



Испытательный центр «Строительные материалы»
ООО НИЦ «Строительных технологий и материалов»

Адрес: 141281, Московская область, г. Ивантеевка, улица Кирова, дом 5, лит. Б
Аттестат аккредитации № RU.НЦСС.АЛ.011 от «25» ноября 2016 г.

**Протокол испытаний № И.7-09/19 Д
от «14» апреля 2020 г
по результатам ускоренных климатических испытаний покрытия на основе краски
ВД-АК-1180 фасадной зимней.**

Основание для проведения испытаний: Заявка на проведение испытаний № 437 от 18.09.2019, Договору № И.7-09/2019 от 19.09.2019 г.

Наименование заказчика: 141231, Пушкинский район, рабочий поселок Лесной, ул. Советская, д.2, литера М-М1-М2, офис 1.

Наименование продукции: Краска ВД-АК-1180 фасадная зимняя.

Наименование предприятия-изготовителя: ООО «Предприятие ВГТ», РФ, 141231, Московская область, Пушкинский р-н, рабочий поселок Лесной, ул. Советская, д.2, литера М-М1-М2, офис 1.

Техническое задание: проведение ускоренных климатических испытаний по ГОСТ 9.401 методом 5 на стойкость к воздействию климатических факторов с прогнозированием срока службы в условиях эксплуатации У1, тип атмосферы II (умеренный климат в открытой промышленной атмосфере).

Методы испытаний:

ГОСТ 9.401-2018 «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 896-69 Материалы лакокрасочные. Фотоэлектрический метод определения блеска.

Приборы и оборудование:

- Термогигрометр медико-фармацевтический цифровой «Фармацевт» ТМФЦ-101, Сер.№ 101-000245 диапазон измерения отн. влаж. 20...80% погрешность $\pm 3\%$, диапазон измерения температуры $+1...+35^{\circ}\text{C}$, погрешность $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$, (Первичная поверка 651-17-004 МП от 16.02.2019);
- Адгезиметр-решётка «Константа-АР», зав. №1726, кол-во прорезей 6, шаг прорезей $1,0\pm 0,1$; $2,0\pm 0,1$; $3,0\pm 0,1$ мм; (СК № 4642м от 25.02.2020);
- Блескомер фотоэлектрический БФ5М модель БФ5М-60/60, зав.№ 193; контрольный образец блеска 92,6 единиц блеска, диапазон измерения блеска от 2 до 100, диапазон



- показаний блеска, ед.блеска 2...199; абс. погрешность блеска, ед.блеска ± 2 (Свидетельство о поверке СП № АБ 0336158 от 11.03.2020);
- Камера климатическая СМ-70/150-250 ТВХ, №007/1636, диапазон влажности (40...98)%, диапазон температуры (-70...+150)°С; (Протокол № 02/06/242п-20 от 03.03.2020);
 - Камера УФ «HD-E802», №160900402, диапазон температуры (37...70) °С, интенсивность облучения (800 -1500) Вт/м², (Аттестат № АТ 00458 Протокол № 448-8388-2020-160900402 от 20.02.2020);
 - Спектрофотометр X-RiteSP-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 координат цветности x=0,10000-0,7350; y=0,1000-0,8340; абсолютные погрешности S_x=S_y=0,2; S_z=0,25; абсолютные погрешности S_x=0,0007; S_y=0,006; (Свидетельство о поверке № 2660331 от 14.05.2019).

Дата проведения испытаний: «25» сентября 2019 г - «14» апреля 2020 г.

Сведения об образцах: Система покрытия:

1. Краска ВД-АК-1180 фасадная зимняя ТУ 2316-004-32998388-2011 с изм. 1,2,3. Промышленная партия (ПП) № 13373 от 13.09.20.2019 г. Объем образца – 1 п/э емкость/0,5л.
 2. Грунтовка ВД-АК-0301 глубокого проникновения для наружных и внутренних работ ТУ 2316-013-32998388-2010 с изм.1,2. Промышленная партия (ПП) № 11736 от 16.08.2019.
- Отбор образцов произведен заказчиком. Акт приемки-передачи образцов б/н от 20.09.2019 г. Лабораторные образцы для проведения испытаний изготовлены в соответствии с требованиями нормативной документации на методы испытаний.

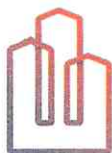
Подготовка образцов: Образцы покрытия для проведения испытаний представляют собой асбоцементные пластины размером 70*135*6 мм, со всех сторон которых нанесена испытываемая краска. Маркировка образцов: № 1ФЗ; 2ФЗ; 3ФЗ; 4ФЗ.

Все асбоцементные пластины были предварительно обработаны грунтовкой ВД-АК-0301 фасадной зимней. Через 24 часа после грунтования на пластины кистью была нанесена краска ВД-АК-1180 фасадная зимняя в 2 слоя с промежуточным временем сушки 24 часа при температуре 20,5°С и относительной влажности 53%. По внешнему виду полученное покрытие имеет однородную, без видимых дефектов, матовую белого цвета (визуальная оценка) поверхность.

Перед началом климатических испытаний образцы покрытия выдерживались в течение 28 суток без прямого попадания света в следующих условиях: температура (20±2)°С; влажность – не более 80%. Ускоренным климатическим испытаниям подвергались 3 образца (№2ФЗ; 3ФЗ; 4ФЗ), образец №1ФЗ 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).

Условия проведения 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 5, имитирующему комплексное воздействие климатических факторов в открытой промышленной атмосфере (II) умеренного климата (У1) по ГОСТ 9.104 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации», тип атмосферы II 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 9.401-2018, метод 5 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 А30 обеспечивает минимальный гарантированный срок службы в открытой промышленной атмосфере не менее двух лет.

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, выветривание, наличие пузырей (вздутий), сморщивание, изменение цвета, блеска, меление, определялась адгезия покрытия.

Результаты испытаний: Состояние покрытия образцов № 2Ф3; 3Ф3; 4Ф3, до испытания оценивалось баллами и составляло: по декоративным свойствам - АД0; по защитным свойствам - А30; меление – 0 баллов; адгезия – 0 баллов.

Проведено 15 циклов испытаний. Состояние покрытия по защитным и декоративным свойствам не изменилось.

В соответствии с полученными результатами для уточнения прогноза службы покрытия испытания были продолжены.

При определении срока службы эксплуатации покрытия в условиях У1 в соответствии с требованиями ГОСТ 9.401 п.4.8, испытание образцов продолжают до достижения допустимого уровня ухудшения эксплуатационных свойств, значение которого для покрытий IV- VII классов составляет: по декоративным свойствам не более балла 4 (АД4) по ГОСТ 9.407 и по защитным свойствам - не более балла 3 (А33) по ГОСТ 9.407. Адгезия покрытия после испытаний оценивается баллом не более 3.

По истечении каждых последующих 40 циклов проводился визуальный осмотр образцов. Проведено 175 циклов испытаний. По результатам испытаний установлено, что ресурс покрытия достигнут по декоративным свойствам АД4(Ц4; наблюдается значительное, сильно выраженное изменение цвета), а по защитным свойствам изменений не наблюдается – А30, адгезия покрытия - 1 балл (А1); наблюдается слабое меление –М1.

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: Цвет Блеск	ГОСТ 9.407 ГОСТ 29319; ГОСТ Р 52662 ГОСТ 896	175	АД0	АД4(Ц4) ΔE=5,55 (Ц4) Δ=24,80 (Б2)



№ 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	175	A30	A30 (T0,C0,Π0,B0) отсутствует отсутствует отсутствует отсутствует
3	Адгезия. балл	ГОСТ 31149	175	0 (A0)	1(A1)
4	Меление	ГОСТ 16976	175	M0	M1
5	Прогнозируемый срок службы покрытия в условиях эксплуатации У1 метод 5	ГОСТ 9.401	175 циклов 22 года		

В соответствии с результатами испытаний и с учётом коэффициента ускорения 46 для У1, спрогнозирован срок службы покрытия.

Заключение:

1. Прогнозируемый срок службы покрытия на основе краски ВД-АК-1180 фасадной зимней в условиях эксплуатации умеренного климата У1 в открытой промышленной атмосфере II составляет 22 года.
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 образцы, подвергнутый испытанию;*
- *частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена.*

Руководитель
Испытательного центра «Строительные материалы»
ООО НИЦ «Строительных технологий и материалов»

/ Дудяков Е.В./

Инженер

/Козловская З.Ф./

