



Россия, 141370, Московская обл., Сергиево-Посадский р-н, г. Хотьково, Художественный проезд, д. 2-е
Тел.: +7 (495) 526 69 55, 8 (800) 707 30 01; E-mail: 1231@npoikp.ru

Регистрационный номер аттестата аккредитации: RA.RU.22ХП68 Срок действия аттестата аккредитации: бессрочно

Всего листов: 6



Протокол № 096 – 2673Е-2017 от 29.03.2017
по результатам испытаний лакокрасочного покрытия
на основе фасадной краски PROF Facade белого цвета,
изготовитель ООО «Тиккурила»

Работа выполнена в соответствии с дополнительным соглашением № 9 от 21.01.2016 и № 9а к договору № 130/14 от 10.10.2014 с ООО «Тиккурила».

В соответствии с техническим заданием заказчика в испытательной лаборатории лакокрасочных материалов и покрытий «ЛКП – Хотьково-Тест» проведены ускоренные климатические испытания покрытия на основе фасадной краски PROF Facade белого цвета (ТУ 2313-013-23072864-2009), изготовитель ООО «Тиккурила» по ГОСТ 9.401-91 «ЕСЗКС». Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов» методу 2 (У1, условно-чистая атмосфера).

Цель испытаний

Ускоренные климатические испытания проводились с целью определения устойчивости декоративных и защитных свойств лакокрасочного покрытия на основе фасадной краски PROF Facade белого цвета (ТУ 2313-013-23072864-2009), изготовитель ООО «Тиккурила», а также установление прогнозируемого срока службы при эксплуатации в условиях открытой условно-чистой атмосферы умеренного климата двадцать лет (160 циклов ускоренных испытаний) по ГОСТ 9.401-91, методу 2 (У1) с выдачей промежуточных протоколов через 40, 80 и 120 циклов.

Объект испытаний

Объектом испытаний являлось лакокрасочное покрытие на основе фасадной краски PROF Facade белого цвета (ТУ 2313-013-23072864-2009), представленное

ООО «Тиккурила», маркировка образцов: 3.267.1 –3.267.6. Фактическая толщина покрытия 70-90 мкм.

Подготовка образцов

Образцы для испытаний подготовлены заказчиком ООО «Тиккурила» и представляют собой окрашенные с одной стороны фасадной краской PROF Facade белого цвета керамические пластины размером 150x75x9,0мм. Обратная (глазированная) сторона керамических пластин не окрашена.

Толщину покрытия измеряли по ГОСТ 31993 «Материалы лакокрасочные. Определение толщины покрытия» микрометром МК-25 № 5541 (свидетельство о поверке № АА 5176227 до 31.03.2017) по разности толщин образца с покрытием и без покрытия, для этого на части образца покрытие удалили с помощью смычки СП-7.

Представленные образцы покрытия перед испытаниями выдержали в течение 7 суток в лабораторных условиях при температуре $(20\pm2)^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха не более 80% (измеритель влажности и температуры ИВТМ-7М № 40242 свидетельство о поверке № АА 4240792 до 26.09.2017) без прямого попадания света для завершения процессов формирования покрытия и достижения эксплуатационных характеристик.

Проведение испытаний

По внешнему виду представленные на испытания образцы покрытия белого цвета, матовые, однородные, без потеков, кратеров, проколов и механических включений.

Для оценки атмосферостойкости образцы покрытия были выставлены на ускоренные климатические испытания по ГОСТ 9.401-91 «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов» по методу 2, имитирующему комплексное воздействие климатических факторов открытой условно - чистой атмосферы умеренного климата (У1) по ГОСТ 9.104 «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации», I тип атмосферы по ГОСТ 15150 «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 1.

Визуальную оценку состояния покрытия в процессе испытаний проводили по ГОСТ 9.407 «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Методы оценки внешнего вида».

При визуальном осмотре состояния покрытия оценивались виды разрушений, характеризующие защитные и декоративные свойства: растрескивание, отслаивание, образование пузьрей, растворение, сморщивание, изменение цвета, меление и грязеудержание.

Согласно требованиям ГОСТ 9.401 метод 2 предусматривает проведение 15 циклов ускоренных климатических испытаний покрытия. При этом соответствие состояния покрытий (IV-VII классов по ГОСТ 9.032-74) после испытаний требованиям по декоративным свойствам не более АД3, по защитным свойствам не более А31 обеспечивает минимальный гарантированный срок службы в открытой условно-чистой атмосфере умеренного климата не менее двух лет.

После 15 циклов испытаний покрытие на основе фасадной краски PROF Facade белого цвета, сохранило защитные и декоративные свойства без изменений. Состояние покрытия оценивается баллами АД0, А30.

Таким образом, после 15 циклов испытаний покрытие на основе фасадной краски PROF Facade белого цвета соответствует требованиям ГОСТ 9.401 по защитным и декоративным свойствам.

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

В соответствии с требованиями ГОСТ 9.401 справочного приложения 10 для определения срока службы покрытия для условий эксплуатации У1 испытания продолжают до достижения критической обобщенной оценки, значение которой составляет АЗ_{крит.}=2 по защитным свойствам, АД_{крит.}=4 по декоративным свойствам.

Проведено 160 циклов ускоренных климатических испытаний по методу 2 ГОСТ 9.401 образцов лакокрасочного покрытия на основе фасадной краски PROF Facade белого цвета.

Результаты испытаний представлены в сводной таблице 2.

После проведенных испытаний установлено, что защитные свойства покрытия сохранились без изменений и оцениваются баллом (А30).

Декоративные свойства изменились до балла АД3 (Ц3 - умеренное, явно видимое потемнение покрытия, Г3 – умеренное грязеудержание, налет механических частиц, цвет покрытия различим).

В соответствии с результатами испытаний и с учетом коэффициента ускорения, равного 46 для открытой атмосферы умеренного климата, спрогнозирован срок службы покрытия.

Результаты испытаний

1. Прогнозируемый срок службы лакокрасочного покрытия толщиной 70-90 мкм, на основе фасадной краски PROF Facade белого цвета (ТУ 2313-013-23072864-2009), нанесенной на подготовленные керамические пластины при

эксплуатации в условиях открытой условно-чистой атмосферы умеренного климата составляет **двадцать лет**.

2. Необходимым условием выполнения прогноза является тщательная подготовка керамической поверхности перед окрашиванием, строгое соблюдение параметров нанесения, отверждения и контроль толщины 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

Инженер-испытатель испытательной
лаборатории «ЛКП-ХОТЬКОВО-ТЕСТ»

О.А. Зверева

Старший лаборант-испытатель испытательной
лаборатории «ЛКП-ХОТЬКОВО-ТЕСТ»

О.Н. Бабакина

Режим ускоренных испытаний, последовательность перемещения, продолжительность выдержки образцов при испытаниях в одном цикле по методу 2 (умеренный климат)
ГОСТ 9.401-91

Таблица 1

Аппаратура	Режимы испытаний		Продолжительность выдержки образцов в одном цикле, ч
	Температура, °C	Относительная влажность, %	
Камера влаги (Камера влажности HCP 108 Меммерт № H110.0063) протокол периодической аттестации № 06/684п-16 до 19.08.2017)	40±2	97±3	6
Камера влаги с выключенным обогревом (Камера влажности HCP 108 Меммерт № H110.0063) протокол периодической аттестации № 06/684п-16 до 19.08.2017)	Не нормируется	97±3	2
Камера холода (Морозильная камера LGT 2325 № 81/820/769/1 протокол периодической аттестации № 06/1099п-16 до 13.12.2017)	Минус (45±3)	Не нормируется	3
Аппарат искусственной погоды: режим 3 мин. орошения 17 мин без орошения (камера испытательная световая Suntest XLS+ № 1006009 (аттестат № АТ0026786 до 28.02.2018)	60±3	Не нормируется	7
Выдержка на воздухе	15 - 30	Не более 80	6
Итого			24



**Результаты ускоренных климатических испытаний покрытия на основе краски фасадной PROF Facade белого цвета
(ТУ 2313-013-23072864-2009) по ГОСТ 9.401-91 методу 2**

Таблица 2

Покрытие по чистой сухой керамической поверхности	Состояние покрытий в процессе ускоренных испытаний по методу 2 (У1)				Прогнозируемый срок службы, год
	Оценка состояния покрытий по ГОСТ 9.407				
	Продолжительность испытания, циклы				
	1-15	20-35	40-50	60-80	85-160
Краска фасадная PROF Facade белого цвета (ТУ 2313-013-23072864-2009) Толщиной 70-90 мкм Маркировка образцов 3.267.1 – 3.267.6	Без изменений АД0, А30	Ц1 - очень слабое потемнение АД1 (Ц1), А30	Ц2 - слабое потемнение Г2 –слабое грязеудержание, отдельные механические частицы АД2 (Ц2, Г2), А30	Ц3 - умеренное потемнение покрытия Г2 –слабое грязеудержание, отдельные механические частицы АД3 (Ц3, Г2), А30	Ц3 - умеренное потемнение покрытия Г3 –умеренное грязеудержание, налет механических частиц цвет покрытия различим АД3 (Ц3, Г3), А30