



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@testlkp.ru

Регистрационный номер аттестата аккредитации: RA.ND.22XP68. Срок действия аттестата аккредитации: бессрочно

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИИ ЛКП
ООО НПО «Лакокраспокрытие»
К.Г. Богословский
« 14 » 2019 г.



Протокол № 002 — 2673Е - 2019 от 14.01.2019
по результатам ускоренных климатических испытаний
двухслойной системы покрытия на основе защитного состава BIOTEKS
на « 4 » листах

Наименование продукции: система покрытия на основе двух слоев защитного состава 2-в-1 BIOTEKS коричневого цвета, ТУ 20.30.22-062-23072864-2014

Заказчик (наименование, адрес): ООО «Тиккурила», 192289, Россия, Санкт-Петербург, Проспект 9 января, д.15, корп. 3

Основание для проведения испытаний: дополнительное соглашение № 60 от 14.11.2018 к договору № 130/14 от 10.10.14 ООО НПО «Лакокраспокрытие» с ООО «Тиккурила»

Техническое задание: проведение ускоренных климатических испытаний системы покрытия на основе двух слоев защитного состава 2-в-1 BIOTEKS по ГОСТ 9.401-91 методом 2 с прогнозированием срока службы 5 лет (40 циклов испытаний) в условиях открытой условно-чистой атмосферы (сельская местность) умеренного климата (У1)

Место проведения испытаний: Испытательная лаборатория лакокрасочных материалов и покрытий «ЛКП-Хотьково-Тест», 141370, МО, Сергиево-Посадский р-н, г. Хотьково, Художественный проезд, д.2е

НД на проведение испытаний:

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

Характеристика образцов: на испытания предоставлено шесть образцов, представляющих собой фрагменты пиломатериалов размером 75x150x10 мм с нанесенным со всех сторон покрытием на основе защитного состава BIOTEKS коричневого цвета

Дата проведения испытаний: 22.11.2018-14.01.2019

1. Отбор и подготовка образцов к испытаниям

Подготовленные образцы для проведения испытаний предоставлены заказчиком ООО «Тиккурила». Данных о подготовке древесины к нанесению покрытия, способу нанесения, межслойной выдержке и времени окончательного отверждения защитного состава 2-в-1 BIOTEKS Заказчик не предоставил.

По внешнему виду покрытие на всех образцах ровное, однородное, транспарентное (прозрачное) не скрывающее текстуру древесины, полуглянцевое (визуальная оценка), без потеков, проколов, кратеров и пор, с наличием единичных механических включений

Перед началом проведения ускоренных климатических испытаний образцы были выдержаны в течение 7 суток в лабораторных условиях при температуре 21-23°C и относительной влажности воздуха не более 80%, без прямого попадания света для завершения процессов формирования покрытия и достижения им эксплуатационных характеристик (измеритель влажности и температуры ИВТМ-7М № 40242 свидетельство о поверке № АА 6360665 до 17.09.2019).

Образцы промаркированы в испытательной лаборатории С.267.1-С.267.6. Ускоренным климатическим испытаниям подверглись три образца с маркировкой С.267.1-С.267.3. Оценку состояния покрытия проводили в сравнении с эталонным образцом (маркировка С.267.4), который не подвергался испытаниям.

2. Проведение испытаний

Для оценки атмосферостойкости образцы с покрытием выставлены на ускоренные климатические испытания ГОСТ 9.401-91 по 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».

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

Осмотр состояния образцов проводился через 1, 2, 3, 5, 7, 10 и далее через каждые 5 циклов испытаний. Визуальную оценку состояния покрытия в процессе испытаний проводили по ГОСТ 9.407-2015. При визуальном осмотре состояния покрытия оценивались виды разрушений, характеризующие его защитные и декоративные свойства: растрескивание, отслаивание, образование пузырей, растворение, сморщивание, выветривание, изменение цвета, блеска, меление и грязеудержание. 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 балла АДЗ и по защитным свойствам не более балла АЗ1 обеспечивает

минимальный гарантированный срок их службы в условиях открытой условно-чистой атмосферы (сельская местность) умеренного климата (У1) не менее двух лет.

**Режим испытаний, последовательность перемещения и время выдержки образцов
в аппаратах в одном цикле ускоренных климатических испытаний
по методу 2 (У1) 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 № Н110.0063) протокол периодической аттестации № 4/06-767п-18 до 15.08.2019)	40±2	97±3	6
Камера влаги 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 т № 9/06-1070п-18 до 17.10.2019)	Минус (45±3)	Не нормируется	3
Аппарат искусственной погоды: режим 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

После проведения 15 циклов испытаний двухслойное покрытие на основе защитного состава 2-в-1 BIOTEKS сохранило защитные свойства без изменений (А30), а декоративные свойства оцениваются баллом АД1 (Ц1 - очень слабые изменения цвета, то есть едва различимые), что соответствует требованиям ГОСТ 9.401-91. Для уточнения прогноза срока службы испытания были продолжены.

В соответствии с требованиями ГОСТ 9.401-91 справочного приложения 10 при определении срока службы покрытия для условий эксплуатации У1 испытания продолжают до достижения критической обобщенной оценки, значение которой составляет $A_{3_{крит.}}=2$ по защитным свойствам и $A_{Д_{крит.}}=4$ по декоративным свойствам.

Проведено 40 циклов испытаний для двухслойного покрытия на основе защитного состава 2-в-1 BIOTEKS коричневого цвета. После 40 циклов ускоренных климатических испытаний появились первые признаки начала разрушения покрытий (наличие незначительного количества поверхностных трещин с отслаиванием). Отчетливо выявились и приобрели более темный оттенок фактурные линии и естественные дефекты поверхности древесины (сучки, трещины и т.п.). Защитные свойства системы покрытия после 40 циклов испытаний оцениваются баллом А31 (Т1(С1)-небольшое число

трещин, видимых при десятикратном увеличении и проходящих через верхний слой покрытия). Изменение декоративных свойств оценивается баллом АД2 (Ц2 - слабое, то есть хорошо различимое изменение цвета, потемнение).

Дополнительно была проведена проверка адгезии покрытия по ГОСТ 31149-2014 «Материалы лакокрасочные. Определение адгезии методом решетчатого надреза». Адгезию определяли для исходных образцов с покрытием и после 40 циклов ускоренных климатических испытаний. Перед испытанием образцы с покрытием были выдержаны 7 суток при температуре $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ и относительной влажности воздуха $(50 \pm 5)\%$. Расстояние между надрезами 2 мм (для древесины). Испытуемые образцы помещали на твердую ровную поверхность с целью предотвращения деформации образца при проведении испытания. После этого, специальным однолезвиевым режущим инструментом с помощью металлического шаблона выполняли параллельные надрезы и параллельные надрезы перпендикулярно к первоначальным надрезам таким образом, чтобы образовалась решетка. Надрезы выполняли под углом 45° к направлению волокна. Исходная адгезия двухслойного покрытия на основе защитного состава 2-в-1 BIOTEKS оценивается баллом 0. После 40 циклов испытаний адгезия оценивается баллом 1. В соответствии с результатами испытаний и с учетом коэффициента ускорения равного 46 для условий У1 был спрогнозирован срок службы системы покрытия.

3. Результаты испытаний

3.1. Прогнозируемый срок службы двухслойной системы покрытия на основе защитного состава 2-в-1 BIOTEKS коричневого цвета, ТУ 20.30.22-062-23072864-2014, производства ООО «Тиккурила», при эксплуатации в условиях открытой условно-чистой атмосферы (сельская местность) умеренного климата (У1) составляет пять лет.

3.2. 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

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»



В.С. Суровцева