научно-исследовательский центр
СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ
127273, г. Москва, Берёзовая аллея, 5а, стр. 6
+7 (499) 390-00-13
e-mail:info@nicstm.ru
nicstm.ru

Аттестат аккредитации № RU.НЦСС.АЛ.011
Срок действия до 24.11.2021 г.

Протокол испытаний № И.1-11/23/1
от «19» февраля 2019 г
по результатам ускоренных климатических испытаний покрытия на основе краски фасадной на силикатной основе «Sylitol-Finish».

Основание для проведения испытаний: Заявка на проведение испытаний от «09» ноября 2019 г; Дополнительное соглашение №23 от «14» февраля 2019 г к Договору № И.1-11/2017 от «16» ноября 2017 г.

Наименование заказчика: ООО «ДАВ - Руссланд».

Фактический адрес заказчика: РФ, 125493, г. Москва, ул. Авангардная, д.3.

Наименование объекта испытаний: Материалы лакокрасочные.

Наименование продукции: Система покрытия: 1. Фасадная краска на силикатной основе «Sylitol-Finish»; 2. Грунтовка глубокого проникновения Caparol Tiefgrund TB.

Наименование предприятия-изготовителя: «Иностранное производственно-торговое унитарное предприятие «ДИСКОМ», Республика Беларусь, Брестская обл., Брестский р-н, Тельминский с/с, 4В, АПК в районе Аэропорта «Брест» BY-224004.

Техническое задание: проведение ускоренных климатических испытаний по ГОСТ 9.401 методу 3 на стойкость к воздействию климатических факторов с прогнозированием срока службы 10 лет (88 циклов испытаний) в условиях эксплуатации УХЛ1, тип атмосферы I (умеренно-холодный климат в условно-чистой атмосфере).

Методы испытаний:
ГОСТ 9.401-91 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов»;
ГОСТ 9.407-2015 Методы оценки внешнего вида;
ГОСТ 29319-92 Метод визуального сравнения цвета;
ГОСТ Р 52662-2006 (ИСО 7724-2 1984) Материалы лакокрасочные. Колориметрия. Часть 2. Измерение цвета;
ГОСТ 16976-71 Покрытия лакокрасочные. Метод определения степени меления;
ГОСТ 31149-2014 (ISO 2409 2013) Материалы лакокрасочные. Определение адгезии методом решетчатого надреза;
ГОСТ 15140-78 ЛКМ. Методы определения адгезии;
ГОСТ 896-69 Материалы лакокрасочные. Фотоэлектрический метод определения блеска.

Приборы и оборудование:
- Гигрометр психрометрический типа ВИТ-2, зав. №У0749, диапазон измерения отн. влаж. 20…90% погрешность ±7%, диапазон измерения температуры +15…+40°С, погрешность ±0,2°С, (сертификат о калибровке №2511м от 05.02.2018);
- Линейка измерительная металлическая ГОСТ 427-75, диапазон измерения 0…300мм, погрешность ±0,05 мм, (Свидетельство о поверке №190-4/17 от 10.11.17);

- Весы электронные AJ-CE/AJH-CE рег. №BL121248044, предел взвешивания 0.1…420г, дискретность индикации 0,001; (Свидетельство о поверке № СП 158/18 от 22.05.2018);
- Блескомер фотоэлектрический БФ5М модель БФ5М-45/0/45, зав.№ 210; контрольный образец блеска 62,9 единиц блеска, контрольный образец яркости 0,934 отн.единиц; диапазоны измерений: блеска, ед.блеска 2…199; коэффициент яркости, отн.единиц. 0,1…1,0; (Свидетельство о поверке № СП 1994716 от 08.04.2018);
- Адгезиметр-решётка «Константа-АР», зав. №1726, (аттестат №12-17 от 10.11.2017);
- Камера климатическая СМ-70/150-250 ТВХ, №007/1636, диапазон влажности (40…98)%, диапазон температуры (-70…+150)°С; (Аттестат №2411/0467-2018 от 30.03.2018);
- Камера УФ «HD-E802», №160900402, диапазон температуры (37…70) °С, интенсивность облучения (800 -1500) Вт/м2, (Аттестат №01-18 от 12.04.2018);
- Спектрофотометр X-Rite SP-62, №006391, диапазон измерений: по шкале координат цвета X=2.5-109.0; Y=1.4-98.0; Z=1.7-118.1; по шкале кординат 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 №СП159/18 от 22.05.2018).

Дата проведения испытаний: «12» ноября 2018 г – «19» февраля 2019 г.

Сведения об образцах: Система покрытия: 1. Фасадная краска на силикатной основе «Sylitol-Finish». Промышленная партия (ПП) № 1628100529 от 16.04.2018 г. Объем образца – 1 п/э ведро/2,25 кг; 2. Грунтовка глубокого проникновения Caparol Tiefgrund TB. Отбор образцов произведен заказчиком. Лабораторные образцы для проведения испытаний изготовлены в соответствии с требованиями нормативной документации на методы испытаний.

Подготовка образцов:

Образцы покрытия для проведения испытаний представляют собой асбоцементные пластины размером 70*135*6 мм, на лицевую сторону которых нанесена испытываемая краска. Маркировка образцов: №5-1; 5-2; 5-3; 5-4.

Все пластины были предварительно загрунтованы грунтовкой глубокого проникновения Caparol Tiefgrund TB. Через 24 часа на пластины была нанесена фасадная краска на силикатной основе «Sylitol-Finish» в 2 слоя с промежуточным временем сушки 24 часа.

Перед началом климатических испытаний образцы покрытия выдерживались в течение 7 суток без прямого попадания света в следующих условиях: температура (21±3)°С; влажность - (55±10)%. Ускоренным климатическим испытаниям подвергались 3 образца (№5-1;5-2;5-3), образец №5-4 использовался в качестве контрольного образца.

Условия проведения испытаний: Ускоренные климатические испытания образцов покрытия проводили по ГОСТ 9.401-91 «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 умеренного и холодного климата 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».

Согласно требованиям ГОСТ 9.401-91, метод 3 предусматривает проведение 15 циклов ускоренных климатических испытаний покрытий. При этом соответствие состояния покрытий (IV-VII классов по ГОСТ 9.032) после испытаний требованиям по декоративным свойствам не более АД3, по защитным свойствам не более АЗ1 обеспечивает минимальный гарантированный срок службы в открытой условно-чистой атмосфере не менее двух лет.Визуальную оценку состояния покрытия в процессе испытаний проводили по ГОСТ 9.407 «ЕЗКС. Покрытия лакокрасочные. Метод оценки внешнего вида».

Для определения целесообразности проведения испытаний покрытий, предназначенных для условий эксплуатации УХЛ1, проводили предварительные испытания образцов по методу А ГОСТ 9.401-91 (определение адгезии покрытия методом решетчатых надрезов по ГОСТ 31149-2014 (ISO 2409 2013). 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 31149-2014 (ISO 2409 2013) в течение 20-25 с после извлечения из камеры. В соответствии с требованиями ГОСТ 9.401 п.1.14 адгезия покрытия методом решетчатых надрезов должна быть не более балла 3 по ГОСТ 15140. Адгезия покрытия после проведения испытания по методу А оценивается в 1 балл.

Результаты испытаний: Проведено 15 циклов испытаний. При визуальном осмотре состояния покрытия оценивались виды разрушений, характеризующие защитные и декоративные свойства: растрескивание, отслаивание, растворение, наличие пузырей (вздутий), сморщивание, изменение цвета, меление и грязеудержание.

Состояние покрытия образцов №5-1;5-2;5-3, до испытания оценивалось баллами и составляло: по декоративным свойствам - АД0; по защитным свойствам - АЗ0. После 15 циклов испытания состояние покрытия не изменилось. В соответствии с полученными результатами для уточнения прогноза службы покрытия, испытания были продолжены.

При определении срока службы эксплуатации покрытия в условиях УХЛ1 в соответствии с требованиями ГОСТ 9.401 справочного приложения 10, испытание образцов продолжают до достижения критической обобщённой оценки, значение которой для покрытий IV- VII классов составляет: по декоративным свойствам АД $_{крит.}$= 4 и по защитным свойствам АЗ $_{крит.}$= 2.

Проведено 88 циклов испытаний. По результатам испытаний установлено, что ресурс покрытия и по защитным, и по декоративным свойствам не достигнут.

Результаты испытаний приведены в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателей	Методика испытания	Количество циклов	Результаты испытаний	
				до испытаний	после испытаний
1	Оценка изменения декоративных свойств покрытия:	ГОСТ 9.407	88	АД0	АД1(Ц1, Б0)
	Цвет	ГОСТ 29319; ГОСТ Р 52662			ΔE=1,31
	Блеск	ГОСТ 896			Δ=1,17

научно-исследовательский центр
СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ
127273, г. Москва, Берёзовая аллея, 5а, стр. 6
+7 (499) 390-00-13
e-mail:info@nicstm.ru
nicstm.ru

№ п/п	Наименование показателей	Методика испытания	Количество циклов	Результаты испытаний	
				до испытаний	после испытаний
2	Оценка изменения защитных свойств покрытия: Растрескивание Отслаивание Выветривание Образование пузырей	ГОСТ 9.407	88	А30	А30 (Т0,С0,П0,В0) отсутствует отсутствует отсутствует отсутствует
3	Адгезия	ГОСТ 31149	88	0	0
4	Меление	ГОСТ 16976	88	М0	М0
5	Прогнозируемый срок службы покрытия в условиях эксплуатации УХЛ1 метод 3	ГОСТ 9.401	88 циклов 10 лет		

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

Заключение:

1. Прогнозируемый срок службы покрытия на основе фасадной краски на силикатной основе «Sylitol-Finish» в условиях условно-чистой атмосферы умеренно-холодного климата (УХЛ1) составляет не менее 10 лет.
2. Необходимым условием выполнения прогноза является соблюдение нормативных температурно-влажностных условий при проведении окрасочных работ, параметров нанесения и отверждения покрытия.

Примечание:

- настоящий протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытанию;
- частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена.

Руководитель
Испытательного центра «Строительные материалы»
ООО НИЦ «Строительных технологий и материалов» _____ /Гребенщиков Ф.А./

Инженер _____ /Козловская З.Ф./