



Общество с ограниченной ответственностью  
Научно-производственное объединение «Лакокраспокрытие»

ООО НПО «ЛКП»  
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ  
ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ПОКРЫТИЙ  
«ЛКП-Хотьково-Тест»



Россия, 141370, Московская обл., Сергиево-Посадский р-н, г. Хотьково, Художественный проезд, д. 2-е  
Tel.: +7 (495) 526 69 55, 8 (800) 707 30 01; E-mail: 1231@npo-lkp.ru

Регистрационный номер аттестата аккредитации: RA.RU.22ХП68 Срок действия аттестата аккредитации: бессрочно

Всего листов: 6



**Протокол № 114 - 3233Е-2017 от 27.04.2017**  
**по результатам ускоренных климатических испытаний системы покрытия**  
**на основе Pinotex Base в сочетании с Pinotex Natural (цвет древесно-желтый),**  
**нанесенной на деревянные пластины, изготовитель**  
**ЗАО «Акзо Нобель Декор»**

Работа выполнена по дополнительному соглашению № 10 от 02.09.2016, № 10а от 28.02.2017, № 10б от 22.03.2017 к договору № 158/14 от 11.12.14 с ЗАО «Акзо Нобель Декор» (г. Балашиха, Московская область).

В соответствии с техническим заданием заказчика в испытательной лаборатории лакокрасочных материалов и покрытий «ЛКП – Хотьково - Тест» проведены ускоренные климатические испытания системы покрытия (изготовитель ЗАО «Акзо Нобель Декор») на основе Pinotex Base в сочетании с Pinotex Natural (цвет древесно-желтый), нанесенной на деревянные пластины. Испытания проведены по ГОСТ 9.401 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов» методу 5 (120 циклов ускоренных испытаний) с прогнозированием срока службы 15 лет в условиях открытой промышленной атмосферы умеренного климата (У1).

**Цель испытаний**

Ускоренные климатические испытания проводились с целью определения устойчивости декоративных и защитных свойств системы покрытия на основе Pinotex Base в сочетании с Pinotex Natural (цвет древесно-желтый), нанесенной на деревянные пластины и установление прогнозируемого срока службы при эксплуатации в условиях открытой промышленной атмосферы умеренного климата (У1) по ГОСТ 9.401 по методу 5.

**Объект испытаний.**

Объектом испытаний являлись система покрытия на основе Pinotex Base в сочетании с Pinotex Natural (цвет древесно-желтый), нанесенная на деревянные

пластины, представляющие собой отрезки пиломатериала блок - хаус. Фактическая толщина покрытия 90 – 105 мкм. Маркировка образцов покрытий: Ж. 323.1 – Ж. 323.4.

### **Подготовка образцов**

Образцы покрытия для ускоренных испытаний подготовлены заказчиком ЗАО «Акзо Нобель Декор» в количестве 4-х штук. Образцы представляют собой деревянные пластины – отрезки пиломатериала блок - хаус, шириной 140-145 мм и длиной 150 мм, на которые на обе стороны и на торцы нанесено покрытие Pinotex Natural (цвет древесно-желтый). По сведениям заказчика, покрытие трехслойное, нанесено кистью с межслойной выдержкой 24 часа.

По сведениям заказчика, образцы системы покрытия на основе Pinotex Base в сочетании с Pinotex Classic (цвет древесно-желтый) были выдержаны перед ускоренными климатическими испытаниями в течение 14 суток в лабораторных условиях при температуре 23°C и относительной влажности воздуха 50%, без прямого попадания света для завершения процессов формирования покрытия и достижения эксплуатационных характеристик.

Толщину покрытия измеряли по ГОСТ 31993 «Материалы лакокрасочные. Определение толщины покрытия» ультразвуковым толщиномером PosiTector 200 № 157200 (свидетельство о поверке СП филиал ФБУ «ЦСМ Московской области» № АА 61851067 до 17.10.17).

### **Проведение испытаний**

Представленные на испытания деревянные образцы имеют покрытия, не скрывающие фактуру древесины. Покрытия золотистого цвета, однородные, однотонные, матовые (визуальная оценка), без кратеров, проколов, потеков и механических включений.

Адгезию покрытий в процессе испытаний определяли по ГОСТ 31149 «Материалы лакокрасочные. Определение адгезии методом решетчатого надреза». Определение проводили на трех участках покрытия. Надрезы на древесине выполняли с помощью шаблона под углом 45° к направлению волокон материала, а затем под углом 90° к первоначальным надрезам для получения решетки. Режущий инструмент держали перпендикулярно окрашенной поверхности. Расстояние между надрезами 2 мм.

Для определения адгезии использовали липкую ленту, центр которой помещали на решетку параллельно одному из направлений надрезов и плотно прижимали к покрытию. Цвет покрытия, видимый через ленту, являлся показателем полного контакта.

Через 5 минут после нанесения ленту удаляли и оценивали по 6-балльной шкале результаты испытаний. Исходная адгезия покрытий оценивается баллом 1.

Ускоренные климатические испытания образцов проводили по ГОСТ 9.401 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных

испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов» по методу 5, имитирующему комплексное воздействие климатических факторов открытой промышленной атмосферы умеренного климата (У1) по ГОСТ 9.104 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации», II тип атмосферы (промышленная) по ГОСТ 15150 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».

Режимы испытаний, последовательность перемещения и время выдержки образцов в аппаратах в одном цикле приведены в таблице 1.

Визуальную оценку состояния покрытия в процессе испытаний проводили по ГОСТ 9.407 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Метод оценки внешнего вида».

При визуальном осмотре состояния покрытия оценивались виды разрушений, характеризующие защитно-декоративные свойства: растрескивание, отслаивание, образование пузырей, растворение, сморщивание, изменение цвета, блеска, меление и грязеудержание.

Согласно требованиям ГОСТ 9.401 метод 5 предусматривает проведение 15 циклов ускоренных климатических испытаний покрытий. При этом соответствие состояния покрытий (IV-VII классов по ГОСТ 9.032-74) после испытаний требованиям по декоративным свойствам не более АД3, по защитным свойствам не более А31 обеспечивает минимальный гарантированный срок службы в открытой промышленной атмосфере умеренно-холодного климата не менее двух лет.

После 15 циклов испытаний система покрытия на основе Pinotex Base в сочетании с Pinotex Natural (цвет древесно-желтый), сохранила декоративные и защитные свойства без изменений, состояние покрытия оценивается баллами АД0, А30.

Таким образом, представленная система покрытия соответствует требованиям ГОСТ 9.401 по декоративным и защитным свойствам. Результаты испытаний приведены в таблице 2.

Проведено 120 циклов ускоренных климатических испытаний по методу 5 ГОСТ 9.401.

После 120 циклов состояние системы покрытия на основе Pinotex Base в сочетании с Pinotex Natural (цвет древесно-желтый), оценивается баллами А30 (защитные свойства без изменений), декоративные свойства изменились до балла АД3 (Ц3 – умеренное потемнение и поматование покрытия (визуально)).

В соответствии с результатами испытаний и с учетом коэффициента ускорения равного 46 для условий У1 спрогнозирован срок службы системы покрытия.

## Результаты испытаний

1. Прогнозируемый срок службы трехслойной системы покрытия на основе Pinotex Base (1 слой) в сочетании с Pinotex Natural (цвет древесно-желтый) - 2 слоя, нанесенной на деревянные пластины, представляющие собой отрезки пиломатериала блок-хаус, при эксплуатации в условиях открытой промышленной атмосферы умеренного климата (У1) составляет пятнадцать лет.

2. 4. Необходимым условием выполнения прогноза является соблюдение нормативных температурно-влажностных условий при проведении окрасочных работ, а также влажности окрашиваемой древесины, параметров нанесения и отверждения покрытия.

**Примечание:**

- настоящий протокол касается только образца, подвергнутого испытанию;
- частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена.

Руководитель испытательной лаборатории  
лакокрасочных материалов и покрытий  
«ЛКП-ХОТЬКОВО-ТЕСТ»

В.Н. Пучкова

Инженер-испытатель испытательной  
лаборатории «ЛКП-ХОТЬКОВО-ТЕСТ»

Е.Ю. Жучкова

**Режим ускоренных испытаний, последовательность перемещения, продолжительность выдержки образцов при испытаниях в одном цикле по методу 5 (умеренный климат)**

**ГОСТ 9.401-91**

Таблица 1

Аппаратура	Режимы испытаний		Продолжительность выдержки образцов в одном цикле, ч
	Температура, °C	Относительная влажность, %	
<b>Камера влаги</b> (Камера влажности HCP 108 Меммерт № H110.0063) протокол периодической аттестации № 06/684п-16 до 19.08.2017)	40±2	97±3	<b>4</b>
<b>Камера влаги с выключенным обогревом</b> (Камера влажности HCP 108 Меммерт № H110.0063) протокол периодической аттестации № 06/684п-16 до 19.08.2017)	Не нормируется	97±3	<b>2</b>
<b>Камера сернистого газа</b> (концентрация SO <sub>2</sub> (5±1) мг/м <sup>3</sup> ) (Камера сернистого газа K 300 № 303171 протокол периодической аттестации № 06/686п-16 до 19.08.2017), сертификат № 441484/449 до 18.07.2017)	40±2	97±3	<b>2</b>
<b>Камера холода</b> (Морозильная камера LGT 2325 № 81/820/769/1 протокол периодической аттестации № 06/1099п-16 до 13.12.2017)	Минус (45±3)	Не нормируется	<b>3</b>
<b>Аппарат искусственной погоды: режим</b> режим 3 мин. орошения 17 мин. без орошения (камера испытательная световая Suntest XLS+ № 1006003 аттестат № AT 0026784 до 28.02.2018)	60±3	Не нормируется	<b>7</b>
<b>Выдержка на воздухе</b>	15 - 30	Не более 80	<b>6</b>
<b>Итого</b>			<b>24</b>

**Результаты ускоренных климатических испытаний системы покрытия на основе Pinotex Base в сочетании с Pinotex Natural (цвет древесно-желтый), нанесенной на деревянные пластины**

Таблица 2

Система покрытия по чистой сухой деревянной поверхности	Состояние покрытий в процессе ускоренных испытаний по методу 5 (У1)			Прогнозируемый срок службы, год	
	Оценка состояния покрытий по ГОСТ 9.407				
	Продолжительность испытания, циклы	55-65	70-120		
на основе Pinotex Base в сочетании с Pinotex Natural (цвет древесно-желтый) Маркировка: Ж.323.1-Ж.323.4 Исходная адгезия -2 балла, после 120 циклов испытаний -2 балла	Без изменения  АД0, А30	Ц1 – очень слабые, т.е. едва различимое изменение цвета в виде потемнения  АД1 (Ц1), А30	Ц2 – слабые, т.е. хорошо различимое изменение цвета, потемнения  АД2 (Ц2), А30	Ц3 – умеренное, т.е. хорошо видимое изменение цвета, потемнение  АД3 (Ц3), А30	