

Министерство образования Приморского края
краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Лесозаводский индустриальный колледж»

Задания для самостоятельной работы

по дисциплине:

МДК 03. 01.

2 курс

Преподаватель: Швецов А. В.

2020 г.

МДК 03.01. Технология отделочных и облицовочных работ

Тема 1.2. Отделка поверхностей лакокрасочными материалами

Урок №18 Технологический процесс подготовки деталей, сборочных единиц и изделий из древесины под прозрачные, непрозрачные и имитационные лакокрасочные покрытия: шлифование, зачистка, обессмоливание, отбеливание, окрашивание, порозаполнение, шпатлевание, грунтовывание поверхностей, нанесение и закрепление текстуры, промежуточная сушка, шлифовка, зачистка.

ЗАДАНИЕ №1: Составить конспект по учебному материалу, ответить на представленные вопросы.

Проверяемые компетенции: З 1 - 6.

Учебные пособия:

- 1) «Изготовление художественной мебели» П. Д. Бобиков 1978 Издательство: Высшая школа
<https://www.livelib.ru/book/1000205680-izgotovlenie-hudozhestvennoj-mebeli-p-d-bobikov>
- 2) «Изготовление столярно-мебельных изделий» Бобиков П.Д Москва изд. Академия 2016.
<https://obuchalka.org/20190702110992/izgotovlenie-stolyario-mebelnih-izdelii-bobikov-p-d-2006.html>

ПОДГОТОВКА СТОЛЯРНЫХ ИЗДЕЛИЙ К ОТДЕЛКЕ

Каждое столярное изделие должно иметь внешнюю отделку, т. е. поверхности его покрыты краской, лаком, политурой или другим отделочным материалом. Назначение внешней отделки:

- 1) придать изделию красивый вид;
- 2) предохранить изделие от вредных влияний света, воздуха и влаги, от механических повреждений и этим повысить срок его службы;
- 3) обеспечить гигиеничность изделия.

Отделочная пленка, т. е. нанесенный на изделие лакокрасочный слой, должна быть прочной, гладкой, блестящей (глянцевой), устойчивой против света, тепла и влаги и должна прочно прилипать к отделанной поверхности. Недостаточно прочная отделка легко поддается истиранию и другим механическим воздействиям. Несветоустойчивая отделка под действием света изменяет свой цвет или совсем его утрачивает—выцветает. Нетеплоустойчивая отделка под действием тепла делается липкой, от

соприкосновения с горячими предметами на ней образуются пятна. Невлагоустойчивая отделка от частого вытирания влажной тряпкой, обливания водой и под действием влажного воздуха теряет глянец. Отделочные материалы обладают разной способностью прилипать к отделяемой поверхности (эта способность называется адгезией). На прочности прилипания лакокрасочного слоя сказываются также влажность древесины и качество ее подготовки к отделке. Чем суше древесина и чем лучше подготовлена ее поверхность к отделке, тем прочнее держится лакокрасочная пленка. Различают два вида внешней отделки столярных изделий: непрозрачную и прозрачную. Непрозрачная отделка выполняется масляными красками и эмалями. К прозрачной отделке относятся олифление, лессирование, глазирование, вощение, мастичение, матирование, лакирование и полирование. При прозрачной отделке часто применяют крашение столярных изделий прозрачными красителями. Крашение (в последнее время этот процесс чаще называют тонированием) подразделяется на поверхностное и глубокое. Глубокое крашение древесины, не обладающей красивой текстурой, под цвет и текстуру древесины ценных пород называется имитацией.

СТОЛЯРНАЯ ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ ДРЕВЕСИНЫ К ОТДЕЛКЕ

Для всех видов внешней отделки поверхность древесины должна быть хорошо подготовлена; плохо подготовленную поверхность качественно отделать нельзя. Различают подготовку столярную и отделочную.

Столярная подготовка заключается в заделке сучков и других дефектов вставками на клею, окончательном выравнивании и зачистке поверхности. На отделяемой поверхности не должно оставаться грязных пятен, шероховатости, волнистости, царапин от шкурки, вмятин, вырывов и других дефектов. Мнение будто бы некоторые неровности отделяемой поверхности можно устранить последующей отделкой, в частности непрозрачной масляной краской, совершенно необоснованно и является заблуждением. Известно, что строгание древесины на станках производится вращающимися ножами, причем поверхность древесины получается волнистой. Незначительная волнистость при длине волны 2 мм и высоте гребня 0,01 мм не видна, но после отделки масляной краской, и особенно после покрытия окрашенной поверхности лаком, она становится заметной. После прозрачной отделки лаками или политурой делаются заметны на глаз волны с гребнем величиной в тысячные доли миллиметра.

Столярную подготовку ведут в следующем порядке:

- 1) высверливают сучки и другие дефекты древесины, после чего заделывают образовавшееся отверстие пробками (вставками);
- 2) поверхность выравнивают фуганком (при необходимости);
- 3) зачищают шлифтиком;
- 4) подвергают циклеванию;
- 5) производят шлифование.

Пробки клеивают плотно, причем направление их волокон должно совпадать с направлением волокон в детали. При ином расположении пробка под влиянием усушки может образовать трещины или даже совсем оторваться и выпасть, так как древесина в разных направлениях усыхает неодинаково. Неправильно клеенная пробка, как говорят, не работает в детали, т. е. не увеличивает ее прочности. Пробки делают круглой или ромбической формы, так как квадратные пробки более заметны. Крупные трещины заделывают плотно подогнанными и аккуратно клееными рейками клиновидной формы. Пробки и другие заделки применяют при непрозрачной отделке древесины. При прозрачной светлой отделке никакие заделки не допускаются. При прозрачной отделке в темные тона (коричневые), допускаются самые незначительные и обязательно очень аккуратные заделки ромбической формы. При этом линии клеивания должны по возможности совпадать с направлением волокон древесины, для того чтобы они были менее заметны. При зачистке под отделку налаживают шлифтик на самую тонкую стружку. Это значит, что лезвие должно выступать из пролета едва заметно, а стружколоматель (горбати́к) должен быть установлен почти вплотную к лезвию. Места соединения деталей под углом зачищают вдоль шва соединения, при этом шлифтик держат наискось. Сильно свилеватые места не поддаются полной зачистке шлифтиком. Такие места полезно процинубить и потом зачистить циклей. Поверхность древесины твердых лиственных пород после зачистки шлифтиком циклюют. Древесину хвойных и мягких лиственных пород не обрабатывают циклей, так как поверхность ее от этого становится шероховатой. Окончательное сглаживание поверхности при столярной подготовке ее к отделке производится шлифовальной шкуркой. Для шлифования древесины применяют стеклянные и кремниевые шкурки на бумаге и на ткани. При работе наждачными, корундовыми и другими шкурками темного цвета образуется такого же цвета пыль, загрязняющая древесину. Новые стеклянные шкурки перед шлифованием нужно обязательно потереть одну о другую рабочими поверхностями, чтобы несколько притупить слишком острые грани зерен (такие шкурки называют обломанными). Если этого не делать, шкурки будут оставлять на шлифуемой поверхности много царапин.

Для шлифования под прозрачную отделку наилучшей считается кремниевая шкурка. Для шлифования древесины наиболее удобны шкурки с редкой насыпкой зерен; шкурки со сплошной насыпкой быстро забиваются пылью, особенно при шлифовании мягких пород, и этим замедляют работу. Шкурки с редкой насыпкой, кроме того, более гибки. Поверхности со сложным профилем нужно шлифовать шкурками на тканевой основе, более гибкими и изнаноустойчивыми, чем шкурки на бумаге. Для столярной подготовки поверхностей к отделке применяют главным образом шкурки № 60, 80, 100, 120. Шлифование ведется при помощи шлифка — деревянной колодочки с несколько заovalенными ребрами подошвы, на которую наклеены пробка, резина или войлок. Шкурку накладывают на подошву шлифка и загибают ее края за продольные кромки. Края шкурки при работе прижимают к шлифку рукой. Столярная подготовка изделий к отделке производится в цехе (столярной мастерской) для обработки деталей и изделий.

Контрольные вопросы:

1. Отличие лаков от красок?
2. Что такое адгезия?
3. Устанавливают ли пробки при прозрачной отделке поверхности?
4. Под каким углом устанавливается нож в шлифтике?
5. Что такое цинубель?
6. Почему не циклюют мягкую древесину?
7. В каком направлении выполняют движения при шлифовании древесины?
8. Что такое абразив и что обозначает его номер?

ОТДЕЛОЧНАЯ ПОДГОТОВКА ПОД ПРОЗРАЧНЫЕ ПОКРЫТИЯ

Отделочная подготовка древесины преследует цели:

- 1) окончательное выравнивание и выглаживание поверхности;
 - 2) уплотнение поверхности с доведением ее в отдельных случаях (например под золочение) до твердости кости и до стекловидного блеска;
 - 3) прочное сцепление с древесиной лакокрасочной пленки;
 - 4) улучшение или изменение цвета древесины при прозрачной отделке.
- Состоит из следующих операций:

Обессмоливание. Для обессмоливания применяют смолорастворители; к ним относятся:

- 1) ацетон — 25-процентный водный раствор;
- 2) бензин, спирт, скипидар;
- 3) сода — 5—10-процентный водный раствор (применяется с последующей протиркой ацетоном);
- 4) едкий натр — 4—5-процентный водный раствор. Большинство обессмоливающих средств огнеопасны или вредны для здоровья человека, поэтому чаще применяют раствор соды. В содовый раствор полезно добавить 25-процентный раствор ацетона. Обессмоливающие растворы наносят травяной щеткой или хлопчатобумажным помазком. Растворы, подогретые до 50°, растворяют смолу лучше и быстрее. Растворенную смолу смывают с поверхности теплой водой.

Отбеливание. Отбеливанию подвергают поверхность древесины с загрязнениями, цветными пятнами и пробоинами клея, предназначенную под прозрачную отделку. Отбеливающими составами являются:

- 1) перекись водорода — 12—15-процентный водный раствор, в который добавляют (до получения довольно сильного запаха) нашатырный спирт.
- 2) хлорная известь, растворенная в воде до густоты пасты;
- 3) щавелевая кислота — 5—10-процентный водный раствор, применяемый главным образом для удаления черных пятен от металла и пробоин клея. Недостаток первых двух средств заключается в медленном их действии. Например, древесина, смоченная раствором перекиси водорода с нашатырным спиртом, становится совершенно белой только через 2—3 суток, а для отбеливания известковой кашицей нужно ею покрывать древесину 2—3 раза. Ускоренное отбеливание производят составом, в который на 1 л воды входят 20 г серной кислоты, 15 г щавелевой кислоты и 25 г перекиси натрия. Отбеливающие составы наносят травяной щеткой, хлопчатобумажным помазком или лопаточкой. Смывают их водой с мылом или содой.

Удаление ворса. Для удаления ворса, т. е. концов перерезанных волокон, смачивают поверхность древесины водой комнатной температуры и затем дают ей просохнуть. Волокна при смачивании набухают, а при высыхании коробятся, подымая кверху свои концы-усики. Эти усики и называются ворсом. Удаляют их шлифованием высохшей после увлажнения поверхности мелкозернистой притупленной шкуркой (№ 120—140), конским волосом, морской травой или тонкой стружкой. Полезно увлажнение делать 3—5-

процентной клеевой водой; от этого ворс делается более жестким и сошлифовывается чище и полнее. Чтобы улучшить качество подготовки поверхности к отделке, желательно повторить операции удаления ворса два-три раза: после одного раза часть ворса остается неприподнятой, а часть приглаживается шкуркой. Под полирование ворс, как правило, удаляют в 2—3 приема. Наряду со специальным увлажнением для удаления ворса следует использовать увлажнение древесины при ее обессмоливании и отбеливании. Производят увлажнение слегка отжатой губкой или тампоном из марли: сначала вдоль волокон, а потом поперек. При такой последовательности увлажнения ворс лучше поднимается. Увлажнение нужно производить с таким расчетом, чтобы влага как можно меньше проникала в древесину. Увлажнение следует делать быстро, притом равномерно по всей поверхности, увлажнение с пропусками и повторениями, образование потеков влекут за собой неодинаковое поднятие ворса, а поэтому и неодинаковое его удаление. Кроме того, неравномерно увлажненная древесина дольше сохнет. Увлажняемую поверхность следует располагать горизонтально.

Заполнение пор. Порозаполнением увеличивают плотность отделываемой поверхности, делают поверхность более гладкой и улучшают сцепление отделочной пленки с древесиной. Кроме того, порозаполнение предупреждает просадку пленки в поры и уменьшает расход лака или политуры. В состав порозаполнителей для древесины крупнопористых пород часто входит пемзовая пудра, тальк, отмученный мел, воск, канифоль, синтетические смолы и другие материалы-наполнители. Для порозаполнения поверхности древесины мелкопористых пород часто употребляют пленкообразующие материалы: олифу, лак и политуру. Пленкообразователи (их употребляют в чистом виде или с добавкой пемзовой пудры), проникнув в поры древесины, затвердевают в них. Порозаполнители могут иметь вид жидких растворов или вид довольно густых мастик — паст. Часто их подкрашивают под цвет древесины. В производстве порозаполнители называют столярными грунтами, а операцию порозаполнения — грунтованием или мастичением. К порозаполнителям предъявляется ряд требований:

- 1) они должны быть прозрачными, т. е. не затенять естественную текстуру древесины, а наоборот, лучше ее выявлять, делать более ясной, «сочной»;
- 2) при однократном нанесении порозаполнитель должен полностью заполнять все поры на поверхности древесины, быстро высыхать и при этом давать, возможно, меньшую усадку и не выкрашиваться;

- 3) хорошо поддаваться шлифованию;
- 4) прочно сцепляться с древесиной и лакокрасочной пленкой;
- 5) не размягчаться при нагревании;
- 6) не изменять под действием света ни собственного цвета, ни цвета древесины или лакокрасочной пленки;
- 7) не действовать разрушающе на древесину и лакокрасочную пленку;
- 8) обладать достаточной жизнеспособностью, т. е. длительной пригодностью к работе. Порозаполнители подразделяются наготавливаемые на месте работы и на готовые, поступающие с заводов лакокрасочной промышленности. К первой группе относятся, в частности, восковые мастики. Приготавливают эти мастики следующим образом. Тонко настроганный воск или его заменитель — парафин либо церезин расплавляют в посуде с водяной ванночкой. В расплавленный воск при постоянном помешивании деревянной или стеклянной палочкой вливают растворитель (скипидар или бензин) и продолжают размешивание до тех пор, пока не образуется однородная сметанообразная масса. Приготовленную восковую мастику употребляют остывшей до 20—25°. Если мастика недостаточно густа, надо оставить ее на некоторое время в открытой посуде, для того чтобы из нее в большем количестве испарился растворитель. Восковую мастику наносят на поверхность древесины нежирным слоем поперек волокон при помощи щетки, кисти, тампона. После этого мастику энергично втирают тампоном или суконкой сначала круговыми движениями, а под конец вдоль волокон. Нельзя допускать пропусков, полос, оставлять часть пор незаполненной. Излишки мастики снимают чистой тонкой сухой тряпкой вдоль волокон. Достоинства восковых мастик в том, что они очень четко выявляют текстуру древесины (поверхность, обработанная ими, получается со слабым, но ровным блеском) и просты по приготовлению; недостаток — малая устойчивость против влаги, тепла, механических воздействий. По этой причине восковыми мастиками пользуются только при отделке спиртовыми лаками изделий, эксплуатируемых в отапливаемых помещениях. При лакировании масляными лаками и нитролаками и при полировании восковые мастики не применяются. В настоящее время наша промышленность выпускает большое количество готовых порозаполнителей, обладающих высокими техническими свойствами и превосходящих в этом отношении восковые мастики. Приемы порозаполнения.

Нанесение порошкообразных порозаполнителей. Отделяваемую поверхность располагают горизонтально на уровне, удобном для работы. Порошок-порозаполнитель насыпают в марлевый мешочек или в шелковое сито. Опыление отделяваемой поверхности производится встряхиванием мешочка или сита, а втирание порошка в поры — ватно-полотняным тампоном, смоченным политурой или (при нитролакировании) разбавленным нитролаком. Тампоном нужно делать быстрые круговые движения с значительным нажимом на поверхность древесины. Опыление и втирание продолжают до окончательного заполнения всех пор. Оставшийся невтертым порошок с поверхности удаляют.

Нанесение жидких порозаполнителей. Жидкие порозаполнители наносят кистью, мягкой тряпкой, тампоном. Втирание производится круговыми движениями тампона. Закончив втирание, поверхность протирают чистой сухой тряпкой вдоль волокон. Если применяют быстросохнущие составы, то порозаполнение поверхностей значительных размеров выполняют по частям. Нанесение порозаполняющих паст. Не очень густые мастики наносят так же, как восковые. Густые пасты, в частности из кар-бамидных смол, лучше наносить резиновым шпателем. На поверхностях значительных размеров начинают порозаполнение с левого дальнего угла. Пасту наносят густым слоем поперек волокон; при этом производят шпателем прямолинейное движение, держа его под углом 45° к обрабатываемой поверхности и сильно на него нажимая. Излишки пасты снимают повторным движением шпателя с более сильным нажимом и с наклоном его к поверхности древесины под углом до 80° . Окончательно излишки пасты снимают протиркой отделяваемой поверхности чистой мягкой тряпкой.

Замазка(шпатлевание) Подмазка мелких дефектов обработки. Поверхность древесины, предназначенная под прозрачную отделку, не должна иметь механических повреждений. Это требование должно очень строго соблюдаться при полировании; при лакировании, особенно когда изделие отделяется в темные тона, допустимо исправлять незначительные изъяны поверхности подмазкой. Подмазкой нередко покрывают открытые торцы и полуторцы. Подмазки готовят на месте. Они могут быть различного состава. Наиболее распространенная подмазка — измельченные опилки отделяваемой древесины, смешанные со светлым мездровым клеем. Подмазки можно также готовить на олифе, на карбамидном и фенольноформальдегидном клеях. В качестве наполнителя пригодны также мел, тальк, пемзовый порошок. Хороша канифольная подмазка, состоящая из 60% канифоли, 30% цинковых белил и 10% древесной муки. Приготавливая

подмазку, сначала перемешивают порошкообразный наполнитель и сухую краску (всякую подмазку готовят обязательно под цвет древесины), потом смесь тщательно растирают с клейким веществом. Готовую сухую смесь для канифольной подмазки расплавляют нагреванием. По этой причине канифольную подмазку называют термопластической. Изъяны подмазывают при помощи шпателя обычно до порозаполнения; подмазку можно производить и после порозаполнения. Набрав небольшое количество подмазки на острый угол шпателя, вдавливают ее в поврежденный участок поверхности; после этого подмазку тщательно разравнивают заподлицо с поверхностью. На рабочей кромке шпателя не должно быть заусенцев и изъянов, иначе на отделяемой поверхности будут оставаться полосы.

Шлифование. Шлифование после порозаполнения. Заключительная операция подготовки поверхности под прозрачную отделку — это ее шлифование (выглаживание) шкуркой. При этой операции удаляются остатки порозаполнителя, затеняющие текстуру древесины. Шлифование производится обломанной шкуркой № 140 или отработанной шкуркой № 120 при помощи шлифка. Хороший результат дает выглаживание конским волосом, морской травой, хвощем. Если в качестве порозаполнителя применяется восковая мастика, шлифование шкуркой не допускается: легко испортить порозаполнение. В этом случае поверхность выглаживается в процессе втирания мастики суконкой. При желании можно сделать дополнительно лощение мягким мочалом (лубом) по высохшей мастике.

Контрольные вопросы:

1. Поверхности, каких древесных пород нужно обессмоливать?
2. Обессмоливание — относится к механическим или химическим воздействиям?
3. В каких случаях выполняется отбеливание древесины?
4. Для чего служит порозаполнение?
5. Воск, какого происхождения используют для мастик?
6. Где готовят подмазки?
7. Какие СИЗ, применяют, работая с обессмоливающими и отбеливающими составами?
8. Что такое хвощ и почему его применяют для шлифования?

Контактные данные преподавателя: e-mail: anton-051073@mail.ru