



УТВЕРЖДАЮ

Директор НИИ ЛСИ

ООО НПО «Лакокраспокрытие»

К.Г. Богословский

«22» 04

2019 г.

ПРОТОКОЛ № 078 – 0693Е – 2019 от 22.04.2019

по результатам ускоренных климатических испытаний системы покрытия, состоящей из универсального грунта-антисептика Bioteks и водной лазури Эко - защита Bioteks коричневого цвета на « 4 » листах

Наименование продукции: система покрытия, состоящая из одного слоя универсального грунта-антисептика Bioteks (ТУ 20.30.22-057-23072864-2013) и трех слоев водной лазури Эко-защита Bioteks коричневого цвета (ТУ 20.30.22-043-23072864-2011)

Заказчик: ООО «Тиккурила», 192289, Россия, г. Санкт-Петербург, Пр. 9 января, д. 15, к. 3

Основание для проведения испытаний: дополнительное соглашение № 63 от 10.01.2019 к договору № 130/14 от 10.10.2014 между ООО НПО «Лакокраспокрытие» и ООО «Тиккурила»

Техническое задание: проведение ускоренных климатических испытаний по ГОСТ 9.401-91 методу 2 (У1) с прогнозированием срока службы пять лет (40 циклов) системы покрытия на основе универсального грунт-антисептика Bioteks и водной лазури Эко-защита Bioteks коричневого цвета

Место проведения испытаний: испытательная лаборатория лакокрасочных материалов и покрытий «ЛКП-Хотьково-Тест», ООО НПО «Лакокраспокрытие», Россия, 141370, Московская обл., Сергиево-Посадский район, г. Хотьково, Художественный проезд, д. 2е.

НД для проведения испытаний:

- ГОСТ 9.401-91 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных климатических испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов» метод 2, климат У1, тип атмосферы I (условно-чистая);
- ГОСТ 31993-2013 «Материалы лакокрасочные. Определение толщины покрытия»;
- ГОСТ 31149-2014 «Материалы лакокрасочные. Определение адгезии методом решетчатого надреза»

Характеристика образцов: на испытания представлено 8 деревянных образцов, размером 70x150x10 мм. Представленные образцы, окрашены универсальным грунт - антисептиком Bioteks и Водной лазурью Эко-защита Bioteks коричневого цвета. Образцы покрытия были промаркированы в испытательной лаборатории Ж.069.1 – Ж.069.8.

Сроки проведения испытаний: 20.03.2019 -22.04.2019

1. Отбор и подготовка образцов к испытаниям

Для проведения испытаний заказчиком было представлено 8 деревянных пластин, размером 70x150x10 мм, с нанесенной системой покрытия на основе универсального грунта-антисептика Bioteks (1 слой) и водной лазури Эко - защита Bioteks коричневого цвета (3 слоя).

По внешнему виду покрытие коричневого цвета, полуматовое (визуально), однородное, однотонное, гладкое, без кратеров, оспин, морщин, пор и механических включений.

Перед проведением испытаний образцы покрытия были выдержаны в течение 7 суток в лабораторных условиях при температуре $(20\pm 2)^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха не более 80% (измеритель влажности и температуры ИВТМ-7М № 40242, свидетельство о поверке № АА 6360665 до 17.09.2019), без прямого попадания света для завершения процессов формирования и достижения эксплуатационных характеристик.

Образцы покрытия были промаркированы в испытательной лаборатории Ж.069.1 – Ж.069.8.

Ускоренным климатическим испытаниям подверглись три образца (Ж.069.1, Ж.069.5, Ж.069.7), выбранные случайным образом. Оценку состояния покрытия производили в сравнении с контрольным образцом Ж.069.4, который не подвергался испытаниям.

2. Проведение испытаний

Испытания проведены по ГОСТ 9.401-91 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных климатических испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов» методу 2, имитирующему комплексное воздействие климатических факторов открытой условно-чистой атмосферы (сельская местность) умеренного климата (У1) по ГОСТ 9.104-79 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации», I тип атмосферы по ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».

Дополнительно определяли адгезию системы покрытия до и после испытаний по ГОСТ 31149-2014 «Материалы лакокрасочные. Определение адгезии методом решетчатого надреза», на устройстве АД-3 № 6 (протокол периодической аттестации № 05/06-189-18 до 13.02.2020). Исходная адгезия системы покрытия оценивается баллом 0.

Согласно требованиям ГОСТ 9.401-91 метод 2 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 условно-чистой атмосфере умеренного климата не менее двух лет.

Продолжительность испытаний по методу 2 ГОСТ 9.401-91 составила 25 циклов. Осмотр состояния образцов производился через 1, 2, 3, 5, 7, 10 и 15 циклов. Далее через каждые 5 циклов.

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

**Режим ускоренных испытаний, последовательность перемещения, продолжительность выдержки образцов при испытаниях в одном цикле по методу 2 (умеренный климат)
ГОСТ 9.401-91**

Таблица

Аппаратура	Режимы испытаний		Продолжительность выдержки образцов в одном цикле, ч
	Температура, °С	Относительная влажность, %	
Камера влаги (Камера влажности НСР 108 Меммерт № Н110.0063) протокол периодической аттестации № 4/06-767п-18 до 15.08.2019)	40±2	97±3	6
Камера влажности с выключенным обогревом (Камера влажности НСР 108 Меммерт № Н110.0063) протокол периодической аттестации № 4/06-767п-18 до 15.08.2019)	Не нормируется	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

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, коррозия металла, изменение цвета, меление и грязеудержание.

После 15 циклов испытаний защитные свойства системы покрытия не изменились и оцениваются баллом А30. Декоративные свойства изменились до балла АД1 (Ц1 – очень слабые т.е. едва различимые изменения, потемнение).

После 25 циклов испытаний защитные свойства системы покрытия оцениваются баллом А30, декоративные свойства изменились до балла АД1 (Ц1 – очень слабые т.е. едва различимые изменения, потемнение). Адгезия системы покрытия оценивается баллом 0.

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

Результаты испытаний

1. Прогнозируемый срок службы системы покрытия на основе одного слоя универсального грунт-антисептика Bioteks (ТУ 20.30.22-057-23072864-2013) и трех слоев водной лазури Эко-защита Bioteks коричневого цвета (ТУ 20.30.22-043-23072864-2011), нанесенной на подготовленную деревянную поверхность при эксплуатации в условно-чистой атмосфере умеренного климата составляет **три года**.

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

3. Испытания продолжаются.

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

В.В. Губанова

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

Е.Ю. Жучкова