



Общество с ограниченной ответственностью
Научно-производственное объединение «Лакокраспокрытие»



ООО НПО «ЛКП»
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ПОКРЫТИЙ
«ЛКП-Хотьково-Тест»

Россия, 141370, Московская обл., Сергиево-Посадский р-н, г. Хотьково, Художественный проезд, д. 2-е
Тел.: +7 (495) 993 0000, +7 (495) 788 8600, +7 (49654) 3 2212 Факс: +7 (495) 788 8609 E-mail: 1231@npolkp.ru

Регистрационный номер аттестата аккредитации: RA.RU.22XP68 Срок действия аттестата аккредитации: бессрочно

УТВЕРЖДАЮ
Директор НИИ ЛКП
ООО НПО «Лакокраспокрытие»
К.Г. Богословский
2017 г.

ПРОТОКОЛ № 269 – 1593Е - 2017 от 23.10.2017

по результатам ускоренных климатических испытаний системы покрытия на основе
фасадной грунтовки Marshall Maestro в сочетании с фасадной акриловой краской
Marshall Maestro белого цвета, база BW
на «5» листах

Наименование продукции: система покрытия, состоящая из фасадной грунтовки Marshall Maestro (1 слой) в сочетании с акриловой фасадной краской Marshall Maestro, база BW белого цвета (2 слоя)

Заказчик: ЗАО «Акзо Нобель Декор», 143900, Московская область, г. Балашиха, Северная промзона, Покровский проезд, владение 9

Основание для проведения испытаний: дополнительное соглашение № 17 от 02.08.2017, к договору № 158/14 от 11.12.2014 между ООО НПО «Лакокраспокрытие» и ЗАО «Акзо Нобель Декор».

Техническое задание: проведение ускоренных климатических испытаний по ГОСТ 9.401 методу 5 (У1) с прогнозированием срока службы 10 лет системы покрытия Marshall Maestro Фасадная грунтовка (1 слой) + Marshall Maestro Фасадная Акриловая, база BW белого цвета (2 слоя)

НД для проведения испытаний:

1. ГОСТ 9.401 «ЕЗКС. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных климатических испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов», метод 5, климат У1, тип атмосферы II (промышленная)
2. ГОСТ 31993 «Материалы лакокрасочные. Определение толщины покрытия».
2. ГОСТ 31149 «Материалы лакокрасочные. Определение адгезии методом решетчатого надреза»
3. ГОСТ 32299-2013 «Материалы лакокрасочные. Определение адгезии методом отрыва»

Характеристика образцов: на испытания представлено четыре фрагмента цементно-волокнистой плиты в виде пластинок размерами 150x75x10 мм с нанесенной указанной системой покрытия

Сроки проведения испытаний: 01.08.2017 - 23.10.2017

1. Отбор и подготовка образцов к испытаниям

Образцы покрытия для проведения ускоренных климатических испытаний подготовлены заказчиком в количестве четырех штук и представляют собой пластинки размерами 150x70x10 мм из цементно - волокнистой плиты, с нанесенной на все поверхности испытуемой системой покрытия.

По сведениям заказчика, все слои системы покрытия нанесены кистью с межслойной выдержкой 24 часа. Выдержка окрашенных образцов перед испытаниями составила 21 сутки в лабораторных условиях при температуре 23°C и относительной влажности воздуха 50% без прямого попадания света.

Толщину покрытия измеряли по ГОСТ 31993 методу 4А, п. 5.3.1 с помощью микрометра МК-25 № 5571 (свидетельство о поверке № АА 6270779 до 04.04.2018) по разности общей толщины образца с покрытием и толщины образца с удаленным покрытием.

Фактическая толщина системы покрытия составила 200 - 220 мкм, местами до 300 мкм.

Образцы промаркированы в испытательной лаборатории П.159.1 ... П.159.4.

По внешнему виду покрытие белого цвета, волнистое (со следами кисти), матовое, однородное, однотонное, без потеков, пор, кратеров и механических включений.

2. Проведение испытаний

Испытания проведены по ГОСТ 9.401 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных климатических испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов», методу 5, климат У1 (открытая промышленная атмосфера умеренного климата).

Режим климатических испытаний по методу 5 ГОСТ 9.401 для одного цикла испытаний представлен в таблице 1.

Осмотр состояния образцов производился через 1, 2, 3, 5, 7, 10 и далее через каждые 5 циклов.

Визуальную оценку состояния покрытия в процессе испытаний проводили по ГОСТ 9.407 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Метод оценки внешнего вида».

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

Согласно требованиям ГОСТ 9.401, 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 АДЗ, по защитным свойствам не более АЗ1 обеспечивает минимальный гарантированный срок службы в открытой промышленной атмосфере умеренного климата не менее двух лет.

Обобщенные результаты испытаний приведены в таблице 2.

Из таблицы видно, что система покрытия после 15 циклов испытаний сохранила защитные свойства без изменений (А30), изменение декоративных свойств до балла АД1 в виде очень слабого потемнения находится в допустимых пределах, что соответствует требованиям ГОСТ 9.401 по защитным и декоративным свойствам.

Режим ускоренных испытаний, последовательность перемещения, продолжительность выдержки образцов при испытаниях в одном цикле по методу 5 (умеренный климат) ГОСТ 9.401

Таблица 1

Аппаратура	Режимы испытаний		Продолжительность выдержки образцов в одном цикле, ч
	Температура, °С	Относительная влажность, %	
Камера влаги (Камера влажности НСР 108 Меммерт № 110.0063) протокол периодической аттестации № 4/06-681п-17 до 17.08.2018)	40±2	97±3	4
Камера влаги с выключенным обогревом (Камера влажности НСР 108 Меммерт № 110.0063) протокол периодической аттестации № 4/06-681п-17 до 17.08.2018)	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 № 6/06-683п-17 до 17.08.2018), сертификат № 441484/449 до 18.07.2018)	40±2	97±3	2
Камера холода (Морозильная камера LGT 2325 № 81/820/769/1 протокол периодической аттестации № 06/10994п-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 № АТ 0026786 до 28.02.2018)	60±3	Не нормируется	7
Выдержка на воздухе	15 - 30	Не более 80	6
Итого			2

Для уточнения прогноза срока службы испытания были продолжены.

В соответствии с требованиями ГОСТ 9.401 справочного приложения 10 для определения срока службы для условий эксплуатации У1 испытания продолжают до достижения критической обобщенной оценки, значение которой составляет $A_{3\text{крит.}}=2$ по защитным свойствам, $A_{Д\text{крит.}}=4$ по декоративным свойствам.

Проведено 80 циклов испытаний. Результаты испытаний показали, что система покрытия выдержала 80 циклов испытаний с сохранением защитных свойств без изменения (А30), Декоративные свойства оцениваются баллом АД2 в виде слабого потемнения (Ц2), слабого грязеудержания (Г2) и незначительного меления (М2 - на ткани хорошо различимые следы пигмента).

Таким образом, ресурс испытываемой системы покрытия по защитным и декоративным свойствам после 80 циклов ускоренных климатических испытаний не исчерпан.

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

3. Результаты испытаний

1. Прогнозируемый срок службы системы покрытия, состоящей из слоя фасадной грунтовки Marshall Maestro и двух слоев акриловой фасадной краски Marshall Maestro, база BW белого цвета, нанесенной на подготовленную поверхность фрагментов цементно-волоконных плит, при эксплуатации в условиях открытой промышленной атмосферы умеренного климата составляет **десять лет**.

2. Необходимым условием выполнения прогноза является подготовка поверхности в соответствии с рекомендациями изготовителя и соблюдения всех параметров нанесения и отверждения всех слоев покрытия.

Примечание:

- настоящий протокол касается только образцов, подвергнутых 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»



Н.Ф. Простякова

Инженер-испытатель испытательной
лаборатории «ЛКП-Хотьково-Тест»



В.М. Простяков

ПРОТОКОЛ № 269 – 1593Е - 2017 от 23.10.2017
 Результаты ускоренных климатических системы покрытия Marshall Maestro Фасадная грунтовка + Marshall Maestro Фасадная
 Акриловая, база ВВ белого цвета по методу 5 (У1) ГОСТ 9.401

Таблица 2

Система покрытия по подготовленной поверхности фрагментов цементно-волокнистых плит	Состояние покрытия в процессе ускоренных испытаний по методу 5 (У1) Оценка состояния покрытия по ГОСТ 9.407					Прогнозируемый срок службы, год
	1-5	5-20	25-40	45-60	65-80	
Marshall Maestro Фасадная грунтовка (1 слой)+ Marshall Maestro Фасадная Акриловая, база ВВ белого цвета (2 слоя) Фактическая толщина покрытия 200-220 мкм, местами до 300 мкм Адгезия: -метод решетчатого надреза - 1 балл; -метод Х-образного надреза - 1 балл; метод отрыва - не менее 1,7 МПа, 100%А Выдержка 21 сутки Маркировка образцов П.159.1 - П.159.3	Ц1 Очень слабое потемнение АД1, А30	Ц2 Слабое потемнение М1 На ткани плохо различимые следы пигмента	Ц2 Слабое потемнение М1 На ткани плохо различимые следы пигмента	Ц2 Слабое потемнение М2 На ткани хорошо различимые следы пигмента Г2 Слабое грязеудержание АД2, А30	Ц2 Слабое потемнение М2 На ткани хорошо различимые следы пигмента Г2 Слабое грязеудержание АД2, А30 После 80 циклов Адгезия: -метод решетчатого надреза - 1 балл; -метод Х-образного надреза - 1 балл; метод отрыва - не менее 1,2 МПа, 100%А	10



Департамент капитального ремонта города Москвы

Государственное бюджетное учреждение города Москвы
«Городской координационный экспертно-научный центр «ЭНЛАКОМ»
(ГБУ Центр «ЭНЛАКОМ»)

улица Винницкая, дом 8, г. Москва, 119192

Телефон/факс: (499) 739-30-82/ (499) 739-31-19, e-mail: enlakom@sumail.ru
ОКПО 44999536, ОГРН 1037700056789, ИНН/КНН 7729333466/772901001

№ 112



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГБУ Центр

«ЭНЛАКОМ»

Бабаян И.С.

ИЦ «РОСЭНЛАКОМ-ИСПЫТАНИЯ»
РОСС. RU. 0001. 21ХИ22 до 05.05.2015 г.

2014г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по определению долговечности комплексной водно-дисперсионной системы покрытий, состоящей из: грунтовки «Marshall Maestro фасадная глубокого проникновения» и краски «Marshall Maestro Фасадная Акриловая», база ВС.

Производитель – ЗАО «АКЗО НОБЕЛЬ ДЕКОР», Россия

ЗАО «АКЗО НОБЕЛЬ ДЕКОР» представило в ГБУ Центр «ЭНЛАКОМ» образцы грунтовки «Marshall Maestro фасадная глубокого проникновения», выпускаемой по ТУ 2316-017-48797870-2013 «Водно-дисперсионные грунтовки», и краски «Marshall Maestro Фасадная Акриловая», база ВС, выпускаемой по ТУ 2316-016-48797870-2013 «Водно-дисперсионные краски Marshall Maestro», с целью проведения ускоренных климатических испытаний и установления срока службы покрытия в условиях эксплуатации открытой атмосферы умеренного климата (У), по методу 2. (Договор № 33/13 -РЭС от 11.12.2013 г.).

Для проведения ускоренных климатических испытаний на бетонные образцы, размером (90x90x15) мм были нанесены представленные лакокрасочные материалы по следующей схеме:

- грунтовка «Marshall Maestro фасадная глубокого проникновения» – 1 слой, сушка при температуре $(20 \pm 2)^\circ \text{C}$ – 24 часа.
- фасадная краска «Marshall Maestro Фасадная Акриловая», база ВС – 2 слоя, межслойная сушка при температуре $(20 \pm 2)^\circ \text{C}$ – 24 часа.

Торцы и задняя стенка образцов были защищены фасадной краской «Marshall Maestro Фасадная Акриловая», база ВС.

Перед испытанием образцы с покрытием были выдержаны в нормальных условиях, согласно ГОСТ 9.401-91 при температуре $(15 \div 30)^\circ \text{C}$ и относительной влажности не выше 80% в течение 7 суток.

Внешний вид комплексного покрытия до испытаний – ровная матовая, гладкая поверхность оранжевого цвета. Адгезия покрытия – 1 балл, ГОСТ 15140-78 (метод 2).

Для определения долговечности комплексного покрытия были проведены 90 циклов ускоренных климатических испытаний по методу 2 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», имитирующих условия эксплуатации в открытой атмосфере умеренного климата (У), по методу 2.

Оценка защитных и декоративных свойств покрытий производилась в соответствии с требованиями ГОСТ 9.401-91 по методике ГОСТ 9.407-84 «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Метод оценки внешнего вида» в баллах. Изменение защитных свойств (АЗ) допускается до 1 балла, декоративных (АД) – до 3 баллов. Адгезия защитного покрытия должна быть не более 3 баллов (ГОСТ 15140-78 метод 2).

После 90 циклов ускоренных климатических испытаний на комплексном покрытии, нанесенном на бетонные образцы, наблюдается изменение цвета (потемнение), в пределах допустимого. Декоративные свойства оцениваются баллом АД 2. Трещин, пузырей, разрушений не отмечено. Защитные свойства комплексного покрытия оцениваются баллом АЗ1. Адгезия покрытия – 1 балл (ГОСТ 15140-78 метод 2)

Выводы:

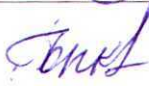
В связи с вышеизложенным, по совокупности оценки и сохранности защитных и декоративных свойств, долговечность комплексного покрытия, состоящего из грунтовки «Marshall Maestro фасадной глубокого проникновения» и краски «Marshall Maestro Фасадная Акриловая», база ВС по бетонным основаниям, прошедших испытание в течение 90 циклов, соответствует 10 годам эксплуатации в условиях открытой атмосферы умеренного климата при соблюдении требований НД.

Заведующий сектором
сертификации и испытаний



Каддо К.П.

Испытатель



Попкова С.З.