научно-исследовательский центр
СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ

Испытательный центр «Строительные материалы»
Общества с ограниченной ответственностью
НИЦ «Строительных технологий и материалов»
(ООО НИЦ «СТРОИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И МАТЕРИАЛОВ»)

Адрес осуществления деятельности: 141281, Московская обл., г. Ивантеевка, ул. Кирова, д. 5
Телефон +7 (495)390-00-13; адрес электронной почты: ic@nicstm.ru
Свидетельство об уполномочивании Испытательной лаборатории №: RU.СМИК.ИЦ.001,
Срок действия: с 13 октября 2020 до 12 октября 2025 гг.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЦ

_____ Мырзаханова И.В.

«17» ноября 2022 г.

М.П.

Протокол испытаний

№ 791.И-3 от 17.11.2022 года

по результатам ускоренных климатических испытаний системы покрытия на основе Лазурь для дерева Dusberg 3110 Цвет 2057 в сочетании с Грунт-антисептиком для дерева DUSBERG 1110.

1. Заказчик: **ООО «ДС пейнт»**

1.1. Юридический адрес: 108811, г. Москва, Киевское шоссе 22-й км. (поселение Московский), домовл. 4, строение 2, блок Г, эт. 5, оф. 506Г

1.2. Фактический адрес: 108811, г. Москва, Киевское шоссе 22-й км. (поселение Московский), домовл. 4, строение 2, блок Г, эт. 5, оф. 506Г

1.3. ИНН: 7751179330 1.4. ОГРН: 1207700146873

2. Основание для проведения испытаний: Договор № И.58-04/2022 от 28.07.2022 г.

3. Полное наименование продукции: Лазурь для дерева Dusberg 3110 Цвет 2057, серо-голубой

4. Нормативно-техническая документация на продукцию: ТУ 20.30.22-002-44002945-2022

5. Производитель продукции: ООО «ДС пейнт»

5.1. Юридический адрес производителя: 108811, г. Москва, Киевское шоссе 22-й км. (поселение Московский), домовл. 4, строение 2, блок Г, эт. 5, оф. 506Г

5.2. Фактический адрес производителя (адрес производственной площадки): МО, Люберецкий р-он, РП Октябрьский, ул. Ленина, 47, склад №77.

6. Техническое задание:

Проведение ускоренных климатических испытаний по ГОСТ 9.401 методу 3 на стойкость к воздействию климатических факторов с прогнозированием предполагаемого срока службы лакокрасочного покрытия в условиях эксплуатации УХЛ1 тип атмосферы I (умеренно-холодный климат в условно-чистой атмосфере).

7. Наименование образца (образцов) испытаний (Сведения об испытываемых образцах):

1. Лазурь для дерева Dusberg 3110 Цвет 2057, серо-голубой. Партия №04. 22.1601, дата производства 19.04.2022 г.
2. Грунт антисептик для дерева DUSBERG 1110 Ту 20.59.59-001-44002945-2022. Промышленная партия б/н.

Лабораторные образцы для проведения испытаний изготовлены в соответствии с требованиями нормативной документации на методы испытаний.

8. Акт отбора образцов (проб): Образцы для проведения испытания отобраны, подготовлены и предоставлены Заказчиком

9. Акт приемки-передачи образцов (проб): № 791.И-1 от 26.07.2022

10. Методы испытаний: ГОСТ 9.401-2018, ГОСТ 9.407-2015, ГОСТ 896-69, ГОСТ 31149-2014 (ISO 2409:2013), ГОСТ 16976-71, ГОСТ 29319-92, ГОСТ Р 52662-2006 (ИСО 7724-2 1984)

11. Испытательное оборудование и средства измерений:

- Термогигрометр медико-фармацевтический цифровой ТМФЦ «Фармацевт» ТМФЦ-101, сер. № 101-000245, диапазон температур: от 0 до +35°С, диапазон измерения относительной влажности: от 20 до 80%, пределы абсолютной погрешности температуры: ±0,5 °С; предел абсолютной погрешности измеряемой влажности (при значениях температуры от 5 до 40 °С: ±3%, (Свидетельство о поверке № С-ДКД/01-02-2021/33513673, 01.02.2021-31.01.2023);
- Весы электронные AJH-420CE, зав. № BL 121248044, максимальная нагрузка 420 г, дискретность: ±0,001 г, класс точности I, (СП №С-ДВЗ/22-02-2022/134495555, период действия 22.02.2022 – 21.02.2023);
- Линейка измерительная металлическая ГОСТ 427-75, зав. № 82, предел измерения до 500 мм, цена деления 1 мм, (свидетельство о поверке № С-ТТ/25-02-2022/134944822, период действия 25.02.2022- 24.02.2023);
- Микрометр гладкий с цифровым отсчетным устройством "SHAN", зав. № IT192121. Диапазон измерений: 0-25 мм. Шаг дискретности отсчета: 0,001 мм. Пределы допускаемой абсолютной погрешности: ±2 мкм. (СП № С-ГЖЕ/21-10-2021/103485269 от 21.10.2021 до 20.10.2022, Свидетельство о поверке С-ТТ/04-10-2022/190281153 период действия 04.10.2022-03.10.2023);

- Адгезиметр-решётка "Константа-АР", зав. № 1726, количество прорезей 6, шаг прорезей: 1,0±0,1 мм, 2,0±0,1 мм, 3,0±0,1 мм, ширина прорезей: 0,45±0,08 мм, длина прорезей для шага 1 мм: не менее 15, для шага 2 и 3 мм: не менее 45 мм, (Аттестат № 7604м, период действия 24.02.2022-24.02.2023);
- Блескомер фотоэлектрический БФ5М модель БФ5М-60/60, зав. № 193, диапазон измерения блеска поверхности покрытий: 2…100 ед.блеска, диапазон показаний блеска: 2…199 ед.блеска, Допускаемая абсолютная погрешность измерения блеска: ±2,0 ед.блеска, (свидетельство о поверке № С-ТТ/10-03-2022/138592020, период действия 10.03.2022 - 09.03.2023);
- Ультрафиолетовая камера HAIDA HD-E802, зав. № 160900402, диапазон УФ-излучения: 220-400 нм, поверхностная плотность потока ультрафиолетового излучения (30±5) Вт/м2, неравномерность распределения плотности потока ультрафиолетового излучения по площади размещения источников УФ-излучения ±10%, (Аттестат и Протокол периодической аттестации № 448-10233-2022-160900402, от 02.03.2022-02.03.2023);
- Климатическая камера СМ -70/150-250 ТВХ, зав. № 007/1636, диапазон температуры: от -70°С до +150°С, амплитуда колебаний ±0,5°С, отклонение температуры в тепловом режиме не ниже ±1,5°С, диапазон относительной влажности воздуха при температуре от 20°С до 60°С: 20…98%, точность ±3%, (Аттестат № 22-02-383 от 24.02.2022 протокол периодической аттестации № 22-02-383 от 24.02.2022-24.02.2023);
- Спектрофотометр SP62, зав. № 006391, геометрия освещения D/80; по шкале координат цвета: X =2.5-109.0, Y=1.4-98.0, Z=1.7-118.1; по шкале координат цветности: x=0,10000-0,7350, y=0,1000-0,8340; Абсолютные погрешности: Sx=Sy=0,2, Sz=0,25. Абсолютные погрешности: Sx=0,0007, Sy=0,006, (свидетельство о поверке № С-МА/25-04-2022/151363401, период действия 25.04.2022 – 24.04.2023).

12. Подготовка образцов:

Образцы для испытаний в количестве 4 штук подготовлены заказчиком и представляют собой деревянные пластинки из сосны размером 140*50*10 мм, обработанные с лицевой стороны испытываемым лакокрасочным материалом - Лазурь для дерева Dusberg 3110 Цвет 2057. Все 4 пластины предварительно отшлифованы абразивным материалом Р-120 и обработаны Грунт-антисептиком для дерева DUSBERG 1110 при температуре 22°С и относительной влажности 57%. Расход грунта составил 55 г/м^2. Через 12 часов на лицевую сторону пластин кистью была нанесена Лазурь для дерева Dusberg 3110 Цвет 2057 (серо-голубой) в три слоя с промежуточной сушкой между слоями 24 час. Общий расход лазури составил 125 г/м^2.

Маркировка образцов, подготовленных заказчиком, 791.1-1; 791.1-2; 791.1-3; 791.1-4. Климатическим испытаниям подвергались образцы: 791.1-1; 791.1-2; 791.1-3, образец 791.1-4 использовался в качестве контрольного образца (Контрольный образец хранился без доступа света при температуре (20±2)°С и относительной влажности воздуха не более 80% в течение всего срока испытаний).

Для определения целесообразности проведения испытаний покрытий на воздействие климатических факторов для условий эксплуатации УХЛ1 проводили предварительные испытания по методу А (определение стойкости покрытия к воздействию низкой температуры) с последующим определением адгезии покрытия методом решетчатых надрезов по ГОСТ 31149 (ГОСТ 9.401-2018 п.4.17). В соответствии с требованиями ГОСТ 9.401-2018 п.4.8 адгезия покрытия методом решетчатых надрезов по методу А после проведения предварительных испытаний покрытия должна составлять не более 3 баллов.

Образцы в количестве 3 штук для проведения испытаний по методу А были подготовлены заказчиком по одной и той же технологии, что и образцы для испытаний на долговечность. Маркировка образцов: 791.1-5; 791.1-6; 791.1-7. Образцы помешали в камеру холода и выдерживали при температуре минус (60±3) °С в течение 2 ч, затем определяли адгезию методом решетчатых надрезов по ГОСТ 31149 в течение 20-25 с после извлечения из камеры. Адгезия покрытия у каждого из испытываемых образцов после испытания составила балл 0 (А0).

13. Условия проведений испытаний:

Ускоренные климатические испытания образцов покрытия проводили по ГОСТ 9.401-2018 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов» по методу 3, имитирующему комплексное воздействие климатических факторов в условно-чистой атмосфере умеренно-холодного климата УХЛ1 по ГОСТ 9.104 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации», тип атмосферы I по ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».

Режим ускоренных климатических испытаний по методу 3 ГОСТ 9.401 для одного цикла испытаний представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Режим испытаний, последовательность перемещения и время выдержки образцов в камерах в одном цикле.

Аппаратура	**Режим испытаний**		**Продолжительность выдержки образцов в одном цикле, ч**
	Температура, °С	**Относительная влажность, %**	
Камера влаги	40±2	97±3	2
Камера влаги с выключенным обогревом	Не нормируется	97±3	2
Камера холода	Минус (30±3)	Не нормируется	6
Аппарат искусственной погоды: режим 3 мин –орошение 17 мин – без орошения	60±3	Не нормируется	5
Камера холода	Минус (60±3)	Не нормируется	3
Выдержка на воздухе	15-30	Не более 80	6
Итого			24

Согласно требованиям ГОСТ 9.401-2018, метод 3 предусматривает проведение 15 циклов ускоренных климатических испытаний покрытий. Покрытия, полученные при соблюдении требований НД на окрашивание, сушку, хранение и эксплуатацию изделий, обеспечивают предполагаемый срок службы: не менее двух лет в условиях эксплуатации УХЛ1 с сохранностью защитных свойств не более балла 0 для всех классов покрытий, с сохранностью декоративных свойств не более балла 3 для полуглянцевых, полуматовых, матовых и глубокоматовых покрытий II-III классов и всех видов покрытий IV-VII классов. Адгезия покрытия после испытаний должна оцениваться баллом не более 3 (А3) по ГОСТ 15140 или ГОСТ 31149.

Осмотр образцов при испытании проводился через 1, 2, 3, 5, 7, 10 циклов, затем через каждые 5 циклов. Визуальную оценку состояния покрытия в процессе испытаний проводили

по ГОСТ 9.407 «ЕЗКС. Покрытия лакокрасочные. Метод оценки внешнего вида». При визуальном осмотре состояния покрытия оценивались виды разрушений, характеризующие защитные и декоративные свойства: растрескивание, отслаивание, коррозия металла, наличие пузырей (вздутий), выветривание, изменение цвета, изменение блеска.

Состояние покрытия образцов 791.1-1; 791.1-2; 791.1-3; 791.1-4 до испытания оценивалось баллами и составляло: по декоративным свойствам - АД0; по защитным свойствам - А30.

Проведено 15 циклов испытаний. По результатам испытаний установлено, что изменение декоративных свойств покрытия образцов 791.1-1; 791.1-2; 791.1-3 составляет балл 1 АД1 (Б1 - очень слабые, т.е. едва различимые изменения блеска); изменения защитных свойств не наблюдаются. Меление отсутствует. Ресурс системы покрытия на основе Лазурь для дерева Dusberg 3110 Цвет 2057 в сочетание с Грунт-антисептиком для дерева DUSBERG 1110 не достигнут. Испытания были продолжены.

Проведено 107 циклов испытаний. По результатам испытаний установлено, что изменение декоративных свойств покрытия образцов 791.1-1; 791.1-2; 791.1-3 составляет балл 1 АД1 (Б1 - очень слабые, т.е. едва различимые изменения блеска); изменения защитных свойств не наблюдаются. Меление отсутствует. Адгезия покрытия не изменилась и составляет балл 0 (А0). Ресурс системы покрытия на основе Лазурь для дерева Dusberg 3110 Цвет 2057 в сочетание с Грунт-антисептиком для дерева DUSBERG 1110 не достигнут.

Предполагаемый срок службы испытываемой системы покрытия и с учётом коэффициента ускорения 41 для УХЛ1 составляет не менее 12 лет.

14. Дата проведения испытаний: 28.07.2022 –15.11.2022

15. Условия окружающей среды при проведении испытаний: t = 21,6-23,4 °С, φ = 46-55 %

16. Результаты испытаний: Представлены в Таблице 2.

Таблица 2 – Результаты испытаний материала: Лазурь для дерева Dusberg 3110 Цвет 2057 (серо-голубой).

№ п/п	Наименование показателей	Методика испытания	Кол-во циклов	Результаты испытаний			
				791.1-4 (контрольный образец)	791.1-2	791.1-3	791.1-4
1	Внешний вид лакокрасочного покрытия	ГОСТ 9.407	107	АД0	АД1 (Б1; Ц0) ΔЕ=0,99(Ц0) ΔБ=13,56 (Б1) М0	АД1 (Б1; Ц0) ΔЕ=0,93(Ц0) ΔБ=13,65(Б1) М0	АД1 (Б1; Ц0) ΔЕ=0,83(Ц0) ΔБ=19,81(Б1) М0
2	Внешний вид лакокрасочного покрытия	ГОСТ 9.407		А30	А30	А30	А30
3	Адгезия методом решетчатого надреза	ГОСТ 31149		А0	А0	А0	А0
4	Предполагаемый срок службы покрытия в условиях эксплуатации УХЛ1	ГОСТ 9.401 Метод 3		не менее 12 лет			

В соответствии с результатами испытаний и с учётом коэффициента ускорения 41 для УХЛ1 спрогнозирован предполагаемый срок службы покрытия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

1. Предполагаемый срок службы системы покрытия на основе Лазурь для дерева Dusberg 3110 Цвет 2057 (светло-голубой) в сочетании с Грунт-антисептиком для дерева DUSBERG 1110 в условиях эксплуатации умеренно-холодного климата УХЛ1 в условно-чистой атмосфере составляет не менее 12 лет.
2. Необходимым условием выполнения прогноза является соблюдение нормативных температурно-влажностных условий при проведении окрасочных работ, параметров нанесения и отверждения покрытия.

Ведущий инженер _____ Козловская З.Ф. «17» ноября 2022 г.

Настоящий протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям, и не может быть полностью или частично воспроизведен без письменного разрешения ИЦ.

— Конец протокола —