



УТВЕРЖДАЮ
Директор НИИ ЛКП
ООО НПО «Лакокраспокрытие»
К.Г. Богословский
« 24 » 2019 г.

Протокол № 008 — 2663Е-2019 от 24.01.2019

по результатам ускоренных климатических испытаний системы покрытия на основе универсального грунт-антисептика BIOTEKS и защитного состава BIOTEKS коричневого цвета
на « 4 » листах

Наименование продукции: система покрытия на основе универсального грунт-антисептика BIOTEKS (1 слой), ТУ 20.30.22-057-23072864-2013 и защитного состава 2-в-1 BIOTEKS коричневого цвета (2 слоя), ТУ 20.30.22-062-23072864-2014

Заказчик (наименование, адрес): ООО «Тиккурила», 192289, Россия, г. 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 по ГОСТ 9.401-91 методу 2 с прогнозированием срока службы 7 лет (55 циклов испытаний) системы покрытия на основе одного слоя универсального грунт-антисептика BIOTEKS и двух слоев защитного состава 2-в-1 BIOTEKS коричневого цвета в условиях открытой условно-чистой атмосферы (сельская местность) умеренного климата (У1)

Место проведения испытаний: Испытательная лаборатория лакокрасочных материалов и покрытий «ЛКП-Хотьково-Тест», 141370, Московская область, Сергиево-Посадский район, 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 нанесенной со всех сторон испытуемой системой покрытия

Сроки проведения испытаний: 22.11.2018 — 24.01.2019

1. Отбор проб и подготовка образцов для испытаний

Подготовленные образцы для проведения испытаний предоставлены заказчиком ООО «Тиккурила». Данных о подготовке древесины перед нанесением системы покрытия, способу нанесения, межслойной выдержке и времени окончательного отверждения грунт-антисептика и защитного состава Заказчик не предоставил.

По внешнему виду покрытие на всех образцах коричневого цвета, ровное, однородное, транспарентное (прозрачное), не скрывающее текстуру древесины, полуглянцевое (визуальная оценка), без потеков, проколов, кратеров и пор, с единичными механическими включениями.

Перед началом проведения ускоренных климатических испытаний, образцы были выдержаны в течение 7 суток в лабораторных условиях при температуре (21-23)°С 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.266.1 - С.266.6. Ускоренным климатическим испытаниям подверглись три образца с маркировкой С.266.1 - С.266.3. Оценку состояния покрытия проводили в сравнении с контрольным образцом (маркировка С.266.4), который не подвергался испытаниям.

2. Проведение испытаний

Для оценки атмосферостойкости образцы с испытуемой системой покрытия выставлены на ускоренные климатические испытания по 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».

Продолжительность испытаний по ГОСТ 9.401-91 составила 55 циклов. Осмотр состояния образцов проводился через 1, 2, 3, 5, 7, 10 и далее через каждые 5 циклов испытаний.

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

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 оценивались виды разрушений, характеризующие его защитные и декоративные свойства: растрескивание, отслаивание, образование пузырей, растворение, сморщивание, выветривание, изменение цвета, блеска, меление и грязеудержание.

**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

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 № 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

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 АД3 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.

После 15 циклов испытаний система покрытия на основе универсального грунт-антисептика BIOTEKS в сочетании с защитным составом 2-в-1 BIOTEKS сохранила защитные свойства без изменений (АЗ0), а декоративные свойства оцениваются баллом АД2 (Ц2- слабое, то есть хорошо различимое изменение цвета), что соответствует требованиям ГОСТ 9.401-91.

Для уточнения прогноза срока службы системы покрытия 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 55 циклов ускоренных климатических испытаний системы покрытия коричневого цвета на основе универсального грунт-антисептика BIOTEKS в сочетании с защитным составом 2-

в-1 ВІОТЕКС коричневого цвета. После 55 циклов ускоренных климатических испытаний появились первые признаки начала разрушения системы покрытия (наличие поверхностных единичных 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 55 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 АД3 (Ц3 - умеренное, то есть ясно видимое изменение цвета, потемнение).

Дополнительно была проведена проверка адгезии испытуемой системы покрытия по ГОСТ 31149-2014 «Материалы лакокрасочные. Определение адгезии методом решетчатого надреза» как исходной, так и после 55 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 $(50 \pm 5)\%$. Исходная адгезия системы покрытия оценивается баллом 0. После 55 циклов испытаний адгезия системы покрытия 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

1. Прогнозируемый срок службы системы покрытия на основе универсального грунт-антисептика ВІОТЕКС (1 слой) ТУ 20.30.22-057-23072864-2013 и защитного состава 2-в-1 ВІОТЕКС коричневого цвета (2 слоя) ТУ 20.30.22-062-23072864-2014, производства ООО «Тиккурила», при эксплуатации в условиях открытой условно-чистой атмосферы (сельская местность) умеренного климата (У1) составляет **семь лет**.

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