Общество с ограниченной ответственностью
Научно-производственное объединение «Лакокраспокрытие»
ООО НПО «ЛКП»
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ПОКРЫТИЙ
«ЛКП-Хотьково-Тест»
РОСАККРЕДИТАЦИЯ
1960
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@testlkp.ru
Регистрационный номер аттестата аккредитации: RA.RU.22ХЛ68 Срок действия аттестата аккредитации: бессрочно

УТВЕРЖДАЮ
Директор НИИ ЛКП
ООО НПО «Лакокраспокрытие»
_____ К.Г. Богословский
«21» 02 2019 г.

ПРОТОКОЛ № 024 – 2533Е - 2019 от 21.02.2019
по результатам ускоренных климатических испытаний системы покрытия
"Лазурь для древесины Pinotex Extreme с технологией самоочистки"
на « 5 » листах

Наименование продукции: система покрытия "Лазурь для древесины Pinotex Extreme с технологией самоочистки", состоящая из одного слоя Base и двух слоев лазури Pinotex, Extreme, цвет: калужница

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: дополнительное соглашение № 9 от 01.10.2018, п. 1) 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 16 лет системы покрытия "Лазурь для древесины Pinotex Extreme с технологией самоочистки", состоящей из одного слоя Base и двух слоев лазури Pinotex Extreme, цвет: калужница

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 153х70х12 мм с нанесенной на обе стороны и боковые поверхности указанной выше системой покрытия.

Сроки проведения испытаний: 11.10.2018 — 21.02.2019

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 "Лазурь для древесины Pinotex Extreme с технологией самоочистки", состоящей из одного слоя Base и двух слоев лазури Pinotex Extreme, цвет: калужница.

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, трехслойное покрытие нанесено кистью с межслойной выдержкой 24 часа.

Перед испытаниями образцы покрытия выдержаны в течение 14 суток в лабораторных условиях при температуре 23°С и относительной влажности 50% без прямого попадания солнечного цвета для завершения процессов формирования покрытия и достижения эксплуатационных характеристик.

По внешнему виду покрытие на всех образцах золотисто-желтого цвета, полуглянцевое, лессирующее, без кратеров, потеков, пор и механических включений, выявляет фактуру древесины. Образцы промаркированы в испытательной лаборатории П.253.1 (контрольный образец), П.253.2 — П.253.4.

2. Проведение испытаний

Адгезию покрытия методом решетчатого надреза определяли по ГОСТ 31149-2014 «Материалы лакокрасочные. Определение адгезии методом решетчатого надреза». 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 выбрано 2 мм (мягкая подложка).

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 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).

Продолжительность испытаний по ГОСТ 9.401-91 составила 130 циклов. Осмотр состояния образцов производился 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, изменение цвета, блеска, меление и грязеудержание.

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 АД3, по защитным свойствам не более А31 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 (А30), а изменения декоративных свойств незначительные в виде очень слабого поматовения и посветления (Б1, 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 для определения срока службы для условий эксплуатации У1 испытания продолжают до достижения критической обобщенной оценки, значение которой составляет $АЗ_{крит.}$=2 по защитным свойствам, $АД_{крит.}$=4 по декоративным свойствам.

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, ^{0}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-18до 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 0028112 до 28.02.2019)	60±3	Не нормируется	**7**
Выдержка на воздухе	15 - 30	Не более 80	**6**
Итого			**24**

Проведено 130 циклов испытаний. Результаты испытаний показали, что система покрытия выдержала 125 циклов испытаний с сохранением защитных свойств (А30) без изменения.

Декоративные свойства оцениваются баллом АД3 в виде умеренного поматовения (Б3) и слабого потемнения (Ц2). Грязеудержание не выявлено.

После 130 циклов испытаний на всех образцах покрытий выявлено видимое при 4-кратном увеличении растрескивание покрытия, проходящее через верхний слой и направленное вдоль волокон древесины (Т2(S2) б). Состояние покрытия по защитным свойствам оценивается баллом А32.

Таким образом, ресурс покрытия по защитным свойствам исчерпан после 130 циклов испытаний (достигнуто $АЗ_{крит.}$=2). Адгезия покрытия составляет 2 балла (площадь отслоения покрытия вдоль краев и надрезов решетки более 5% площади решетки). Все образцы покрытия сняты с испытаний.

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 "Лазурь для древесины Pinotex Extreme с технологией самоочистки", состоящей из одного слоя Base и двух слоев лазури Pinotex Extreme цвет: калужница, нанесенной на подготовленную поверхность древесины (сосна), при эксплуатации в условиях открытой промышленной атмосферы умеренного климата (У1) составляет **шестнадцать** лет.

2. Необходимым условием выполнения прогноза является подготовка поверхности 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. Абабкова

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 «Лазурь для древесины Pinotex Extreme с технологией самоочистки» по методу 5 (У1) ГОСТ 9.401-91

Таблица 2

Система покрытия «Лазурь для древесины Pinotex Extreme 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
	Продолжительность испытания, циклы						
	1-7	10-25	30-65	70-115	120-125	130	
Пропитка Base — 1 слой; Лазурь Pinotex Extreme, цвет: калужница Исходная адгезия методом решетчатого надреза - 0 баллов Маркировка образцов П.253.2 — П.253.4	**АД0, АЗ0**	Б1 Очень слабое поматование Ц1 Очень слабое посветление **АД1, АЗ0**	Б2 Слабое поматование Ц1 Очень слабое посветление **АД2, АЗ0**	Б2 Слабое поматование Ц2 Слабое потемнение **АД2, АЗ0**	Б3 Умеренное поматование Ц2 Слабое потемнение **АД3, АЗ0** Единичные краевые точечные сколы	Б3 Умеренное поматование Ц2 Слабое потемнение Т2 (S2)б Видимое при 4-кратном увеличении растрескивание покрытия в направлении вдоль волокон древесины, проходящее через верхний слой покрытия. Адгезия 2 балла **АД3, АЗ2**	**16**