



УТВЕРЖДАЮ
Директор НИИ ЛКП
ООО НПО «Лакокраспокрытие»
В.В. Меньшиков
« 14 » « 04 » 2020 г.

Протокол № 097 — 2513E-2020 от 17.04.2020

по результатам ускоренных климатических испытаний трехслойного покрытия для наружных работ на основе пропитки-антисептика Pinotex Classic Plus, цвет сосна на « 5 » листах

Наименование продукции: трехслойное покрытие для наружных работ на основе пропитки-антисептика Pinotex Classic Plus, цвет сосна.

Заказчик (наименование, адрес): ЗАО «Акзо Нобель Декор», 143912, Московская область, г. Балашиха, Покровский проезд, владение 9

Основание для проведения испытаний: дополнительное соглашение № 12 от 14.10.2019 и № 12а от 10.02.2020 к договору № 162/17 от 29.11.17 ООО НПО «Лакокраспокрытие» с ЗАО «Акзо Нобель Декор».

Техническое задание: проведение ускоренных климатических испытаний по ГОСТ 9.401-2018 методу 5 с прогнозированием предполагаемого срока службы 12 лет (95 циклов испытаний) покрытия для наружных работ на основе пропитки-антисептика Pinotex Classic Plus, цвет сосна, в условиях открытой промышленной атмосферы умеренного климата (У1).

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

НД на проведение испытаний:

1. ГОСТ 9.401-2018 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов» метод 5, климат У1, тип атмосферы II (открытая промышленная атмосфера умеренного климата);
2. ГОСТ 9.407-2015 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Метод оценки внешнего вида»;
3. ГОСТ 31149-2014 «Материалы лакокрасочные. Определение адгезии методом решетчатых надрезов»;

4. ГОСТ 31993-2013 «Материалы лакокрасочные. Определение толщины покрытия».

Характеристика образцов: на испытания предоставлено четыре образца покрытия, представляющего собой фрагменты пиломатериалов размером 75x150x10 мм, с нанесенным со всех сторон испытываемым покрытием. Образцы промаркированы в испытательной лаборатории: С.251.1-С.251.4.

Сроки проведения испытаний: 20.11.2020 — 04.03.2020

1. Отбор проб и подготовка образцов для испытаний

Образцы для проведения испытаний подготовлены заказчиком ЗАО «Акзо Нобель Декор».

По данным заказчика покрытие трехслойное, нанесено кистью с межслойной выдержкой 24 часа. Представленные образцы покрытия выдержаны перед испытаниями 14 суток в лабораторных условиях при температуре 23°C и относительной влажности воздуха 50% без прямого попадания света для завершения процессов формирования и достижения эксплуатационных характеристик.

По внешнему виду покрытие на всех образцах однотонное, однородное, прозрачное, выявляющее текстуру дерева, полуматовое (визуальная оценка), без потеков, проколов, кратеров, пор и механических включений.

Ускоренным климатическим испытаниям подверглись три образца покрытия, выбранные случайным образом. Оценка состояния покрытия производили в сравнении с контрольным образцом, который не подвергался испытаниям.

Толщину покрытия измеряли по ГОСТ 31993-2013 пункт 5.3.1 метод 4А с помощью микрометра МК-25 № 5571 (свидетельство о поверке № АБ 0132786 до 28.03.2020) по разности общей толщины образцов с нанесенным покрытием и толщины образцов с удаленным покрытием. Толщина покрытия на основе пропитки-антисептика Pinotex Classic Plus составила 80-100 мкм

Дополнительно была проведена оценка адгезии системы покрытия по ГОСТ 31149-2014 «Материалы лакокрасочные. Определение адгезии методом решетчатого надреза». Расстояние между надрезами 2 мм. Испытуемые образцы помещали на твердую ровную поверхность с целью предотвращения деформации образца при проведении испытания. После этого, специальным однолезвийным режущим инструментом и с помощью металлического шаблона выполняли параллельные надрезы, располагая их под углом 45° к направлению волокна древесины, и параллельные надрезы перпендикулярно к первоначальным надрезам таким образом, чтобы образовалась решетка. Исходная адгезия покрытия оценивается баллом 0.

2. Проведение испытаний

Ускоренные климатические испытания проведены по ГОСТ 9.401-2018 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных климатических испытаний на стойкость

к воздействию климатических факторов», методу 5, имитирующему комплексное воздействие климатических факторов открытой промышленной атмосферы умеренного климата (У1) по ГОСТ 9.104-2018 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации», II 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.

Режим испытаний, последовательность перемещения и время выдержки образцов в аппаратах в одном цикле ускоренных климатических испытаний по методу 5 (У1) ГОСТ 9.401-2018

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 № 09/06-679п-19 до 14.08.2020)	40±2	97±3	4
Камера влаги с выключенным обогревом (Камера влажности НСР 108 Меммерт № Н110.0063) протокол периодической аттестации № 09/06-679п-19 до 14.08.2020)	Не нормируется	97±3	2
Камера сернистого газа (концентрация SO₂ (5±1) мг/м³) (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 VT 147 № 201720008035, протокол периодической аттестации № 08/06-595п-19 до 11.07.2020)	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 0058441 до 17.02.2021)	60±3	Не нормируется	7
Выдержка на воздухе	15 - 30	Не более 80	6
Итого			24

Продолжительность испытаний по ГОСТ 9.401-2018 составила 95 циклов. Осмотр состояния образцов проводился через 1, 2, 3, 5, 7, 10, 15 циклов и далее через каждые пять циклов.

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.

Согласно требованиям ГОСТ 9.401-2018 метод 5 предусматривает проведение 15 циклов ускоренных климатических испытаний покрытий. При этом соответствие состояния покрытий по защитным свойствам не более балла А30 по ГОСТ 9.407-2015 и декоративных свойств не более АД3 обеспечивает минимальный предполагаемый срок их службы в условиях открытой промышленной атмосферы умеренного климата (У1) не менее двух лет.

После 15 циклов испытаний покрытие для наружных работ на основе пропитки антисептика Pinotex Classic Plus сохранило свои защитные свойства без изменений (А30), а декоративные свойства оцениваются баллом АД1 (Ц1- очень слабое, то есть едва различимое изменение цвета, потемнение), что соответствует требованиям ГОСТ 9.401-2018. Адгезия покрытия на основе пропитки антисептика Pinotex Classic Plus после 15 циклов испытаний оценивается баллом 0.

Для уточнения предполагаемого срока службы испытуемого покрытия испытания были продолжены.

В соответствии с требованиями п 4.8 ГОСТ 9.401-2018 при определении предполагаемого срока службы покрытия для условий эксплуатации У1 испытания продолжают до достижения допустимого уровня ухудшения защитных свойств не более балла 3 (А33) и декоративных свойств не более балла 4 (АД4).

Проведено 95 циклов ускоренных климатических испытаний по методу 5 ГОСТ 9.401-2018. После 95 циклов испытаний декоративные свойства покрытия на основе пропитки-антисептика Pinotex Classic Plus оцениваются баллом АД3 (Ц3-умеренное, то есть ясно видимое изменение цвета, потемнение), а их защитные свойства оцениваются баллом А32 (Т2(С2)) - наличие небольшого, но существенное число трещин, едва видимое зрением с нормальной коррекцией). Адгезия покрытия на основе пропитки антисептика Pinotex Classic Plus после 95 циклов испытаний оценивается баллом 0.

В соответствии с результатами испытаний и с учетом коэффициента ускорения равного 46 для условий У1 был спрогнозирован предполагаемый срок службы испытуемых покрытий.

3. Результаты испытаний

1. Предполагаемый срок службы трехслойного покрытия для наружных работ на основе пропитки-антисептика Pinotex Classic Plus цвета Сосна, толщиной 80-100 мкм, при эксплуатации в условиях открытой промышленной атмосферы умеренного климата составляет **двенадцать 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 трехслойного покрытия.

Примечание:

- настоящий протокол касается только образца, подвергнутого испытанию;
- частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена.

Руководитель испытательной лаборатории
лакокрасочных материалов и покрытий
ООО НПО «Лакокраспокрытие»



В.Н. Пучкова

Зам. руководителя испытательной лаборатории
лакокрасочных материалов и покрытий
ООО НПО «Лакокраспокрытие»



В.В. Губанова

Инженер-испытатель испытательной лаборатории
лакокрасочных материалов и покрытий
ООО НПО «Лакокраспокрытие»



В.С. Суровцева



УТВЕРЖДАЮ

Директор НИИ ЛКП
ООО НПО «Лакокраспокрытие»
В.В. Меньшиков

« 10 » 03 2020 г.

Протокол № 065 — 2523Е - 2020 от 10.03.2020

по результатам ускоренных климатических испытаний покрытия
на основе пропитки-антисептика Pinotex Classic Plus для наружных работ, цвет сосна
на « 4 » листах

Наименование продукции: покрытие на основе пропитки-антисептика Pinotex Classic Plus для наружных работ, цвет сосна (3 слоя).

Заказчик (наименование, адрес): ЗАО «Акзо Нобель Декор», 143912, Московская область, г. Балашиха, Покровский проезд, владение 9

Основание для проведения испытаний: дополнительное соглашение № 13 от 13.11.2019 и № 13а от 07.02.2020 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 9.401-2018 методу 5 (У1) с прогнозированием срока службы 12 лет (105 циклов) покрытия на основе пропитки-антисептика Pinotex Classic Plus для наружных работ, цвет сосна (3 слоя) при эксплуатации в открытой промышленной атмосфере умеренного климата.

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. 2 е.

НД для проведения испытаний:

- ГОСТ 9.401-2018 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов» метод 5, тип атмосферы II;
- ГОСТ 9.407-2015 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Метод оценки внешнего вида».

Характеристика образцов: на испытания представлены фрагменты пиломатериала блок-хаус, размером 150x142x35 мм, в количестве четырех штук, окрашенные пропиткой-антисептиком Pinotex Classic Plus для наружных работ, цвет сосна. Образцы были промаркированы в испытательной лаборатории Ж.252.1 - Ж.252.4.

Сроки проведения испытаний: 18.11.2019 - 10.03.2020.

1. Отбор и подготовка образцов к испытаниям

Образцы для испытаний предоставлены заказчиком ЗАО «Акзо Нобель Декор» и представляют собой фрагменты пиломатериала блок-хаус, размером 150x142x35 мм, окрашенные с двух сторон и по торцам пропиткой-антисептиком Pinotex Classic Plus для наружных работ, цвет сосна (3 слоя).

По внешнему виду, представленные на испытания образцы покрытия прозрачные, выявляющие текстуру дерева, матовые (визуально), однородные, без кратеров, проколов, пор, с механическими включениями.

По данным заказчика покрытие трехслойное, нанесено кистью с межслойной выдержкой 24 часа, на деревянные пластины, представляющие собой отрезки пиломатериала блок-хаус. Представленные образцы покрытий выдержаны перед испытаниями 14 суток в лабораторных условиях при температуре 23°C и относительной влажности воздуха 50% без прямого попадания света для завершения процессов формирования и достижения эксплуатационных характеристик.

Ускоренным климатическим испытаниям подверглись три образца с маркировкой Ж.252.2-Ж.252.4. Оценку состояния покрытия производили в сравнении с контрольным образцом (Ж.252.1), который не подвергался испытаниям.

2. Проведение испытаний

Испытания проведены по ГОСТ 9.401-2018 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов» методу 5, имитирующему комплексное воздействие климатических факторов открытой промышленной атмосферы умеренного климата (У1) по ГОСТ 9.104-2018 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации», II 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».

Толщину покрытий измеряли по ГОСТ 31993-2013 пункт 5.3.1 метод 4А с помощью микрометра МК-25 № 5571 (свидетельство о поверке № АБ 0132786 до 28.03.2020) по разности общей толщины образцов с нанесенными покрытиями и толщины образцов с удаленными покрытиями. Толщина покрытия составила 90-100 мкм.

Продолжительность испытаний по ГОСТ 9.401-2018 составила 105 циклов. Осмотр состояния образцов производился через 1, 2, 3, 5, 7, 10 и 15 циклов. Далее через каждые пять циклов.

Режим ускоренных климатических испытаний по методу 5 ГОСТ 9.401-2018 для одного цикла испытаний представлен в таблице.

Согласно требованиям ГОСТ 9.401-2018 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 А30 обеспечивает минимальный предполагаемый срок службы в открытой промышленной атмосфере умеренного климата не менее двух лет.

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

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 № 09/06-679п-19 до 14.08.2020)	40±2	97±3	4
Камера влаги с выключенным обогревом (Камера влажности НСР 108 Меммерт № Н110.0063) протокол периодической аттестации № 09/06-679п-19 до 14.08.2020)	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 № 11/06-681п-19 до 14.08.2020, 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 № 15/06-1005п-19 до 17.10.2020)	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 0058441 до 17.02.2021)	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, изменение цвета, меление и грязеудержание.

После 15 циклов испытаний покрытие на основе пропитки-антисептика Pinotex Classic Plus для наружных работ, цвет сосна сохранило защитные и декоративные свойства без изменений (АД0, А30).

Таким образом, представленное покрытие соответствует требованиям ГОСТ 9.401-2018 по декоративным и защитным свойствам.

Для уточнения предполагаемого срока службы испытания были продолжены.

В соответствии с требованиями ГОСТ 9.401-2018 п. 4.8 для определения предполагаемого срока службы для условий эксплуатации У1 испытания продолжают до достижения допустимого уровня ухудшения защитных свойств не более балла 3 (А33), декоративных свойств не более балла 4 (АД4).

Проведено 105 циклов испытаний покрытия на основе пропитки-антисептика Pinotex Classic Plus для наружных работ, цвет сосна по методу 5 ГОСТ 9.401-2018.

После 95 циклов испытаний защитные свойства покрытия оцениваются баллом А32 (Т2(С2) – трещины едва видимые зрением с нормальной коррекцией).

После 105 циклов испытаний защитные свойства покрытия оцениваются баллом А33 (Т3 (С3) – трещины ясно видимые зрением с нормальной коррекцией). Декоративные свойства покрытия оцениваются баллом АД3 (Ц3 – умеренные, то есть ясно видимое изменение цвета, потемнение).

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

3. Результаты испытаний

1. Предполагаемый срок службы покрытия на основе пропитки-антисептика Pinotex Classic Plus для наружных работ, цвет сосна (3 слоя), толщиной 90-100 мкм, нанесенного на деревянную поверхность, представляющую собой отрезки пиломатериала блок - хаус, при эксплуатации в условиях открытой промышленной атмосферы умеренного климата (У1) составляет **двенадцать лет**.

2. Необходимым условием выполнения прогноза является строгое соблюдение технологических параметров подготовки поверхности перед окрашиванием, режимов нанесения, отверждения лакокрасочного материала и обязательный контроль толщины на этапах нанесения покрытия.

Примечание:

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

Руководитель испытательной лаборатории
лакокрасочных материалов и покрытий
ООО НПО «Лакокраспокрытие»

В.Н. Пучкова

Зам. руководителя испытательной лаборатории
лакокрасочных материалов и покрытий
ООО НПО «Лакокраспокрытие»

В.В. Губанова

Инженер-испытатель испытательной лаборатории
лакокрасочных материалов и покрытий
ООО НПО «Лакокраспокрытие»

Е.Ю. Жучкова