и выхода соков. После этого в цилиндр пускается противопожарный состав, например, хлористый цинк (3° Б). В цилиндре повышается давление, благодаря чему состав входит в поры дерева и пропитывает его на большую или меньшую глубину.

При простой пропитке состав наносится на поверхность дерева кистью или же изделие опускается в состав на некоторое время. Конечно, этот способ в большинстве случаев не дает возможности проникнуть составу глубоко в древесину, а потому и не является таким действительным средством, как предыдущий.

В качестве противопожарных составов для пропитки дерева употребляются следующие:

Для бука и сосны: раствор 15 ч. железного купороса в 100 ч. воды. Дерево держится в этом растворе не более 10 дней.

Для дуба: раствор 30 ч. железного купороса в 100 ч. воды. Дерево погружается в раствор на срок не более одной недели.

Для различных пород: дерево кладется в расплавленный (70°) нафталин, часов на 6 — 10.

Деревянные столбы закапываемые нижней своей частью в землю, обугливаются и затем дважды покрываются горячей смолой.

Часто применяется пропитка хлористым цинком 3°Б. Хлористый цинк главным образом идет для пропитки шпал, телеграфных столбов, поперечин для мостов и т. д.

Деревянные части, находящиеся на воздухе, предохраняются от гниения посредством смазывания их горячим льняным или конопляным маслом или горячим рыбьим жиром. Покрывать следует два—три раза, ожидая, чтобы после каждого раза масло впиталось в дерево. Льняное и конопляное масло можно разбавить керосином или скипидаром.

Для пропитки дощечек и фанер употребляется состав из раствора карболовой или салициловой кислоты в горячем очищенном французском уксусе. Смесь наносится в горячем виде.

Способ, патентованный в Германии, состоит из пропитки дерева эмульсией, состоящей из 5 ч. хлористого цинка, растворенного в 100 частях воды, с прибавкой фенолокислого дегтя и мыла. Этот состав наносится в горячем виде.

Рекомендуется также пропитка несколько раз крепким раствором каменной соли.

Кроме указанных составов, наиболее употребительными в настоящее время являются: сулема, или двухлористая ртуть, медный купорос, смолы и карболинеум.

Медный купорос употребляется крепостью в 1 — 2,5%, и пропитка им ведется не в котлах, так как он вредно действует на железо, а посредством перекачивания его под давлением из резервуара в отверстие, специально проделанное в дереве.

Сулема также плохо действует на железо, почему и пропитка ею производится в деревянных ящиках простым вымачиванием дерева в течение 3—14 дней. Раствор берется крепостью 0,5 — 1,0%.

Карболовая кислота, креозот, нафталин и другие продукты перегонки смол тоже служат антисептическими веществами и употребляются для пропитки дерева.

Предохранение дерева от действия различных грибов является вопросом специальным, а потому здесь его касаться не будем.

ПРЕДОХРАНЕНИЕ ДЕРЕВА ОТ ЗАГОРАНИЯ.

Противодействие загоранию дерева достигается, так же как и противодействие гнили, пропиткой различными составами. Самый процесс пропитки заключается в том, что огнеупорный состав наносится несколько раз кистью на поверхность дерева, или же вгоняется в толщу дерева паром. Приемы, предохраняющие дерево от сгорания, суть следующие:

1) Дерево кладется в раствор жидкого стекла 6—10°Б., через 12—24 часа вынимается, высушивается и кладется на 8 часов в раствор хлористой магнезии, хлористого аммония и хлористой извести 2—3°Б. Этот способ обработки предохраняет дерево также от гниения.

2) На поверхность наносится жидкое стекло 30—35‰ и сернокислый барий.

3) Сода или поташ растворяются в воде, и к раствору прибавляется раствор гашеной извести. В этот состав дерево погружается на 6—12 часов.

4) Раствор состоит из 40 кг воды, 1 кг поташа, 2 кг квасцов, 1 кг окиси марганца, 2,5 кг сернокислой окиси цинка, 600 г концентрированной английской серной кислоты. В этом растворе следует в продолжение 3—4 часов кипятить дерево.

5) 40 кг воды, 5 кг сернистого нашатыря, 2,5 кг квасцов, 400 г железного купороса. Этот состав наносится в горячем виде.

6) 40 кг воды, 11 кг стекла, 0,8 кг карболовой кислоты. Раствор употребляется в горячем виде.

7) 40 кг воды, 5 кг квасцов.

8) 5 кг буры, 1,2 кг медного купороса. Состав несколько раз наносится на дерево в горячем виде. Весьма полезно этот состав вгонять в дерево при помощи парового цилиндра.

Для строений и крыш имеется огнеупорный состав, заменяющий, кроме того, и масляную краску. Он состоит из 11 кг воды, 14 кг жидкого стекла, 14 кг молотого барита, 0,8 кг сухих свинцовых белил. Сначала белила смешиваются с баритом, затем приливается вода и смесь замешивается в тесто, к которому прибавляют жидкое стекло. Масса получается белого цвета. При окрашивании ее следует часто перемешивать. Наносится этот состав на дерево кистью два или три раза, каждый раз по высыхании.

Для подкрашивания этого состава в разные цвета подмешиваются следующие краски:

- | | | | |
|------------|-----------|---|---|
| для белого | цвета | — | цинковые сухие белила и мел |
| » | черного | » | — голландская сажа или жженая кость. |
| » | синего | » | — ультрамарин. |
| » | красного | » | — искусственная киноварь, мушкетер, сурик. |
| » | зеленого | » | — зелень французская, брауншвейгская или вагонная или зеленый крон. |
| » | желтого | » | — охра золотистая, желтая или оранжевый крон. |
| » | коричнев. | » | — сурик железный русский или бельгийский, умбра жженая или плавная, жженая или плавная кассельская земля. |

Все эти составы, конечно, не делают дерево абсолютно недоступным огню, но, тем не менее, все они в большей или меньшей степени затрудняют его воспламенение и сгорание. Вообще говоря, этими средствами можно достигнуть вполне удовлетворительных результатов в отношении предохранения дерева от загорания.

РЕЗНОЕ ИСКУССТВО.

Резьба по дереву является одним из видов его отделки, а потому мы здесь ее и рассмотрим.

Производится резьба ножом, показанным на рис. 8, или специальными резцами, которые показаны на рис. 9 и представляют собою различного вида небольшие долота с хвостом, вставляемым в деревянную ручку. Эти резцы очень остро оттачиваются и во время работы часто правятся. Лезвия их делаются или стальными или железными, с наваренным сталью концом.



Рис. 8. Нож для резьбы.

Наиболее употребительным является резец, обозначенный буквою *a* и представляющий собою небольшую плоскую стамеску, заточенную на обе стороны. Ширина лезвия бывает различна и колеблется в пределах от 2 до 25 мм. Другого вида резец обозначен буквой *b* и отличается от первого тем, что его лезвие заточено косо, под углом 60—70°. Острым углом лезвия можно не только срезать выступающие части дерева, но и углублять углы, для чего первый резец непригоден. Полукруглые резцы *d*, *e*, *ж*, *з*, *и*, *к*, *л* различной ширины и различного вида служат для выемки желобков.

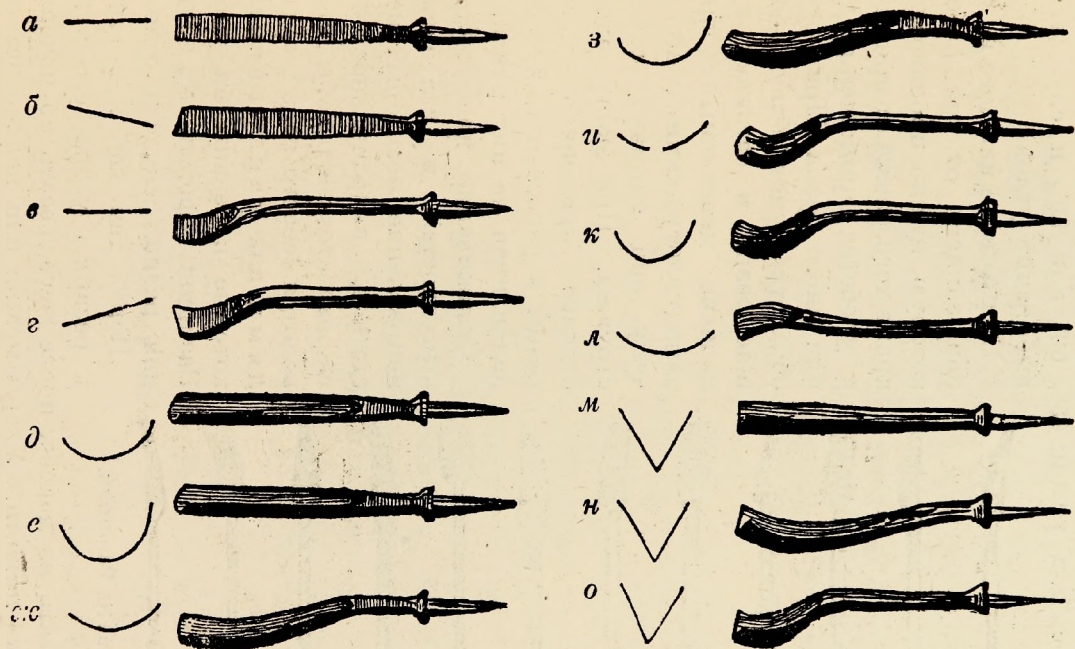


Рис. 9. Резцы,

Лезвие их затачивается или с наружной стороны, или с внутренней. Угловые резцы *м*, *н*, *о* имеют лезвие, согнутое под углом 45°, 60° или 90°, и служат для выбирания углов.



Рис.10. Рашпили.

Применение каждого из резцов зависит от той работы, которую нужно произвести, а кроме того, также от привычки и удобства применения того или иного резца. При грубой обработке употребляют большие резцы и загоняют их в изделие деревянными киянками (колотушками), благодаря чему они снимают толстые стружки. При окончательной отделке применяют мелкие резцы и работают ими, только надавливая на них рукой.

Сглаживание поверхностей, выпуклостей и углублений, исправление некоторых недостатков, неправильностей и шероховатостей резьбы производится особого рода рашпилями или напильниками, которые показаны на рис.10. Различные формы их служат для разных случаев отделки.

Перед тем как приступить к резанию узора, его нужно нарисовать на дереве, после чего резать по начерченным уже линиям. Узоры можно или непосредственно рисовать на дереве, или же сначала нарисовать на

бумаге и затем перевести посредством переводной бумаги на дерево. Так же можно узор, нарисованный на бумаге, наклеить на дерево. Выбор красивого узора и его рисование требуют, конечно, опыта, вкуса и известных способностей от резчика.

В некоторых случаях бывает полезно предварительно приготовить шаблон из толстой бумаги, т. е. вырезать контур узора. По краю этого шаблона, наложенного на доску, потом уже просто следует обводить карандашом. Этот способ особенно полезен и удобен тогда, когда нужно резать несколько совершенно одинаковых узоров.

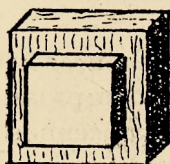
После нанесения на дерево рисунка, резчик приступает к грубому резанию, которое состоит в удалении значительных излишков дерева. При этом контур узора не вырезается вполне, а лишь грубо обделывается. Эту работу надлежит вести очень осторожно, чтобы не срезать лишнего куска дерева. При грубом резании следует обращать внимание на то, чтобы резец направлялся по волокнам дерева, а не против них, так как иначе он легко может отщепить кусок. Если все же, несмотря на предосторожности, отщепится кусок дерева, то его следует приклеить столярным клеем.

Когда узор грубо обработан, резчик приступает к отделке его, каковая состоит в более тонкой резьбе и гравировке узора.

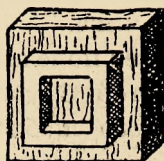
Обычно резные изделия окончательно отделываются шлифовкой, лакировкой, бронзировкой и т. д.

Одним из труднейших приемов резания является гравирование рисунков и узоров. Гравирование производится большей частью на отполированных поверхностях и потому требует большой осторожности и тщательности. Для гравировки необходим точный чертеж узора, который делается на тонкой бумаге и укрепляется

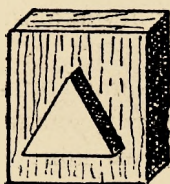
клеем на тех местах, которые после гравировки должны быть матовыми. Контур узора намечается иглою так, чтобы он был виден на обрабатываемой поверхности.



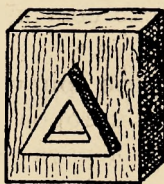
А.



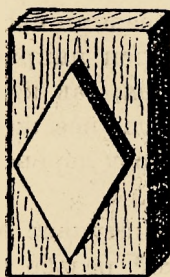
Г.



Б.



Д.



В.



Е.

Рис. 11. Простейшие прямые линейные узоры.

Нужно очень тщательно следить, чтобы не нанести ошибочных линий, так как малейшая царапина на полированной поверхности остается весьма заметной и портит весь вид узора.

Когда контур обведен, то гравер берет тонкий полукруглый резец и вынимает бороздки по контурам. Резец при этом следует держать очень коротко между указательным и большим пальцами, опирая его на средний палец. После выемки бороздок на тех местах, которые должны быть матовыми, соскабливается политура.

Стружки при гравировании следует сдувать, но не сметать.

Учиться резьбе следует, начиная с прямых линий и самых простых фигур: треугольников, квадратов, ромбов и т. д., постепенно переходя к более трудным. Обучение резьбе можно разбить на несколько степеней трудности. Сначала режутся прямые линии и простейшие узоры,

состоящие из прямых линий. Эти работы приучают делать твердые резы и учат владеть инструментами.

Ряд последовательных упражнений в резании таких узоров показан на рис. 11. Когда начинающий резчик

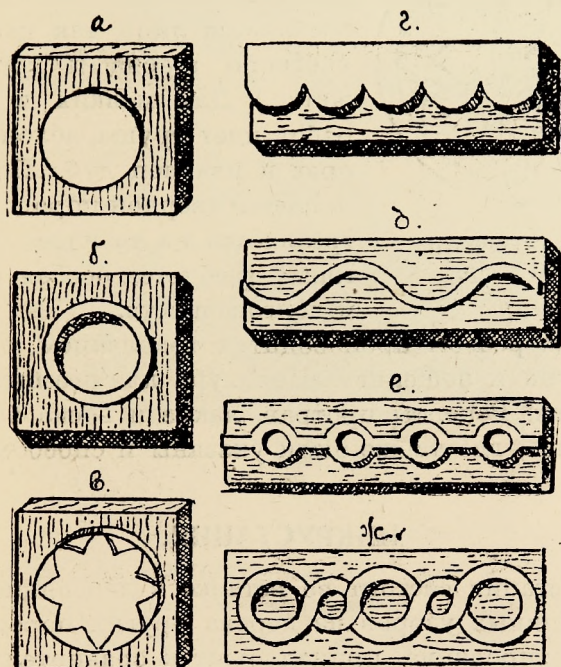


Рис. 12. Узоры с криволинейными очертаниями.

достаточно овладел этими простейшими приемами, то он может перейти к украшению этих же узоров прямыми линиями такого же характера.

После этого можно уже приступить к выемке кривых канавок и различных узоров с криволинейными очертаниями в роде показанных на рис. 12.

После достаточного количества упражнений можно переходить к еще более сложным узорам: различным листьям, ветвям и т. д.

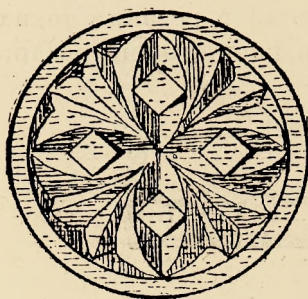


Рис. 13. Сложный резной узор.

Одна из таких работ показана на рис. 13. В качестве материала для резьбы наиболее часто употребляется липа, так как она не особенно тверда и хорошо режется. Для мелких и дорогих работ идет груша, яблоня, слива, орех и наконец дуб. Последний является твердой породой и употребляется на те изделия, от которых требуется особая крепость и долговечность.

Отделка резьбы производится травлением, окраской, лакировкой и вощением. Политура для резьбы не употребляется. Рецепты протрав, лаков и воска были указаны выше, где также были указаны и способы работы ими.

ИНКРУСТАЦИЯ.

Инкрустация состоит во вставке в деревянное изделие различных узоров из дерева других пород.

Инкрустирование принадлежит к сравнительно легким работам и потому доступно даже совсем неопытным лицам. Для инкрустирования необходимо уметь выпиливать лобзиком, что обычно ни для кого не представляет особенной трудности. В виде материала для инкрустации идут тонкие фанерки, которые можно купить готовыми.

При обыкновенном выпиливании все вырезанные места выбрасываются прочь, как отбросы, при инкрустации же—наоборот, они представляют собою важную

часть материала. Если сложить вместе две фанерки, одну из темного дерева, а другую из светлого, и выпиливать на них какой-нибудь узор, то вырезки одной фанерки будут соответствовать прорезам другой. Наклеив на какую-либо поделку одну из фанерок и вставив в прорезы вырезки из другой фанерки, мы получим инкрустированный узор.

Инкрустировать можно несколькими сортами дерева, это придаст еще большую красоту отделываемому изделию.

В виде примера на рис. 14 показана инкрустация, состоящая из трех родов дерева, например: из черного

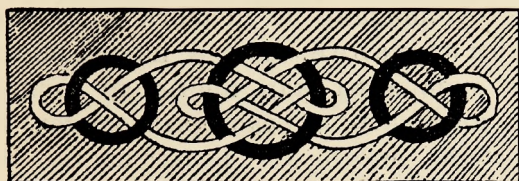


Рис. 14. Инкрустация.

дерева, клена и красного дерева. Красное дерево служит фоном для инкрустации.

Для выполнения такой работы следует взять три фанерки из вышеуказанных пород деревьев, сложить их вместе, прокладывая несколькими полосками писчей бумаги, смазанной с обеих сторон декстрином.

Светлую фанеру следует положить наверх.

Склеенную пачку из трех фанерок кладут под пресс, высушивают, после чего наносят рисунок на светлую фанерку.

Выпиливание производится при помощи лобзика и тонких пилок. Выпиленные части разъединяются острым ножиком и складываются в стороне. Когда выпилива-

ние доведено до конца, то следует собрать инкрустацию, взять кусок писчей бумаги, намазать его горячим декстриновым клеем и наложить на собранную инкрустацию, после чего все это положить для просушки под пресс.

Прямолинейные рисунки делаются проче криволинейных и часто получаются очень красивыми. Вырезание частей таких рисунков производится острым ножом по линейке.

Выполненный инкрустированный узор наклеивается на поверхность какого-нибудь изделия, например, ящика или коробки. Приклеивание его производится жидким столярным клеем и затем инкрустация прижимается струбцинками до полного высыхания.

Наложение теней. Когда инкрустация изображает собою орнаменты или цветы, то можно, в виде отделки ее, наложить в некоторых местах тени. Это придает работе некоторую рельефность. Наложение теней делается помощью огня или кислот.

Первый способ состоит в том, чтобы в жестянке раскалить 2 стакана чистого, белого речного песка до такой степени, чтобы опущенный в песок кусок дерева бурел, но не загорался. После этого берут щипчиками кусочек инкрустационной фанерки и погружают его в песок ребром. Повторяя эту операцию несколько раз, мы можем получить тени желаемой густоты, а также можем получить плавные переходы от светлых к темным тонам.

Оттенивание кислотами производится при помощи нанесения раствора кислоты пером или кисточкой на инкрустацию. Из кислот употребляются азотная и серная. И та и другая употребляются обязательно в разбавленном виде. Вместо кислоты можно употреблять известковую воду, которая готовится

из простой извести, настоенной на кипяченой воде в течение двух дней и слитой затем с осадка. Известковую воду хорошо смешать в большом количестве с сулемой.

ВЫЖИГАНИЕ ПО ДЕРЕВУ.

В виде отделки дерева часто применяется выжигание. Выжигание существует двух видов: первый — это выжигание дерева кислотами, второй — выжигание узоров и рисунков на дереве посредством особого прибора, называемого термокаутером.

Выжигание кислотами особенно хорошо получается на древесине груши и каштана. На обработанное изделие наносится слой грунтовки, состоящей из парафина или воска. Через некоторое время места, подлежащие выжиганию, тщательно соскребаются железкой. На изделии после этого остается рисунок, покрытый слоем грунтовки. Затем все изделие кладут в крепкую серную кислоту и держат в ней от $1/2$ часа до 2 часов, смотря по глубине, на которую желательно производить выжигание. Вынутый из кислоты предмет тщательно обмывается и разъединенные частицы дерева счищаются с изделия. Вместо серной кислоты можно применять азотную, но ее труднее удалять после выжигания. Для окончательного удаления следов кислоты нужно изделие промыть нашатырным спиртом.

После такой обработки на дереве остается нетронутым тот рисунок, который остался под грунтовкой, а части, которые обжигались кислотой, становятся похожими на пробку.

Выжигание при помощи термокаутера состоит в том, что на поверхности изделия раскаленным платиновым штифтом выжигается какой-нибудь

узор или рисунок, заранее нанесенный карандашом. Рисунок можно копировать с другого рисунка, сводить и т. д. Способ нанесения рисунка зависит от умения выжигающего рисовать.

Раскаленный докрасна штифт термокаутера водится по поверхности дерева, по обводу рисунка и выжигает этот рисунок.

Самая техника выжигания в общем довольно проста и лучше всего усваивается практикой.

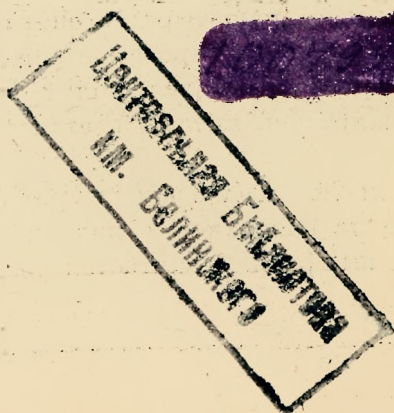
Примечание 1.

Другой состав. 1 часть по весу сернокислого барита, 1 часть пшеничного крахмала, 1 часть сиккатива. Полученное густое тесто разбавляется терпентином до густоты обыкновенной масляной краски. Состав наносят на поверхность изделия кистью из твердой щетины, дают ему немного подсохнуть и затем втирают его куском пробки.

Примечание 2.

Этот состав особенно хорош для инкрустаций.

При этом сначала нагревают копаловый лак и прибавляют к нему воска и когда последний распустится, смесь несколько охлаждают и поливают при постоянном помешивании скипидара.



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО РСФСР
МОСКВА — ЛЕНИНГРАД

Инж. А. Н. ПЕСОЦКИЙ

ПЛОТНИЧНОЕ ДЕЛО

С 92. рисунками

3-е дополн. и исправл. издание

(„За рабочим станком“)

Содержание: Материалы для плотничных работ. Плотничный инструмент. Приемы плотничных работ. Плотничные соединения. Примеры плотничных работ. Технические условия для производства плотничных работ.

А. Н. ПЕСОЦКИЙ

ФАНЕРНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Под ред. проф. М. А. Дешевого

С 16 рисунками

Стр. 51. (За рабочим станком) Ц. 20 к.

Какой материал, русский и заграничный идет на фанеру. Способы получения фанеры — пиление фанерной пилой, состругивание на фанерно-строгальном станке, лущение колод. Дальнейшая обработка, клейка и сушка фанеры. Схема фанерного завода.

Продажа во всех магазинах и отделениях Госиздата

23344

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО РСФСР
МОСКВА — ЛЕНИНГРАД

М. РОГИ
КАК СЕЗОННИКУ-СТРОИТЕЛЮ НАЙТИ
РАБОТУ 1
Стр. 48. Ц. 12 к.

А. ЖИРНОВ
КАКИЕ ЗАРАБОТКИ МОЖЕТ ИМЕТЬ
КРЕСТЬЯНИН В ЛЕСУ
Стр. 30. Ц. 3 к.

Э. ГАРДЕЛЬ и В. БУРГАРТ
КАК ПОСТРОИТЬ ЛОДКУ
Стр. 59. Ц. 25 к.

А. Н. ПЕСОЦКИЙ
БОЧАРНОЕ ПРОИЗВОДСТВО
Стр. 130. Ц. 1 р.

Книги А. ОВСЯННИКОВА
ДЕРЕВЕНСКИЙ ТЕЛЕЖНИК
Стр. 40. Ц. 15 к.

КУСТАРНОЕ ПРОИЗВОДСТВО ИГРУШЕК
Стр. 68. Ц. 25 к.

ЛОЖКАРНО-ПОСУДНОЕ ПРОИЗВОДСТВО
Стр. 38. Ц. 12 к.

С А Н И
Стр. 24. Ц. 10 к.

Т Е Л Е Г А
Стр. 31. Ц. 8 к.

Продажа во всех магазинах и отделениях Госиздата