Задание подготовлено в рамках проекта АНО «Лаборатория модернизации образовательных ресурсов» «Кадровый и учебно-методический ресурс формирования общих компетенций обучающихся по программам СПО», который реализуется с использованием гранта Президента Российской Федерации на развитие гражданского общества, предоставленного Фондом президентских грантов.

**Разработчик**

Осипова Светлана Аркадьевна, ГАПОУ «Тольяттинский колледж сервисных технологий и предпринимательства»

**Назначение задания**

Извлечение и первичная обработка информации. Уровень II

ОП.07. Материаловедение

Тема: Отделочные материалы

**Комментарии**

Задание предлагается обучающимся в начале изучения темы и позволяет сформировать общую картину того, что предстоит изучать. Предъявляя обучающимся обратную связь, важно обратить внимание на то, что ситуация задает одно основание для классификации и обсудить, почему не следовало продолжать классификацию, например, красителей, по другим основаниям.

Вы вышли на практику, где будете, кроме всего прочего, выполнять разные работы по отделке изделий. Поскольку вы пропустили ряд занятий по болезни, вы решили сделать для себя «шпаргалку», позволяющую быстро определить назначение того или иного лакокрасочного материала по его наименованию.

Внимательно изучите источник.

**Составьте «шпаргалку».**

*Бланк отсутствует. Свободное поле для ответа 0,5 стр.*

***Источник 1***

Отделочные материалы выпускаются в готовом к применению виде и в виде отдельных компонентов. Перед употреблением концентрированные составы доводят до рабочей консистенции, а из составов, поступающих в виде отдельных компонентов (полиэфирные лаки, красители, замазки), приготовляют рабочие смеси.

Лакокрасочные материалы состоят из ряда исходных веществ - компонентов, выполняющих различную роль в лакокрасочном материале и покрытии. Эти компоненты подразделяют на группы:

* красящие вещества;
* наполнители (вещества, добавляемые для увеличения сухого остатка материалов);
* сиккативы (компоненты, ускоряющие срок высыхания покрытий);
* пластификаторы (вещества, смягчающие пленку и делающие ее пластичной);
* пленкообразующие вещества и связующие (синтетические и природные смолы, воски, клеи, высыхающие масла и др.);
* растворители и разбавители (вещества, предназначенные для растворения пленкообразователей, также могут служить для разбавления готовых растворов).

Красящие вещества для крашения древесины подразделяют на красители, протравы и пигменты.

Красители - это вещества, растворимые в воде, спирте и других жидкостях и образующие прозрачные растворы, которые изменяют цвет древесины без затемнения естественной текстуры. Красители в зависимости от степени дисперсности растворов проникают на различную глубину и придают материалу соответствующую окраску. В деревообработке крашение применяют для усиления естественного цвета древесины, имитации ценных пород древесины и т. п. Красители используются в виде водных и спиртовых растворов 1-3%-ной концентрации.

По происхождению красители для древесины подразделяются на две группы: естественные и синтетические.

Из красителей естественного происхождения широко применяется коричневый краситель под названием ореховой морилки или орехового бейца. Красящими веществами в красителе являются гуминовые кислоты, содержащиеся в некоторых почвах, торфе. Гуминовый краситель хорошо растворяется в воде, окрашивает древесину в ровный коричневый цвет различных оттенков, обладает высокой светостойкостью, превышающей большинство синтетических красителей. Он хорошо смешивается с синтетическими красителями.

Синтетические красители - это сложные органические вещества, являющиеся производными циклических углеводородов. Сырьем для синтетических красителей служит каменноугольная смола, получаемая при коксовании каменного угля.

По растворимости в различных растворителях красители делятся на водо-, спирто- и жирорастворимые, восковые и др.

По отношению к текстильным волокнистым материалам красители делят на группы и классы: кислотные, прямые, основные, смесевые и др. Для крашения древесины применяют красители различных групп, но преимущественно кислотные и нигрозины. Кислотные красители окрашивают древесину в яркие и чистые тона и обладают удовлетворительной светостойкостью. Они хорошо растворяются в воде и смешиваются между собой, что позволяет варьировать оттенки цвета. Нигрозины - красители синевато-черных или черных тонов - используют для приготовления окрашенных спиртовых лаков и красок, политур, применяемых для окрашивания изделий (пианино, роялей) или отдельных деталей в черный цвет и их полирования.

Протравы - это разновидность красящих веществ, представленная химикатами (хлорное и сернокислое железо, хлорная и сернокислая медь, хромовокислый калий и др.), которые сами по себе не являются красителями, вступая в химическую реакцию с дубильными веществами, содержащимися в некоторых породах древесины, окрашивают ее. Этот способ крашения называют травлением.

Пигменты - тонкоизмельченный порошок того или иного цвета. Пигменты не способны закрепляться на поверхности окрашиваемого изделия и поэтому применяются в смеси с каким-либо пленкообразующим материалом (клеем, маслом), закрепляющем пигмент на поверхности изделия. Готовые составы из смеси пигмента и пленкообразующего материала называют красками. После высыхания нанесенная на изделие краска образует цветную непрозрачную пленку, покрывающую цвет и строение окрашенного материала. Пигменты бывают неорганические (естественного или искусственного происхождения) и органические.

Красители могут быть добавлены в лакокрасочные материалы, применяющиеся на разных этапах работ по отделке древесины. В зависимости от этапа работ определяется назначение того или иного лакокрасочного материала. Собственно, к материалам, создающим основной лакокрасочный слой относятся лаки, краски, эмали.

Лак - это жидкость, полученная в результате смеси смолы (как натуральной, так и синтетической) с каким-нибудь растворителем. Если это спиртовой раствор, то такую смесь называют политурой. Политурой покрывают поверхности дерева, чтобы добиться зеркального блеска и четко выявить структуру древесины. Краска - это пигменты, соединенные с каким-либо пленкообразующим материалом. Краски делают на разной основе, обеспечивающей растворение пигмента и его закрепление на поверхности. Краска, в которую добавлен лак, называется эмалевой краской (в просторечие - эмаль, но это неверный термин). Она образует не только цветную, но и блестящую пленку и более стойкая, чем обычная краска.

Однако перед созданием основного лакокрасочного слоя необходимо провести подготовительные работы. Выделяют целую группу лакокрасочных материалов для подготовки поверхности древесины к отделке. К ней относятся составы, проявляющие текстуру древесины - морилки, бейц, лазурь - специальный тонирующий состав в виде жидкости для пропитки. Морилки бывают на водной основе, на основе спирта или воска. Перед использованием такого средства мягкие волокна вычесывают с помощью специальных металлических щёток. Другой способ подготовки поверхности - отбеливание с помощью отбеливающего средства.

Шпатлевка - это пасто- или порошкообразный материал, который применяется для выравнивания поверхностей и исправления разнообразных неровностей на деревянных поверхностях. Шпатлевка позволяет избавиться от мелких трещин, сучков, а также прочих дефектных элементов. Она плохо пропускает влагу, что обеспечивает эффективную защиту поверхности. После того как шпатлевка по дереву высыхает, она приобретает тот же цвет, что и само дерево. Если какое-то место будет заделано таким способом, то его можно будет легко покрасить или лакировать.

Порозаполнители предназначены для втирания в поры древесины, чтобы закрыть их перед нанесением отделочных покрытий. В этом качестве могут выступать различные клеи, [шпатлевки](https://www.lkmportal.com/enc/shpatlevki). Порозаполнитель состоит обычно из жидкой части (раствора пленкообразующего, сиккативов и пластификаторов в смеси летучих растворителей) и наполнителя. Жидкая часть порозаполнителя предназначена для связывания наполнителя и проявления текстуры древесины, придания порозаполнителю эластичности и создания тонкого лакового слоя на поверхности.

Обессмоливающие вещества обычно применяют для обработки хвойных пород древесины. Это жидкие составы (ацетон, поташ и т.п.), которые либо растворяют, либо омыливают смолу. Непосредственно перед началом окрашивания древесную поверхность можно обработать отбеливателем, в результате чего увет древесины становится более светлым, цвет заблони и ядра выравнивается. Такой обработкой можно вывести пятна, в том числе жирные. Чаще всего в качестве отбеливателя используют перекись водорода, щавелевую кислоту.

Наконец, к группе материалов для подготовке поверхностей относят грунтовку - жидкий строительный материал, использующийся для улучшения соединения последующих слоев с основанием. Грунтовка состоит из смеси наполнителей в связующем полимерном клеевом составе. В качестве наполнителей применяют тонкоизмельченные порошки горных пород и пигментов белого цвета - мел, тальк, каолин, аморфные формы кремнезема, шпат, реже - крахмал, муку пшеничную.

Наконец, последнюю группу составляют материалы для облагораживания лакокрасочных поверхностей. Отделочные (текстурные) пасты могут использоваться как сами по себе, так и как универсальные добавки к краскам. Пасты способны придать краскам глянцевый или матовый эффект, добавить новых свойств, например замедлить или ускорить их высыхание. В случае самостоятельного использования пасты помогают добиться особых декоративных эффектов: показать объем и добавить выпуклых деталей композиции и даже создать фактурный барельеф. С их помощью также легко создать имитацию задуманных текстурных поверхностей: железо, лед, стекло, кристаллы и прочее.

Полировку поверхности шлифовальными пастами производят барабанами, набранными из кругов фланели или шинельного сукна, вращающимися с окружной скоростью 15-25 м/сек. Полировочную пасту наносят на барабан или на полируемую поверхность. Барабан может иметь не только вращательное, но и осевое движение. В последнем случае его можно применять для полирования пастами плоских щитовых поверхностей.

Для получения глянцевой, блестящей поверхности необходимо устранить все неровности размером от 0,2 мкм и более, различимые человеческим глазом. Их устраняют механическим сошлифовыванием, более тонкими, чем на шкурках, абразивными материалами – жидкими или твердыми (брикетированными) пастами (окиси алюминия) № 1, № 2, № 3 (50, 35 и 20 мкм). При полировке антиквариата используют политуру для дерева. Это жидкость, состоящая из натуральных смол, смешанных с органическим растворителем, чаще всего используют спирт.

Разравнивающие жидкости - это смеси летучих органических растворителей с добавлением масел, иногда смол и коллоксилина, применяемые для разравнивания нитро-лаковых покрытий. В процессе разравнивания происходит набухание, размягчение и частичное растворение поверхностного слоя покрытия и выравнивание его под действием тампона.

*Использованы материалы источников:*

[*https://iknigi.net/avtor-ilya-melnikov/52353-derevoobrabotka-lakokrasochnye-materialy-ilya-melnikov/read/page-1.html*](https://iknigi.net/avtor-ilya-melnikov/52353-derevoobrabotka-lakokrasochnye-materialy-ilya-melnikov/read/page-1.html)*;*

[*https://zen.yandex.ru/media/id/5f1fd70c959a4266b78726f5/naznachenie-vidy-i-sostav-lakokrasochnyh-materialov-5f200a78091b0b16b8d35f84*](https://zen.yandex.ru/media/id/5f1fd70c959a4266b78726f5/naznachenie-vidy-i-sostav-lakokrasochnyh-materialov-5f200a78091b0b16b8d35f84)*;*

[*https://fb.ru/article/60932/shpaklevka-po-derevu-zachem-ona-nujna*](https://fb.ru/article/60932/shpaklevka-po-derevu-zachem-ona-nujna)*.*

Инструмент проверки

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Лакокрасочные материалы | | | |
|  |  | ↓ |  |  |
| Для подготовки поверхности к отделке |  | Для создания основного лакокрасочного слоя |  | Для облагораживания лакокрасочных покрытий |
| │ |  | │ |  | │ |
| отбеливающие средства,  составы, проявляющие текстуру древесины,  шпатлевки  обессмоливающие средства,  грунтовки,  порозаполнители |  | краски  лаки  (эмалевые краски \ эмали) |  | отделочные пасты,  политуры  разравнивающие жидкости,  шлифовальные пасты |

*Подсчет баллов*

|  |  |
| --- | --- |
| За названное множество (лакокрасочные материалы) каждую правильно определенную группу | 1 балл |
| За каждую правильно определенную группу | 1 балл |
| *Максимально* | 3 балла |
| За отсутствие избыточно выделенных групп (при наличии хотя бы одной верно выделенной группы) | 1 балл |
| За каждую группу, в которой полностью и верно перечислены материалы | 2 балла |
| *За каждую группу, в которой материалы перечислены с одной ошибкой или пропуском* | *1 балл* |
| *Максимально* | *6 баллов* |
| ***Максимальный балл*** | ***11 баллов*** |