



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
Тел.: +7 (495) 526 69 55, 8 (800) 707 30 01; E-mail: 1231@testlcp.ru

Регистрационный номер аттестата аккредитации: ПЛ.РУ.22ХП88 Срок действия аттестата аккредитации: бессрочно

УТВЕРЖДАЮ

Директор НИИ ЛКП

ООО НПО «Лакокраспокрытие»

К.Г. Богословский

2019 г.

ПРОТОКОЛ № 080 – 2543Е - 2019 от 13.05.2019

по результатам ускоренных климатических испытаний системы покрытия
"Краска для древесины Pinotex Extreme One с технологией самоочистки"
на « 5 » листах

Наименование продукции: система покрытия "Краска для древесины Pinotex Extreme One с технологией самоочистки", состоящая из одного слоя Base и двух слоев Pinotex Extreme One, цвет: 34УУ 71/404

Заказчик: ЗАО «Акзо Нобель Декор», 143900, Московская область, г. Балашиха, Северная промзона, Покровский проезд, владение 9

Изготовитель: ЗАО «Акзо Нобель Декор», 143900, Московская область, г. Балашиха, Северная промзона, Покровский проезд, владение 9

Основание для проведения испытаний: дополнительные соглашения № 9 от 01.10.2018 и № 9б от 21.02.2019 к договору № 162/17 от 29.11.2017 между ООО НПО «Лакокраспокрытие» и ЗАО «Акзо Нобель Декор»

Техническое задание: проведение ускоренных климатических испытаний по ГОСТ 9.401-91 методу 5 (У1) с прогнозированием срока службы системы покрытия "Краска для древесины Pinotex Extreme One с технологией самоочистки", состоящей из одного слоя Base и двух слоев Pinotex Extreme One, цвет: 34УУ 71/404

НД для проведения испытаний:

1. ГОСТ 9.401-91 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных климатических испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов» метод 5, климат У1, тип атмосферы II (промышленная);

2. ГОСТ 31149-2014 «Материалы лакокрасочные. Определение адгезии методом решетчатого надреза»;

Характеристика образцов: на испытания представлено четыре фрагмента наличников размерами 153x70x12 мм, с нанесенной на обе стороны и боковые поверхности указанной выше системой покрытия.

Сроки проведения испытаний: 11.10.2018 — 13.05.2019

1. Отбор и подготовка образцов к испытаниям

Образцы системы покрытия изготовлены заказчиком и представляют собой фрагменты наличников из сосны размерами 153x70x12 мм с нанесенной на обе стороны и боковые поверхности системой покрытия "Краска для древесины Pinotex Extreme One с технологией самоочистки", состоящей из одного слоя Base и двух слоев Pinotex Extreme One, цвет: 34УУ 71/404.

Края длинных сторон лицевых поверхностей образцов закруглены с радиусом закругления около 5 мм, на обратной стороне имеется выемка глубиной около 2 мм и шириной 20 мм.

По сведениям заказчика, покрытие нанесено кистью с межслойной выдержкой 24 часа.

Перед испытаниями образцы покрытия выдержаны в течение 14 суток в лабораторных условиях при температуре 23°C и относительной влажности 50% без прямого попадания солнечного цвета для завершения процессов формирования покрытия и достижения эксплуатационных характеристик (измеритель влажности и температуры ИВТМ-7М № 40242 свидетельство о поверке № АА 6360665 до 17.09.2019).

По внешнему виду покрытие на всех образцах желтого цвета, однородное, полуматовое, ровное, без кратеров, потеков, пор и механических включений.

Образцы промаркированы в испытательной лаборатории П.254.1 (контрольный образец), П.254.2 — П.254.4.

2. Проведение испытаний

Адгезию покрытия определяли методом решетчатого надреза по ГОСТ 31149-2014 «Материалы лакокрасочные. Определение адгезии методом решетчатого надреза» с использованием ручного однолезвийного инструмента (1а). Определение проводили на трех участках покрытия. Надрезы выполняли с помощью шаблона под углом 45° к направлению волокон древесины, а затем под углом 90° к первоначальным надрезам для получения решетки. Режущий инструмент держали перпендикулярно окрашенной поверхности. Расстояние между надрезами составило 2 мм (мягкая подложка).

На полученную решетку наносили липкую ленту, центр которой располагали параллельно одному из направлений надрезов и плотно прижимали к покрытию. Цвет покрытия, видимый через ленту, являлся показателем полного контакта. Через 5 минут ленту удаляли и оценивали адгезию по 6-балльной шкале оценки результатов. Исходная адгезия покрытия оценивается баллом 0.

Ускоренные климатические испытания проводили по ГОСТ 9.401-91 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных климатических испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов», методу 5, климат У1 (открытая промышленная атмосфера умеренного климата).

Проведено 200 циклов. Осмотр состояния образцов производили через 1, 2, 3, 5, 7, 10, 15 и далее через каждые 5 циклов.

Режим климатических испытаний по методу 5 ГОСТ 9.401-91 для одного цикла испытаний представлен в таблице 1.

Визуальную оценку состояния покрытия в процессе испытаний проводили по ГОСТ 9.407-2015 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Метод оценки внешнего вида».

При визуальном осмотре состояния покрытия оценивали виды разрушений, характеризующие защитные и декоративные свойства: растрескивание, отслаивание,

образование пузырей, растворение, сморщивание, выветривание изменение цвета, меление и грязеудержание.

**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, °С	Относительная влажность, %	
Камера влаги (Камера влажности НСР 108 Меммерт № 110.0063) протокол периодической аттестации № 4/06-767п-18 до 15.08.2019)	40±2	97±3	4
Камера влаги с выключенным обогревом (Камера влажности НСР 108 Меммерт № 110.0063) протокол периодической аттестации № 4/06-767п-18 до 15.08.2019)	Не нормируется	97±3	2
Камера сернистого газа (концентрация SO ₂ (5±1) мг/м ³) (Камера сернистого газа К 300 № 303171 протокол периодической аттестации № 6/06-769п-18 до 15.08.2019, сертификат № 441484/449 до 18.07.2021)	40±2	97±3	2
Камера холода (Морозильная камера LGT 2325 № 81/820/769/1 протокол периодической аттестации № 9/06/1070п-18 до 17.10.2019)	Минус (45±3)	Не нормируется	3
Аппарат искусственной погоды: режим 3 мин. орошения 17 мин. без орошения (камера испытательная световая Suntest XLS+ № 1006003, аттестат № АТ 0050392 до 19.02.2020)	60±3	Не нормируется	7
Выдержка на воздухе	15 - 30	Не более 80	6
Итого			24

Согласно требованиям ГОСТ 9.401-91, 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 АДЗ, по защитным свойствам не более АЗ1 обеспечивает минимальный гарантированный срок службы в открытой промышленной атмосфере умеренного климата не менее двух лет.

Проведенные испытания показали, что система покрытия после 15 циклов сохранила защитные свойства без изменений (АЗ0), а изменения декоративных свойств незначительные в виде очень слабого потемнения (Ц1), что соответствует требованиям ГОСТ 9.401-91 по защитным и декоративным свойствам. Для уточнения прогноза срока службы испытания были продолжены.

В соответствии с требованиями ГОСТ 9.401-91 справочного приложения 10 при определении срока службы для условий эксплуатации У1 испытания продолжают до достижения

критической обобщенной оценки, значение которой составляет $A_{3_{\text{крит.}}}=2$ по защитным свойствам, $A_{Д_{\text{крит.}}}=4$ по декоративным свойствам.

Результаты ускоренных климатических испытаний представленной системы покрытия приведены в таблице 2.

Из данных таблицы 2 видно, что система покрытия выдержала 200 циклов испытаний с сохранением защитных свойств (A_{30}) без изменения.

Декоративные свойства оцениваются баллом АДЗ в виде слабого потемнения (Ц2) и умеренного грязеудержания (Г3). Эффект самоочистки исчерпан после 190 циклов испытаний.

Адгезия покрытия составляет 3 балла (площадь отслоения покрытия вдоль краев и надразов решетки более 15% площади решетки).

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

3. Результаты испытаний

1. Прогнозируемый срок службы системы покрытия "Краска для древесины Pinotex Extreme One с технологией самоочистки", состоящей из одного слоя Base и двух слоев Pinotex Extreme One, цвет: 34YY 71/404, нанесенной на подготовленную поверхность древесины (сосна), при эксплуатации в условиях открытой промышленной атмосферы умеренного климата (У1) составляет **двадцать пять лет**.

2. Необходимым условием выполнения прогноза является подготовка древесины перед окрашиванием в соответствии с рекомендациями изготовителя, соблюдение всех параметров нанесения и отверждения всех слоев покрытия.

Примечание:


- настоящий протокол касается только образцов, подвергнутых испытанию;
- частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

Руководитель испытательной лаборатории
лакокрасочных материалов и покрытий
«ЛКП-Хотьково-Тест»



В.Н. Пучкова

Зам. руководителя испытательной лаборатории
лакокрасочных материалов и покрытий
«ЛКП-Хотьково-Тест»



В.В. Губанова

Инженер-испытатель испытательной лаборатории
лакокрасочных материалов и покрытий
«ЛКП-Хотьково-Тест»



Н.Ф. Простякова

Инженер-испытатель испытательной лаборатории
лакокрасочных материалов и покрытий
«ЛКП-Хотьково-Тест»



В.М. Простяков



Результаты ускоренных климатических испытаний года системы покрытия
«Краска для древесины Pinotex Extreme One с технологией самоочистки» по методу 5 (У1) ГОСТ 9.401-91

Таблица 2

Система покрытия «Краска для древесины Pinotex Extreme One с технологией самоочистки» по подготовленной поверхности древесины (сосна)	Состояние покрытия в процессе ускоренных испытаний по методу 5 (У1) Оценка состояния покрытия по ГОСТ 9.407-2015						Прогнозируемый срок службы, год
	1-5	7-65	70-105	110-130	130-185	190-200	
Пропитка Base — 1 слой; Краска Pinotex Extreme One, цвет: 34УУ 71/404 - 2 слоя Покрытие полуматовое	АД0, А30	Ц1 Очень слабое потемнение	Ц2 Слабое потемнение	Ц2 Слабое потемнение	Ц2 Слабое потемнение	Ц2 Слабое потемнение	25
Исходная адгезия по методу решетчатого надреза - 1 балл	АД1, А30	Очень слабое потемнение	Г1 Очень слабое грязеудержание	Г1 Очень слабое грязеудержание	Г2 Слабое грязеудержание	Г3 Умеренное грязеудержание (на всех образцах покрытий несмываемые темные пятна)	
Маркировка образцов П.254.2 — П.254.4		АД1, А30	АД2, А30	АД2, А30	АД2, А30	АД3, А30	Адгезия после 200 циклов 3 балла