



С.В. Совина
О.Н. Чернышев

ОБОЗНАЧЕНИЕ ЗАЩИТНО-ДЕКОРАТИВНЫХ ПОКРЫТИЙ

Екатеринбург
2013

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет»

Кафедра механической обработки древесины

С.В. Совина
О.Н. Чернышев

ОБОЗНАЧЕНИЕ ЗАЩИТНО-ДЕКОРАТИВНЫХ ПОКРЫТИЙ

Методические указания по курсовому и дипломному проектированию
для бакалавров очной и заочной форм обучения
направления 250400 «Технология лесозаготовительных
и деревоперерабатывающих производств»
специальности 250403 «Технология деревообработки»
по дисциплине «Технология защитно-декоративных покрытий
древесины и древесных материалов»

Екатеринбург
2013

Печатается по рекомендации методической комиссии факультета МТД. Протокол № 1 от 15 сентября 2012 г.

Рецензент: Ю.И. Тракало, декан факультета МТД, канд. техн. наук,
доцент кафедры древесиноведения и специальной обработки
древесины

Редактор Е.Л. Михайлова

Оператор компьютерной верстки Т.В. Упорова

Подписано в печать 28.06.2013		Поз. 73
Плоская печать	Формат 60×84 1/16	Тираж 10 экз.
Заказ №	Печ. л. 0,93	Цена

Редакционно-издательский отдел УГЛТУ

Отдел оперативной полиграфии УГЛТУ

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
1. Классификация покрытий	4
1.1. Классификация покрытий по внешнему виду	4
1.2. Классификация по условиям эксплуатации	6
2. Обозначение покрытий	7
2.1. Порядок обозначения покрытий	7
2.2. Примеры обозначения покрытий	7
Рекомендуемая литература	9
Приложение А. Термины, применяемые в настоящих методических указаниях	10
Приложение Б. Группы стойкости покрытий в зависимости от продолжительности воздействия химических реагентов, пищевых продуктов и других веществ	12
Приложение В. Группы стойкости покрытий в зависимости от продолжительности воздействия пресной воды и температуры	13

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие методические указания распространяются на покрытия защитно-декоративные, образованные лакокрасочными и синтетическими облицовочными материалами на мебели из древесины и древесных материалов, и устанавливают классификацию покрытий по внешнему виду и условиям эксплуатации, а также их обозначения в конструкторской и технологической документации.

1. КЛАССИФИКАЦИЯ ПОКРЫТИЙ

Внешний вид покрытия характеризуется качеством исполнения, а именно отсутствием или наличием дефектов на контролируемой поверхности и оптическими свойствами покрытия.

1.1. Классификация покрытий по внешнему виду

Нормативные показатели внешнего вида покрытий устанавливает производитель продукции в нормативной документации предприятия.

Общая классификация защитно-декоративных пленок по качеству исполнения представлена в табл. 1.

Таблица 1

Классификация качества внешнего вида покрытий

Дефекты внешнего вида покрытий	Показатель дефекта для покрытия класса				
	I	II	III	IV	V
1. Царапины шириной до 0,5 мм, глубиной менее толщины покрытия: - количество, шт/м ² , не более - общая длина, см/м ² , не более	Не допускаются		2	3	Допускаются
			20	50	
2. Пузыри (в том числе проколы): - диаметром до 0,5 мм в количестве, шт/м ² , не более - диаметром до 1,0 мм в количестве, шт/м ² , не более	Не допускаются		5	10	20
			3	5	10
3. Включения в покрытиях: - диаметром до 0,5 мм в количестве, шт/м ² , не более - диаметром от 1,0 мм в количестве, шт/м ² , не более	Не допускаются	5	10	30	Допускаются
		5	10	10	
4. Включения под облицовкой: - диаметром от 1,0 мм в количестве, шт/м ² , не более	Не допускаются		10	Допускаются	
5. Пропуски лакокрасочного материала общей площадью, см ² /м ² , не более	Не допускаются			5	10

Окончание табл. 1

Дефекты внешнего вида покрытий	Показатель дефекта для покрытия класса			
	I	II	III	IV
6. Потёки общей площадью, см ² /м ² , не более	Не допускаются	10	20	Допускаются
7. Вмятины площадью не более 3 см ² в количестве, шт/м ² , не более	Не допускаются	2	3	10
8. Риски, штрихи, шагрень, структурные неровности	Не допускаются	Допускаются незначительные		Допускаются
9. Неравномерность глянца или матовость общей площадью, см ² /м ² , не более	Не допускается	10	20	Допускается
10. Пятна: - диаметром, мм, не более - количество, шт/м ² , не более	Не допускаются	5	10	Допускаются
		2	2	
11. Сколы, отслоение, трещины	Не допускаются			
12. Поднятие ворса	Не допускается		Допускается	
13. Разнооттеночность общей площадью, см ² /м ² , не более	Не допускается	20	40	Допускается
14. Дефекты печати (расплывчатость и перекося рисунок, различия в интенсивности окраски)	Не допускаются			

Примечание.

1. На поверхности покрытия не допускается наличие дефектов одновременно более: II класса – 5, III класса – 5, IV класса – 8. На поверхности покрытия V класса количество допускаемых дефектов не ограничивается.

2. Скопление включений не допускается. Расстояние между включениями должно быть не менее 10 мм.

Для видов поверхностей изделий мебели установлено 5 классов покрытий, представленных в табл. 2.

В зависимости от оптических свойств лакокрасочные покрытия подразделяются на прозрачные, непрозрачные (в том числе с декоративным рисунком).

Покрытия на основе синтетических облицовочных материалов подразделяются на пленки, пропитанные терморезактивными полимерами (ТР), и пленки на основе термопластичных полимеров (ТП).

В зависимости от фактуры поверхности лакокрасочные покрытия подразделяют на два вида: с открытыми порами (ОП) и закрытыми порами (ЗП); покрытия на основе синтетических облицовочных материалов – на гладкие и рельефные.

По степени блеска покрытия подразделяют на высокоглянцевые, глянцевые, матовые. Степень блеска высокоглянцевых покрытий должна соответствовать 10-й строке по рефлектоскопу Р-4, глянцевых – не ниже 3-й строки по Р-4. Степень блеска матовых покрытий определяется визуально путем сравнения с образцами, утвержденными в установленном порядке.

Таблица 2

Классы покрытий на поверхности изделий мебели из древесины и древесных материалов

Вид поверхностей изделий мебели по ГОСТ 163-71	Класс покрытия, не ниже
1. Видимые, лицевые: - фасадные - рабочие и прочие	I I,II
2. Видимые внутренние	II
3. Невидимые, наружные	III
4. Невидимые, внутренние	IV
5. Видимые и невидимые, с которыми в процессе эксплуатации могут соприкасаться человек или (и) предметы	V

Основные термины, применяемые при получении защитно-декоративных покрытий на древесине и древесных материалах, представлены в приложении А.

1.2. Классификация по условиям эксплуатации

Изделия из древесины и древесных материалов с защитно-декоративными покрытиями следует эксплуатировать в закрытых отапливаемых помещениях с нормальными условиями воздушной среды по температуре и влажности при отсутствии агрессивных сред.

По условиям эксплуатации покрытия делят на группы стойкости к воздействию пресной воды и температуры, а также химических реагентов, пищевых продуктов и других веществ.

Группы стойкости покрытий в зависимости от продолжительности воздействия пресной воды и температуры могут быть определены по приложению Б.

Группы стойкости покрытий в зависимости от продолжительности воздействия химических реагентов, пищевых продуктов и других веществ могут быть определены по приложению В.

2. ОБОЗНАЧЕНИЕ ПОКРЫТИЙ

Обозначение покрытий осуществляется в определенной последовательности, обозначенной в ГОСТ 54208-2010.

2.1. Порядок обозначения покрытий

Обозначение покрытий записывают в следующем порядке:

- а) лакокрасочный материал внешнего покрывного слоя покрытия;
- б) класс покрытия – в соответствии с табл. 2 настоящих методических указаний;
- в) оптические свойства покрытия: прозрачное – П, непрозрачное – Н, непрозрачное с декоративным рисунком – НД, пленочное, пропитанное термореактивными полимерами, – ТР (А – меламиноформальдегидными и Б – карбамидоформальдегидными), пленочное на основе термопластных полимеров – ТП;
- г) фактура поверхности покрытия: с открытыми порами – ОП, закрытыми порами – ЗП, для пленочных материалов: гладкая – Г, рельефная – Р;
- д) степень блеска покрытия: высокоглянцевое – ВГ, глянцевое – ГЛ, матовое – М;
- е) стойкость покрытия к воздействию пресной воды и температуры: ограниченно водостойкое, низкотеплостойкое, низкоморозостойкое – 3; водостойкое, ограниченно теплостойкое, ограниченно морозостойкое – 6; водостойкое, теплостойкое, морозостойкое – 9;
- ж) стойкость покрытия к химическим реагентам, пищевым продуктам и другим веществам: высокостойкое – ВС, стойкое – С, низкостойкое – НС.

При необходимости полное наименование цвета покрытия указывают после условного обозначения покрытия.

Допускается указывать обозначение системы покрытия технологической последовательности (шпатлевка, грунтовка, внешний слой покрытия, количество слоев).

2.2. Примеры обозначения покрытий

В обозначении покрытий для отечественных и зарубежных лакокрасочных материалов допускается цифровая марка, предлагаемая изготовителем, например, лак ПЭ – 246, эмаль НЦ – 25, лак 680 НМ/2 фирмы «Штолльлак».

Примеры обозначения покрытий:

Покрытие лаковое полиэфирное; I класса; прозрачное; с закрытыми порами; высокоглянцевое; водо-, тепло-, ограниченно морозостойкое; высокостойкое к воздействию химических реагентов, пищевых продуктов и других веществ:

Лак ПЭ -246 I. П. ЗП. ВГ. 6. ВС.

Покрытие лаковое полиуретановое; I класса; прозрачное; с открытыми порами; матовое; водо-, тепло-, морозостойкое; высокостойкое к воздействию химических реагентов, пищевых продуктов и других веществ:

Лак УР- 197М I. П. ОП. М. 9. ВС.

Покрытие эмалевое нитроцеллюлозное, II класса; непрозрачное; с закрытыми порами; матовое; ограниченно водостойкое; низкотепло-, низкоморозостойкое; низкостойкое к воздействию химических реагентов; пищевых продуктов и других веществ; красное:

Эмаль НЦ- 25 II. Н. ЗП. М. 3. НС. красная

Покрытие пленочное на основе бумаг, пропитанных термореактивными меламиноформальдегидными полимерами; I класса; рельефное; глянцевое; водо-, тепло-, морозостойкое; высокостойкое к воздействию химических реагентов, пищевых продуктов и других веществ:

ТРА. I. Р. ГЛ. 9. ВС.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. ОСТ 13-26-82. Покрытия защитно-декоративные на мебель из древесины и древесных материалов. Классификация и обозначения [Текст]. – М.: Госстандарт России: Изд-во стандартов, 1982. – 16 с.
2. Прудников, П.Г. Справочник по отделке мебели [Текст] / П.Г. Прудников и др. – Киев: Техника, 1982. – 255 с.
3. Справочник мебельщика [Текст] / под ред. В.П. Бухтиярова. – М.: Лесн. пром-сть, 1985. – 360 с.
4. Яковлев, А.Д. Химия и технология лакокрасочных покрытий [Текст] / А.Д. Яковлев. – Л.: Химия, 1989. – 382 с.
5. Онегин, В.И. Защитно-декоративное покрытие древесных материалов. Оборудование и технология [Текст] / В.И. Онегин, Ю.И. Ветошкин, Ю.И. Цой, С.В. Гагарина. – СПб: «Профикс», 2006. – 171 с.
6. ГОСТ 54208 – 2010. Покрытия защитно-декоративные на мебели из древесины и древесных материалов. Классификация и обозначение [Текст]. – М.: Стандартинформ, 2011. – 8 с.

Приложение А

Термины, применяемые в настоящих методических указаниях

Термин	Определение
Прозрачное покрытие	Покрытие, не закрывающее текстуру отделяемой поверхности
Непрозрачное покрытие	Покрытие, закрывающее естественный цвет и текстуру отделяемой поверхности
Покрытие с декоративным рисунком	Непрозрачное покрытие, воспроизводящее текстуру и цвет древесины или декоративного рисунка
Синтетический облицовочный материал, пропитанный термореактивными полимерами	Пленки на основе декоративных бумаг, пропитанных композицией синтетических термореактивных смол
Синтетический облицовочный материал на основе термопластичных полимеров (поливинилхлоридных и других полимеров)	Пленки на основе термопластичных полимеров
Покрытие с открытыми порами	Покрытие, образованное одним или несколькими слоями лакокрасочного материала, имеющее рельефную поверхность, повторяющую структуру древесины или древесного материала
Покрытие с закрытыми порами	Покрытие, образованное одним или несколькими слоями лакокрасочного материала, имеющее гладкую поверхность
Царапины	Узкие углубления на поверхности покрытия, оставленные узким предметом
Риски	Мельчайшие следы, оставленные на поверхности подложки или покрытия в результате механической обработки (шлифования)
Проколы	Дефекты лакокрасочного покрытия в виде булавочных уколов
Штрихи	Следы кисти, образовавшиеся при окрашивании и сохранившиеся на покрытии после сушки
Вмятина	Местное углубление, образовавшееся в результате механического воздействия
Структурные неровности	Неровности покрытия, являющиеся следствием анатомических неровностей строения древесины или неровностей, образующихся за счет шероховатости на обработанной поверхности древесины или древесного материала

Окончание таблицы

Термин	Определение
Кратеры	Крупные углубления в покрытии, возникающие после высыхания
Шагрень	Неровности поверхности покрытия в виде апельсиновой корки
Включения	Присутствие посторонних частиц в покрытии
Пятно	Ограниченный участок поверхности покрытия, отличающийся по цвету
Волнистость поверхности	Совокупность периодических неровностей с относительно большими шагами, рассматриваемых на участке условно принятой длины 500 мм
Пропуски	Отдельные участки, не покрытые лакокрасочным материалом
Пузыри	Полости, заполненные воздухом, в лакокрасочном покрытии
Потеки	Утолщение покрытия, образовавшиеся при стекании лакокрасочного материала и сохранившиеся после сушки
Разнооттеночность	Неоднородность цвета покрытия
Расплывчатость рисунка	Нечеткое изображение контуров и цвета рисунка
Отслаивание	Разрушение пленки с нарушением сцепления покрытия с окрашенной поверхностью или нижележащим слоем

Приложение Б

Группы стойкости покрытия в зависимости от продолжительности воздействия пресной воды и температуры

Вид воздействия на поверхность покрытия детали или изделия	Продолжительность воздействия	Характер изменения внешнего вида покрытия	Характеристика стойкости покрытия	Группа стойкости
Нанесение капель пресной воды при температуре (20±2) °С	6 ч	Без изменения	Ограниченно водостойкое	3
Установка предмета, нагретого до температуры 60 °С	30 мин	Наблюдается отпечаток предмета (поверхности, соприкасающейся с покрытием)	Низкотеплостойкое	
Помещение детали или изделия в морозильную камеру при температуре –30 °С	Менее 10 мин	Изменение внешнего вида (побеление, трещины и т.д.)	Низкоморозостойкое	
Нанесение капель пресной воды при температуре (20±2) °С	24 ч	Без изменения	Водостойкое	6
Установка предмета, нагретого до температуры 60 °С	30 мин	Без изменения	Ограниченно теплостойкое	
Помещение детали или изделия в морозильную камеру при температуре –30 °С	Более 10 ч	Изменение внешнего вида (побеление, трещины и т.д.)	Ограниченно морозостойкое	
Нанесение капель пресной воды при температуре (20±2) °С	24 ч	Без изменения	Водостойкое	9
Установка предмета, нагретого до температуры 100 °С	30 мин	Без изменения	Теплостойкое	
Помещение детали или изделия в морозильную камеру при температуре –40 °С	Более 72 ч	Без изменения	Морозостойкое	

Приложение В

Группы стойкости покрытий в зависимости от продолжительности воздействия химических реагентов, пищевых продуктов и других веществ

Химические реагенты, пищевые продукты и другие вещества	Группы стойкости покрытий					
	Высокостойкое (ВС)		Стойкое (С)		Низкостойкое (НС)	
	Продолжительность воздействия	Результат воздействия в баллах	Продолжительность воздействия	Результат воздействия в баллах	Продолжительность воздействия	Результат воздействия в баллах
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
Ацетон	10 мин	0	10 мин	1	10 мин	4
Этилацетат	10 мин	0	10 мин	1	10 мин	4
Бутилацетат	10 мин	0	10 мин	1	10 мин	4
Спирт этиловый 96 %	1 ч	0	1 ч	1	1 ч	3
Спирт этиловый 48 %	1 ч	0	1 ч	1	1 ч	3
Ксилол	1 ч	0	1 ч	1	1 ч	3
Уксусная кислота (10%-ный раствор)	1 ч	0	1 ч	1	1 ч	2
Аммиачная вода (10%-ный раствор)	1 ч	0	1 ч	1	1 ч	2
Лимонная кислота (10%-ный раствор)	1 ч	0	1 ч	1	1 ч	2
Белое или красное вино	24 ч	0	6 ч	1	6 ч	2
Водка	24 ч	0	6 ч	1	6 ч	3
Кофе (10 г на 100 мл воды)	24 ч	0	6 ч	1	6 ч	2

Окончание таблицы

Химические реагенты, пищевые продукты и другие вещества	Группы стойкости покрытий					
	Высокостойкое (ВС)		Стойкое (С)		Низкостойкое (НС)	
	Продолжительность воздействия	Результат воздействия в баллах	Продолжительность воздействия	Результат воздействия в баллах	Продолжительность воздействия	Результат воздействия в баллах
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
Чай (5 г на 100 мл воды)	24 ч	0	6 ч	1	6 ч	2
Масло растительное	24 ч	0	6 ч	1	6 ч	2
Столовая соль (10%-ный водный раствор)	24 ч	0	6 ч	1	6 ч	2

Примечание: Результат воздействия химических реагентов, пищевых продуктов и других веществ в баллах соответствует следующему характеру изменений на поверхности покрытия:

- 0 – отсутствие видимых изменений;
- 1 – едва заметное изменение в блеске или цвете поверхности;
- 2 – небольшие изменения в блеске или цвете при сохранении структуры поверхности;
- 3 – незначительные изменения структуры поверхности;
- 4 – структура поверхности значительно изменена или разрушена.