Министерство образования Российской Федерации

СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт заочно-дистанционного образования и довузовской подготовки

Факультет: Химико-технологический

Кафедра: Технологии деревообработки

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

(ТД.000000.851.КнР)

Красноярск, 2006

План

1. Введение
2. Защитно-декоративная отделка изделий
3. Подготовка к отделке
4. Виды защитно-декоративной отделки

5. Список литературы

Введение

Вы не задумывались о том, много ли натуральных, экологически чистых вещей в вашем доме? Наверняка, покупая дешевую советскую мебель, которая приносила в дом стойкий химический аромат и вызывала аллергию у половины домашних, вы недобрым словом поминали и ее производителей, и всю бытовую химию. И, наоборот, увидев солнечные блики на светлом дереве вспоминали о природе. К сожалению, ни природных, ни естественных предметов в наших домах давно нет. От дерева почти всегда нас отделяет тонкий, почти невидимый слой искусственного вещества - лака. Хорошо это или плохо - попробуем разобраться.

В последнее время наметилась тенденция возврата к естественной обработке материалов. Некоторые фирмы, производящие элитную мебель, сушат древесину не ускоренным способом в специальных шкафах, как это принято у большинства современных производителей, а просушивают в течение нескольких месяцев, используя натуральные клеи и, конечно, не признают никаких лаков. Вместо них они применяют растительные масла (например, льняное), и мебель приобретает приятный запах, при этом будучи защищенной от внешних воздействий.

Естественно, далеко не каждый человек может позволить себе натуральную, экологически чистую мебель за несколько тысяч долларов. Применение технологий, унаследованных от предков, неизбежно увеличивает цену изделия иногда в десятки, а то и в сотни раз по сравнению с серийными аналогами

Но защитные свойства искусственных, химических лаков практически всегда превосходят естественные аналоги при обработке деревянных поверхностей.

Декоративные свойства покрытий должны соответствовать функциональному назначению и условиям эксплуатации. Их характеризуют цветом, блеском, фактурой и классом (покрытия). По степени блеска различают глянцевые, полуглянцевые, полуматовые, матовые. По фактуре покрытия могут быть гладкие, рисунчатые (например, молотковые") и рельефные ("шагрень").

Внешний вид покрытия с учетом степени блеска, характера фактуры и наличия дефектов характеризуют классом. Покрытия 1-го класса имеют однородную гладкую и блестящую поверхность без видимых (невооруженным глазом) дефектов. Однородные рисунчатые и рельефные покрытия, как правило, относят ко 2-му классу. Большинство товаров народного потребления (холодильники, радиоаппаратура, мебель и др.) имеют покрытие 1-го класса.

Существенное влияние оказывает состояние покрываемой поверхности. жировые загрязнения, влага, пыль, адсорбированные поверхностью пары в газы препятствуют образованию молекулярного контакта между молекулами покрытия и покрываемой поверхности, резко снижая прилипаемость (адгезию) покрытия, его прочность и стойкость к различным внешним воздействиям. Гладкие и блестящие (глянцевые) покрытия дольше сохраняются и лучше защищают. Стойкость к воздействию окружающей среды является важнейшим свойством лакокрасочного покрытия. Ее оценивают по стойкости к воздействию влаги, света, пониженных и повышенных температур и др.

Качество лакокрасочного покрытия существенно зависит от тщательности подготовки поверхности конструкций и изделий к окрашиванию. Применяют абразивные обработки поверхности и ее обезжиривание, удаление различных загрязнений, остатков предыдущих разрушившихся покрытий и т. п.

Один из критериев эстетической оценки качества мебели – характер ее отделки, под которой понимают все виды поверхностной обработки, направленные на совершенствование декоративно-художественных достоинств изделий и их защиту от воздействия внешней среды. В зависимости от функционального назначения различают три основных группы отделки: защитную, декоративно-художественную и декоративно-защитную.

Защитная отделка предназначена для предохранения изделий от температурно-влажностных воздействий окружающей среды, связанных с явлениями увлажнения, усушки, набухания, коррозии элементов изделий и для защиты от физико-химических и механических повреждений путем придания изделию или элементам изделия кислотостойкости, маслостойкости, термостойкости, износоустойчивости и др.

Декоративно-художественная отделка предусматривает декорирование изделий пластическими или декоративными средствами: рельефный декор (резьба, тиснение, гравирование); орнаментальный декор (выжигание, роспись); наборный декор (интарсия, мозаика, инкрустация, маркетри); накладной декор (накладки и вставки из древесины, металла, пластмасс, кости, рога, стекла, фарфора, фаянса, керамики и др.).

Декоративно-защитная отделка придает изделиям декоративные и защитные свойства. Это наиболее распространенный вид отделки, в процессе которой проявляются и подчеркиваются естественные декоративные свойства материалов, входящих в изделия, или придаются новые свойства, усиливающие восприятие формы изделий. К ним относятся: простое и сложное облицовывание древесных материалов строганым или лущеным шпоном с последующим покрытием прозрачными пленками, проявляющими текстуру древесины; кроющие покрытия древесины и металлов жидкими лакокрасочными материалами; наклеивание и напрессовка листовых и пленочных полимерных материалов, паст, эмульсий, напыление порошков; покрытия элементов мягкой мебели декоративными мебельными тканями или искусственными материалами типа кожи (винилискожа) и др.

1. Защитно-декоративная отделка изделий

Под отделкой мебели понимают ее обработку, улучшающую внешний вид изделий и защищающую от воздействия окружающей среды. При отделке поверхности покрывают жидкими отделочными материалами, облицовывают пленками и пластиками, украшают резьбой, выжиганием, накладным узором.

Выбор той или иной группы отделки определяется художественно-конструкторскими задачами с учетом эстетических свойств используемых материалов, функциональных, технико-экономических и эксплуатационных требований к изделию. В одном изделии обычно сочетаются чисто защитные покрытия (внутренние и нелицевые поверхности) с декоративными (лицевые и рабочие поверхности).

Облицовывание – это процесс наклеивания на элементыизделий из древесины распространенных, но маловыразительных в декоративно-художественном отношении пород или мебельных щитов из плитных материалов, тонколистовых материалов ценных пород древесины (строганый или лущеный шпон). Размеры и качественные показатели тонколистовых древесных материалов регламентируются ГОСТ 99-75 "Шпон лущеный" и ГОСТ 2977-77 "Строганый шпон из древесины твердых лиственных пород".

Декоративно-художественные достоинства древесины определяются цветом и характером поверхностного строения – текстурой. Под текстурой подразумевается совокупность физических свойств поверхности, определяемых анатомическим строением древесины, формой ствола и способом обработки древесины. При перерезании волокон древесины, годичных слоев и сердцевинных лучей на поверхности среза образуется характерный рисунок, обусловленный строением и размерами вскрытых анатомических элементов, а их направление относительно оси (прямоволокнистое, косослойное, свилеватое, запутанно-волокнистое) определяется формой ствола, местом среза по длине ствола (вершинной, средней или комлевой части) и способом механической обработки (строгание, лущение).

Рисунок текстуры изменяется в зависимости от направления обработки, т. е. От плоскости резания – радиальной (параллельно сердцевинным лучам) и тангенциальный (перпендикулярно сердцевинным лучам). У большинства пород (дуба, ясеня, красного дерева, ореха, палисандра и др.) оба эти направления дают красивый рисунок, у некоторых представляет интерес только одно из указанных направлений обработки. В выявлении текстуры значительную роль оказывает цвет, особенно контраст в окраске ранней и поздней древесины.

Древесина дуба интересна и на тангенциальном и на радиальном разрезах, так как в создании рисунка текстуры участвуют как сердцевинные лучи, так и годичные кольца.

Все многообразие вариантов и композиций текстуры может быть сведено к следующим характерным видам, наиболее часто применяющимся в промышленности.

1. Древесина без выраженного рисунка с равнокрашенной поверхностью со слабозаметным направлением волокон. Такой характер текстуры имеет древесина березы, липы, груши при получении облицовочных материалов на основе этих пород как строганием, так и лущением.

2. Штриховой рисунок текстуры с мелкими однородными штрихами, получающимися в результате разрыва сердцевинных лучей (древесина бука и ряд других пород).

3. Муаровый рисунок, образуемый на радиальном разрезе игрой вскрытых сосудов, расположенных в виде обрывающихся полос. Такая текстура характерна для красного дерева, волнистого клена и березы.

4. Полосатый рисунок образуется на радиальных разрезах древесных пород с ярко выраженной контрастностью в окраске ранней и поздней древесины. Текстура характеризуется чередованием узких и широких темных и светлых полос. Рисунок характерен для хвойных пород, красного дерева, ореха, палисандра, цебрано и других пород.

5. Волнистый рисунок образуется на радиальном срезе древесины с ненормальной формой ствола (свилеватая древесина березы, клена, красного дерева) или путем фигурной волнистой обработки древесины (лущение) специальным режущим инструментом (береза, ясень и др.).

6. V-образный рисунок текстуры характерен для тангенциального разреза. Рисунок создают годичные слои, попадающие в разрез в виде параболических (дугообразных) линий, часто неправильной формы. Сердцевинные лучи почти незаметны и не оказывают влияния на характер рисунка, наиболее ярко проявляется рисунок у хвойных пород, ореха, ясеня и дуба.

7. Криволинейный рисунок текстуры образуется на тангенциальном некоторых лиственных пород древесины (орех, карагач и др.) при ненормальных условиях роста дерева. Разновидностями этого рисунка являются раковинный и наплывный, образующиеся при обработке комлевой части капов или наплывов некоторых лиственных пород (орех). Рисунок благодаря хаотически переплетающимся линиям и пятнам обладает ценными декоративными качествами.

8. Листообразный рисунок характеризуется замкнутыми на тангенциальном срезе эллипсовидными линиями неправильной формы.

9. Сучковатый рисунок (в виде отдельных центральных пятен и сучков и ряда концентрических окружностей темноокрашенной древесины) образуется при обработке древесины, содержащей значительное количество сучков (сосна, ель, акация). Высокие декоративные качества присущи разновидности этого рисунка у древесины остролистого клена ("птичий глаз"), образуемого мелкими "глазками" с диаметром от 2 до 5 мм, представляющими собой поворот волокон около место возможного образования сучка, а также древесине карельской березы, характерный рисунок которой создают хаотично расположенные темно-коричневые штрихи, образующиеся клетками сердцевинных лучей.

Большое значение имеет правильное использование естественного рисунка древесины (текстуры) в общем художественном решении мебели. Направление волокон, характер и масштаб рисунка текстуры выбирают в зависимости от стилевых предпочтений, современных требований архитектуры, а также от общего композиционного замысла, размеров и пропорций изделий, ритмического построения отдельных объемов и пр. Разработаны методы и приемы декоративного набора шпона , которые в зависимости от характера расположения рисунка относительно облицовываемой плоскости и количества участвующих в наборе элементов различаются по сложности исполнения (простой и сложный набор). При простом наборе используется естественный рисунок текстуры одного направления, но различают продольное облицовывание "в рост" с вертикальным направлением волокон, поперечное облицовывание с горизонтальным направлением волокон и "косое" - с направлением волокон под углом 30 – 60\* к осевой линии фанеруемого элемента.

При сложном облицовывании для большего декоративного выявления рисунка текстуры направление волокон отдельных элементов набора меняется обычно по простейшим геометрическим схемам: "в елку", "в четверть", "в конверт", "в ромб", "в шашку", и др.

Сочетание различного направления волокон отдельных элементов набора и геометрических фигур позволяет получить многочисленные декоративные схемы с разнообразным ритмическим построением. Введение в схему набора орнаментального или сюжетного рисунка и вставок из других материалов создает для художника неисчерпаемые возможности в декоративно-художественном решении плоскости.

В зависимости от применяемых отделочным материалов, техники их нанесения и обработки отделки бывают: прозрачная, непрозрачная, имитационная.

Прозрачная отделка. На поверхности древесины создают прозрачное покрытие жидкими или пленочными отделочными материалами. Если при этом нужно изменить натуральный цвет древесины, поверхность предварительно обрабатывают красителями. Простейший вид прозрачного покрытия – тонкий слой прозрачного лака, нанесенного на древесину. При этом древесина впитывает в себя часть лака, а часть лака остается на поверхности в виде прозрачной тонкой пленки. Древесина впитывает лак неравномерно: более рыхлые слои впитывают лака больше, более плотные – меньше. Прозрачная отделка сохраняет текстуру древесины.

Непрозрачная отделка закрывает текстуру и цвет древесины. На поверхности создают непрозрачное одноцветное или рисунчатое покрытие жидкими (эмали, краски, лаки) или пленочными (облицовывание) материалами. Непрозрачные покрытия наносят на поверхность из древесины хвойных пород и недорогих мягких.

Имитационная отделка. Искусственно воспроизводит на отделываемой поверхности малоценной породы древесины текстуру и цвет древесины ценных пород. В технологичном отношении имитационная отделка отличается от прозрачной и непрозрачной тем, что добавляется операция нанесения текстуры. При имитации, например, светлых лиственных пород (береза, ольха) под цвет и текстуру ореха имитируемую поверхность окрашивают раствором красителя, затем на нее наносят рисунок текстуры ореха. При этом текстура березы закрывается только частично, в местах нанесения текстуры ореха. Затем поверхность огрунтовывается и покрывают прозрачным лаком.

Специальная художественная отделка включает рельефный, накладной, орнаментальный и наборный декор: отделку металлами.

1. Подготовка к отделке

Подготовка поверхности к отделке изделия лакокрасочными материалами делится на столярную и отделочную. И в той, и в другой различают подготовку под прозрачные и непрозрачные покрытия.

Столярная подготовка под прозрачную отделку. Отделываемую поверхность зачищают механической обработкой: строгают шлифтиком, циклей, шлифуют шкурками. Подготавливаемая под прозрачную отделку поверхность должна быть гладкой и ровной. Небольшие трещины в шпоне, вырывы волокон заделывают шпатлевкой, подобранной под цвет отделываемой поверхности. Обычно шпатлевку изготовляют из древесной пыли, смешанной с клеем. Шпатлюют поверхность перед шлифованием.

На подготовленных под прозрачную отделку поверхностях не допускаются пороки, превышающие нормы, предусмотренные техническими требованиями на мебель. Шероховатость поверхности под отделку при прозрачном покрытии должна быть не ниже 16÷32 мкм. Столярная подготовка под непрозрачную отделку. При столярной подготовке под непрозрачную отделку высверливают и заделывают пробками сучки, подвергают поверхности механической обработке строганием, фрезерованием или шлифованием. Шероховатость поверхности под отделочную подготовку при непрозрачном покрытии должно быть в пределах 200 … 60 мкм.

Шлифование древесины. Поверхность древесины шлифуют для уменьшения неровностей (шероховатости), вызванных ее анатомическим строением или механтческой обработкой .

Для шлифования древесины и древесных материалов применяются шлифовальные шкурки на тканевой основе. Шлифовальные шкурки состоят из гибкой основы (плотной бумаги или ткани), абразивного материала и клея, скрепляющего абразивные зерна и основу.

В процессе шлифования вследствие неравномерности насыпки абразивного материала вначале наиболее выступающие ребра зерен оставляют глубокие риски (царапины), а к концу работы зерна выкрашиваются и сглаживаются.

Период относительно устойчивой работы шлифовальных шкурок наступает через 8-10 мин после начала работы.

Существуют несколько методов шлифования древесины и древесных материалов: вручную; на узколенточных шлифовальных станках с ручным прижимом утюжком; дисковых станках; на проходных узколенточных станках с 1-3 лентами.

Крашение древесины. Крашение применяют для усиления естественного цвета древесины, придания ей окраски или одинакового тона детали или изделию. По глубине проникания красящих растворов в древесину крашение может быть поверхностным (наиболее распространено) и глубоким. При поверхностном крашении древесина окрашивается на глубину до 0,5 мм; глубокое крашение может изменить цвет древесины насквозь.

Крашение древесины и древесных материалов осуществляется различными методами: вручную, окунанием, пневматическим распылением, струйным обливом, вальцами.

При крашении методом окунания детали навешивают на подвески и погружают в ванну с красящим составом. Скорость погружения подвесок с деталями в ванну и извлечения из нее определяют опытным путем. После окраски подвески с деталями устанавливают так, чтобы остатки красителя свободно стекали в поддон.

Протирка деталей не производится. Продолжительность сушки деталей: при 18-23\* С – не менее 3 ч, при 45-50\*С в конвективной сушильной камере - не менее 10 мин.

При выполнении операции крашения вручную поверхность деталей быстро и обильно смачивают раствором красителя поролоновой губкой или тампоном, затем тщательно протирают сухим тампоном вдоль волокон древесины.

1. Виды защитно-декоративной отделки

Лакокрасочные покрытия

Лакокрасочные покрытия – самый распространенный вид декоративно-защитной отделки мебели. Это обусловлено широким ассортиментом материалов, их высокими защитными и эксплуатационными свойствами, простотой нанесения покрытий на базе современной высокомеханизированной техники (пневматического и электростатического распыления, окунания, струйного облива и налива, вальцевания), применением в изделиях самых различных конфигураций и габаритов, легкостью устранения дефектов и в большинстве случаев возможностью восстановления.

Различают прозрачные и кроющие покрытия. Первые выполняются прозрачными отделочными материалами – лаками, представляющими собой жидкие растворы пленкообразователей (преимущественно смол) в органических растворителях, вторые – красками и эмалями, т. е. суспензиями пигментов и наполнителей в растворах пленкообразователей. Декоративные свойства лакокрасочных материалов определяются их цветом и фактурой. Прозрачные покрытия выполняются бесцветными лаками, слабоокрашенными в желто-янтарный цвет. Кроющие краски и эмали бывают ахроматические (белые, серые, черные) и хроматические (цветные), однотонные и неоднотонные (рисунчатые).

Фактура определяется поверхностным строением материала покрытия, т. е. величиной и характером неровностей. Фактура тесно связана с отражательными способностями поверхностей. По степени отражения различают поверхности глянцевые, в значительной степени отражающие падающий на них световой поток, и матовые. Матовые поверхности характеризуются наличием неровностей, диффузно рассеивающих световой поток.

Обширную группу составляют лакокрасочные товары, предназначенные для получения защитных и декоративных лакокрасочных покрытий. Они защищают изделия из древесины от гниения, придают многим товарам красивый внешний вид, предохраняют их от загрязнения и облегчают уход за ними.

Велика роль лакокрасочных товаров в повышении эстетических свойств многих непродовольственных товаров, в улучшении санитарно-гигиенического состояния жилищ и их декоративного оформления.

Лакокрасочные покрытия с надежными защитными и хорошими декоративными свойствами обычно получают при многослойном нанесении последовательно сначала грунта и шпаклевки, затем слоев лака или краски. Верхний слой краски часто покрывают слоем лака.

По назначению лакокрасочные материалы разделяются на три основные группы:

-материалы для подготовки поверхности древесины к отделке (грунты шпатлевки, порозаполнители);

-материалы, создающие основной лакокрасочный слой (лаки, эмали, краски, отделочные пасты);

-материалы для облагораживания лакокрасочных покрытий (разравнивающие жидкости, полирующие пасты и политуры, шлифующие пасты, составы для освежения поверхности).

Лакокрасочные материалы представляют собой композиции, состоящие из ряда исходных веществ – компонентов, выполняющих различную роль в лакокрасочном материале и создаваемом им покрытии. Эти компоненты подразделяются на группы:

-пленкообразующие вещества и связующие – синтетические и природные смолы, воски, клеи, высыхающие масла, коллоксилин и др., образующие в результате физико-химических процессов твердую пленку, хорошо сцепляющуюся с материалом изделия;

-растворители – вещества, предназначенные для растворения пленкообразующих веществ и регулирования вязкости лакокрасочного материала. Растворители могут самостоятельно растворять пленкообразователь или разбавлять готовый раствор;

-сиккативы – компоненты, ускоряющие срок высыхания покрытий;

-пластификаторы – вещества, вводимые в состав полимеров и пленкообразователей, смягчающие пленку и делающие ее более элластичной;

-наполнители – вещества, обычно добавляемые для увеличения сухого остатка материалов;

-красящие вещества – пигменты, красители, протравы.

Красители представляют собой порошкообразные смеси окрашенных органических веществ, растворимых в воде, спирте и других органических растворителях и образующих прозрачные растворы, которые изменяют цвет древесины без затемнения естественной структуры. Крашение применяют для усиления естественного цвета древесины, имитации малоценных пород под ценные и подкрашивания лаков. Красители должны быть светостойкими, обладать ярким цветом, высокой дисперсностью, не скрывать и не затенять текстуру древесины и легко растворяться в растворителях – воде, спирте, ацетоне или других органических растворителях. По происхождению растворители для древесины подразделяются на две группы – естественные и синтетические.

Протравы – разновидность красящих веществ, которые окрашивают деталь в процессе реакции с дубильными веществами древесины.

Пигменты – тонкоизмельченные порошки того или иного цвета. Пигменты не могут сами закрепляться на поверхности окрашиваемого изделия, и поэтому применяются всегда в смеси с раствором какого-либо пленкообразующего материала (клея, масла). Пигменты добавляют к связующему для получения светостойкого непрозрачного покрытия. Готовые составы из смеси пигмента с раствором пленкообразующего называют красками (клеевые, масляные). Пигменты бывают неорганические и органические.

Наполнители – порошки инертных веществ, вводимые в лакокрасочные материала (краски, шпатлевки, грунтовки) для увеличения сухого остатка в этих материалах. Наполнители должны обладать высокой химической инертностью, не растворяться и по возможности не набухать в растворителях и пленкообразователе, с которым они применяются.

В качестве наполнителей применяют тонкоизмельченные порошки горных пород и пигментов белого цвета (тальк, каолин, аморфные формы кримнезина, шпат, стекло).

Растворителями называют органические летучие жидкости, предназначенные для растворения пленкообразователей (смол, эфиров целлюлозы, лаки) и пластификаторов и доведения их растворов до рабочей вязкости. Растворители могут самостоятельно растворять пленкоообразователь или служить только для разбавления готовых растворов.

Жидкости, самостоятельно не растворяющие пленкообразователь, называют в отличие от растворителей разбавителями. Это название условное, так как одни и те же жидкости могут быть разбавителями для одних и растворителями для других пленкообразователей.

Пластификаторы вводят в состав полимеров и пленкообразователей для придания им эластичных свойств и понижения температуры, при которой данный полимер приобретает хрупкость. Введение пластификатора увеличивает прочность на удар и обеспечивает большее удлинение при разрыве. В то же время пластификатор снижает твердость и прочность на растяжение. Пластификаторами являются многие невысыхающие или медленно высыхающие жидкости: спирты, эфиры, кетоны, масла и др.

Пленкообразующие вещества, способны при нанесении их на поверхность тонким жидким слоем (в виде раствора или расплава) образовывать при определенных условиях тонкую и прочную пленку, хорошо сцепляющуюся с материалом изделий. К числу пленкообразующих веществ относятся олифы и смолы природные и синтетические. Олифы – продукты переработки растительных масел, жиров и органических продуктов. Применяются для изготовления и разведения красок и грунтования окрашиваемой поверхности.

Грунтовкой называется суспензия пигмента или смеси пигментов с наполнителями в связующем веществе, образующая после высыхания непрозрачную однородную пленку с хорошей адгезией к подложке и покрывным слоям. Назначение грунтовок – пропитать поверхностный слой древесины, сделать его твердым и плотным, заполнить без значительной усадки поры древесины, обеспечить высокую адгезию с основной и последующими лаковыми покрытиями.

Порозаполнителями – называют составы, предназначенные для втирания в поры древесины, с тем чтобы закрыть их перед нанесением прозрачных покрытий и образующие так же, как и грунты, нижний слой лакокрасочного покрытия. В зависимости от свойств порозаполнитель наносят на предварительно загрутованную или незагрутованную поверхность. Слой порозаполнителя способствует сокращению расхода лакокрасочных материалов и уменьшению проседания покрытия в поры при эксплуатации изделия.

Замазки представляют собой густые пасты, применяемые для заполнения трещин и впадин на поверхности древесины, предназначенной к непрозрачной и реже прозрачной отделке. Замазки приготовляют на месте потребления, используя в качестве связующего и пленкообразователей клей, олифу, смолу, лак; в качестве наполнителя – мел, древесную муку, мелкие опилки. В замазки вводят пигменты или красители, которые дают ей требуемый цвет.

Лаки – раствор пленкообразующих веществ в органических растворителях или в воде, образующей после высыхания твердую прозрачную однородную пленку. В зависимости от характера пленкообразования лаки разделяют на лаки, образующие пленки только за счет улетучивания растворителей (например, спиртовые, нитроцеллюлозные), и лаки, образующие пленки вследствие химических реакций полимеризации и полконденсации, в результате чего они переходят в нерастворимое состояние (например, масляные, полиэфирные). Лаковые пленки предохраняют изделие от внешних воздействий, придают им более красивый внешний вид, свойства водонепроницаемости и др. На поверхности элементов должен получаться равномерный по толщине, цвету и блеску лаковый слой, обладающий хорошей адгезией с древесиной или нижележащими слоями грунтовок, порозаполнителей и шпатлевок. Название лаков приняты по растворителям – спиртовым или по пленкообразующим веществам, например масляные, нитроцеллюлозные, полиэфирные, полиуретановые, перхлорвиниловые и др.

Есть такая разновидность алкидных лаков, как алкидно-карбомидные. Главное различие между ними в том, что при нормальной температуре без специальных отвердителей алкидно-карбомидные лаки не высыхают. Для того, чтобы высушить такой лак, применяется либо горячая сушка (80-120 градусов), либо специальные вещества, вводимые в состав лака. Эти лаки используются при укладке паркета и изготовлении мебели

Полиэфирные лаки знакомы нам всем. Это те самые вещества, которые применялись при изготовлении мебели, такой модной в семидесятые годы. И сегодня не одна хозяйка любовно протирает мягкой тряпочкой со специальной мастикой шкаф, стол или тумбочку, добиваясь эффекта почти зеркального отражения комнаты. Полиэфирные лаки при высыхании образуют пленки большой толщины, однако наносить их самостоятельно решится далеко не каждый: главное в подобной зеркальной полировке - это идеальная гладкость покрытия.

Полирование покрытий производится для более тщательного выравнивания его поверхности после шлифования и придания ему зеркальной гладкости. Покрытия полируются полировочными пастами, представляющими собой смесь абразивных порошков с жидкой или твердой (плавящейся при нагревании от трения) связкой.

Жидкие пасты наносятся на полируемую поверхность равномерно вручную. Брусковые пасты вставляются в кассеты полировальных станков и периодически наносятся на полировальные барабаны.

Полирование лаковых покрытий выполняется на ленточных шлифовальных станках с заменой шлифовальной шкурки лентой из специального сукна или ковра и на барабанных полировальных станках с применением специальных кругов.

Полиуретановые и алкидноуретановые лаки отличаются износостойкостью. Дома их применяют, в первую очередь, при паркетных работах - подобным лакам не страшны ни каблуки с железными набойками, ни когти домашних животных, и даже постоянно задевающую пол дверь они могут выдерживать довольно долгое время. Полы Эрмитажа, например, покрыты именно этими лаками. Они используются для защиты наиболее ценных пород дерева. Это - самый дорогой тип лака. Стойкость и долгая служба подобного материала оправдывают его высокую стоимость.

Все шире применяют лакокрасочные материалы специального назначения. Они необходимы для защиты древесины (антисептические и огнезащитные краски для дерева).

Спиртовые лаки и политуры — растворы синтетических или природных смол в спирте, имеющие коричневый, желтый или другой цвет. Их используют для полировки деревянных деталей, мебели,

Нитролаки — растворы производных целлюлозы в органических растворителях, обычно содержащие пластификатор. Нитролак быстро высыхает, дает блестящую пленку коричневого или желтого цвета, его широко применяют для окраски мебели и деревянных деталей. Этилцеллюлозный лак бесцветен, им лакируют неокрашенные и окрашенные изделия и детали из дерева.

Смоляные лаки находят широкое применение сообразно свойствам синтетической смолы, диспергированной в органическом растворителе. Лаки на основе мочевино-формальдегидной и полиэфирной смол используют для окраски паркетных полов, для отделки фанеры, столярных изделий, древесно-стружечных плит.

Политурами называют растворы твердых полирующих смол слабой концентрации, колиоксина и пластификаторов в смеси летучих органических растворителей. Политуры служат для создания ровного, зеркально-блестящего прозрачного покрытия, выявляющего и углубляющего естественную текстуру древесины. Различают спиртовые политуры и нитрополитуры.

Красками называют суспензии пигмента и смеси пигментов с наполнителями в олифе, эмульсии, латексе, образующие после высыхания непрозрачную однородную пленку. В зависимости от вида пленкообразующих веществ краски подразделяются на клеевые, масляные, эмульсионные, эмалевые и др. При введение в растворы пленкообразующих веществ пигментов покрытиям придается непрозрачность и цвет, зависящий от цвета пигментов. Пигменты изменяют и другие свойства покрытий. Как правило, защитные свойства красок значительно выше защитных свойств соответствующих пленок чистых пленкообразующих (лаков). Повышенные защитные свойства красок получаются за счет введения неорганических пигментов.

Краски и образуемые ими покрытия должны отвечать ряду требований. Кроме общих требований относительно хорошего разлива, быстрого высыхания, хорошей адгезией и стойкости к внешним воздействиям, они должны иметь определенный цвет, степень дисперсности твердых частиц (пигмента и наполнителя), высокую укрывистость и стойкость при хранении.

Адгезионная способность (адгезия) оценивается прочностью прилипания лакокрасочного покрытия к поверхности изделия. Это наиболее важное свойство покрытия зависит от степени смачивания поверхности изделия лакокрасочным составом и адсорбции его поверхностью, от величины сил взаимодействия между пленкой и поверхностью изделия.

Эмали – представляют суспензию пигмента или смеси пигментов с наполнителями в лаке, образующую после высыхания непрозрачную твердую пленку с различным блеском и фактурой поверхности. Назначение эмалей – непрозрачная отделка изделий из древесины, в том числе мебели, окон, дверей, деталей сельскохозяйственных машин. В зависимости от состав основных пленкообразующих веществ различают эмали масляные, спиртовые, нитроцеллюлозные, пентафталевые, алкидно-спиртовые, алкидно-мочевинные, полиэфирные и др.

Поверхности высушенных лакокрасочных покрытий выравнивают шлифованием. Шлифование выполняют шлифовальными шкурками, реже шлифовальными пастами и шлифовальными порошками. При отделке древесину шлифуют после нанесения (промежуточных) и верхних покрытий, т.е. после нанесения грунтовки, шпатлевки, первого слоя лака или эмали и последнего слоя лака.

Лакокрасочные покрытия шлифуют мокрым способом с применением жидкости для охлаждения шлифуемой поверхности (для термопластичных покрытий – керосин, уайт-спирит, скипидар) и сухим без применения охлаждающих жидкостей (для полиэфирных покрытий).

Полировочные составы – это составы, предназначенные для облагораживания лакокрасочных покрытий и придания им блеска. К ним относятся разравнивающие и полировочные жидкости, полировочные пасты, составы для удаления жировых загрязнений после полирования.

Обессмоливающие составы. Древесина хвойных пород, как правило, содержит смолу, которая выступает на поверхность или находится в непосредственной близости к ней. Наличие смолы затрудняет крашение древесины, а также может портить лакокрасочное покрытие. Поэтому перед отделкой поверхность древесины хвойных пород необходимо обессмолить. Для этой цели применяют жидкие составы растворяющие или омыливающие смолу. Для растворения смолы используют ацетон и тетрахлорметанол, а для омыливания – углекислые соли кальция и натрия, т.е. соду и поташ.

Отбеливающие составы. Применяют ля отбеливания поверхности древесины перед отделкой, для придания ей более светлого цвета в декоративных целях, выравнивание цвета ядра и заболони, выведения пятен. Лучшее отбеливающее средство – перекись титана, которая безвредная и пригодна для отбеливания всех пород.

Выбор способа нанесения отделочного материала в основном зависит от размера и формы отделываемых деталей, необходимой толщины создаваемого покрытия, уровня механизации процессов отделки на предприятии. При изготовлении мебели жидкие отделочные материалы наносят на отделываемую поверхность ручными инструментами, пневматическим распылителем, в электрическом поле, обливом, окунанием.

При малых объемах отделочных работ отделочные материалы наносят ручными инструментами: кистью или тампоном. Для нанесения отделочных материалов на плоские поверхности применяют щетинные и волосяные кисти – ручники круглой формы.

Для разравнивания слоев жидкого лака на отделываемой поверхности применяют плоские кисти-флейцы. Специальные круглые кисти применяют для нанесения лаков на фигурные поверхности, отделки резьбы и т.п. Тампон делают из мебельной ваты или вязальной шерсти, завернутой в полотняную ткань.

В процессе сушки жидкие отделочные покрытия отвердевают за счет сушильного агента (воздух, инфракрасные лучи и др.). Различают сушку без принудительного воздействия, которая в свою очередь содержит три вида сушки: конвективная нагретым воздухом, терморадиационная инфракрасными и ультрафиолетовыми лучами и аккумулированным теплом.

Отвердение покрытий в зависимости от применяемых отделочным материалов происходит за счет испарения из отделочного материала летучих растворителей либо совместного протекания процессов испарения летучих растворителей и химического превращения пленкообразователя отделочного материала в твердое вещество. В обоих случаях на продолжительность сушки оказывает влияние температура сушки. С повышением температуры не только увеличивается скорость испарения летучих растворителей, но и ускоряется протекание химических реакций.

Пленочные и листовые отделочные материалы

Кроме лакокрасочных материалов, для создания защитно-декоративных покрытий на древесине применяют различные пленочные и листовые материалы, наклеиваемые на подготовленную поверхность древесного материала. Декоративно – защитная отделка поверхностей покрытиями на основе пластических масс привлекает специалистов широкими технологическими возможностями, обеспечивая максимальное использование физико-механических, антикоррозийных, декоративных и других свойств полимеров. Для этой цели используют материалы на основе бумаг, синтетических смол, тканей, металлов, а также комбинации различных материалов. Отделочные пленочные и листовые материалы делятся на прозрачные и непрозрачные, обладающие собственной адгезией к подложке – древесному материалу и не обладающие ею, требующие после приклеивания последующей отделки и не требующие ее.

Один из перспективных видов отделки мебельных изделий из древесным материалов – напрессовывание пленочных материалов на основе бумаг (ламинирование). При этом методе защитно-декоративное покрытие в большинстве случаев создается за счет пленок, пропитанных синтетическими смолами.

Пленки на бумажной основе могут быть имитированные, т.е. с текстурой древесины или другим рисунком, или без имитаций. Применение таких пленок обеспечивает замену строганного и лущеного шпона. Пленки на основе бумаг, пропитанных мочевиноформальдегидными смолами, могут быть пигментированные, непигментированные и декоративные с имитацией различных рисунков.

Одноцветные пленки пигментированные и непигментированные предназначены для наклеивания на древесные материалы в качестве грунтовочного слоя под эмали. После приклеивания пленки шлифуют и отделывают эмалями. В результате их применения снижается расход шпатлевочных и грунтовочных материалов, а также уменьшается число слоев эмали.

Изготовляют также декоративные пленки на основе пропитки мочевиноформальдегидными смолами с добавкой полиэфирных смол или нанесения их на лицевую поверхность пленки. В этом случае получается поверхность, не требующая после напрессовки, нанесения лакокрасочных материалов.

Листовые материалы могут быть представлены натуральным шпоном (строганым и лущеным), пленками на основе пропитанной бумаги, декоративным бумажно-слоистым пластиком и т. д.

Пленки из синтетических смол. Облицовочные покрытия на основе поливинилхлоридных пленок без тканевой основы обладают высокими защитными свойствами – химической стойкостью к растворам кислот и щелочей, мыльным растворам, спирту, бензину. Пленки поливинилхлоридная прозрачная и пигментированная (добавлены пигменты и наполнители), глянцевая, матовая и полуматовая, жесткая и эластичная выпускается толщиной от 0,3 до 0,7 мм в рулонах.

Поливинилхлоридные пленки обладают слабой агдезией с древесиной, поэтому их приклеивают перхлорвиниловым клеем, водными дисперсионными клеями, латексами, клеями-расплавами.

При отделке пигментированными пленками применяют два вида поливинилхлоридных пленок – лицевую, в состав которой введены пигменты и наполнители, и специальную клеящую пленку, в которую добавлена эпоксидная смола в количестве 4-6% от общей массы пленки. Эпоксидная смола улучшает адгезийные свойства поливинилхлоридных пленок и позволяет обходиться без латексных клеев.

Текстурная поливинилхлоридная пленка пигментированная, с нанесенной текстурой древесины может быть гладкой и тисненой. Выпускают также текстурные поливинилхлоридные самоклеющиеся пленки, на нелицевую поверхность которых нанесен липкий слой. Такие пленки приклеивают путем прикатки и легкой притирки к древесине.

Покрытия рекомендуются для внутренней отделки помещений, встроенной мебели, внутриквартирных дверей и др.

Декоративные бумажно-слоистые пластики

Изготавливаются методом горячего прессования из специальных бумаг. Облицовочные слои бумаги пропитывают мечевино-меламино-формальдегидной смолой, а все остальные феноло-формальдегидной. Кроме того, для получения поверхности с высоким блеском на наружный декоративной лист бумаги при формировании пакета кладут слой бумаги, пропитанной меламиновой смолой.

Декоративные качества определяют цветом и характером рисунка поверхностного лицевого слоя. Выпускаются однотонных, хроматических и ахроматических цветов насыщенных и мягких пастельных тонов, с простым геометрическим рисунком и текстурной поверхностью, имитирующей ценные породы дерева.

Другой вид пластиков – рулонный тонкий пластик толщиной 0,4-0,6 мм. Если листовой пластик толщиной 1-1,5 мм в основном предназначен ля облицовывания пластей щитовых деталей, то рулонными отделывают и пласть и кромку.

Декоративный бумажно-слоистый пластик отличается высокой светостойкостью, стойкостью к действию горячих моющих веществ, масел, бензина, слабых кислот и щелочей. Поэтому он широко применяется при изготовлении кухонной, медицинской и детской мебели.

Отделка древесных материалов декоративными бумажно-слоистыми пластиком требует применения определенных клеев и технологических режимов. Для приклеивания его к древесным материалам применяют эпоксидные, феноло-формальдегидные, карбомидные, полиэфирные и каучуковые клеи. Приклеивают пластик горячим или холодным способом.

Клеевые материалы для приклеивания декоративного пластика и компенсирующих облицовок используют с учетом условий последующей эксплуатации изделий мебели и применяемой технологии облицовывания.

По условиям эксплуатации клеевые соединения облицованных декоративным бумажно-слоистым пластиком можно с некоторой долей условности разделить на три группы. Клеевые соединения первой группы являются стойкими при эксплуатации в закрытых отапливаемых помещениях без воздействия воды. Вторая группа клеевых соединений является стойкой при использовании в закрытых помещениях с высокой и переменной влажностью воздуха, а также возможном кратковременным воздействием воды и моющих веществ. К третьей группе относятся клеевые соединения, подвергающиеся воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды при эксплуатации изделий мебели на открытом воздухе.

#### Список литературы

1. Белов А.А., Янов В.В. Художественное конструирование мебели. – Изд. 2- е, перераб. и доп. - М.: Лесная промышленность, 1985