



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 г.о., г. Хотьково, Художественный проезд, д. 2-е.
Тел.: +7 (495) 526 69 55, 8 (800) 707 30 01; E-mail: 1231@testlcp.ru

Регистрационный номер аттестата аккредитации: RA.RU.22XP68

Срок действия аттестата аккредитации: бессрочно

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель испытательной
лаборатории лакокрасочных
материалов и покрытий
ООО НПО «Лакокраспокрытие»


В.В. Губанова
« 29 » _____ 2023 г.



Протокол № 229 — 1033E - 2023 от 29.08.2023

по результатам ускоренных климатических испытаний покрытия на основе
грунт-эмали НОВАКС 3 в 1 Матовая, цвет серый RAL 7016
на « 4 » листах

Наименование образца испытаний: покрытие на основе грунт-эмали НОВАКС 3 в 1 Матовая, цвет серый RAL 7016 (партия № 5, дата изготовления 09.01.2023), номинальной толщиной 80 мкм (по данным заказчика).

ИД на лакокрасочный материал: ТУ 2312-270-00209711-2011 с изм. 1-5

Заказчик (юр/факт адрес): Лаборатория разработки и внедрения с функцией ЦЗЛ ДП ЛКМ ООО НПО «Лакокраспокрытие», ИНН 5042133763, 141370, Россия, Московская область, Сергиево - Посадский г.о., г. Хотьково, Художественный проезд, д. 2 е

Основание для проведения испытаний: заявка № 56 от 12.04.2023 лаборатории разработки и внедрения с функцией ЦЗЛ ДП ЛКМ ООО НПО «Лакокраспокрытие» на проведение испытаний

Техническое задание: проведение ускоренных климатических испытаний по ГОСТ 9.401-2018 методу 5 покрытия на основе грунт-эмали НОВАКС 3 в 1 Матовая, цвет серый RAL 7016 с прогнозированием предполагаемого срока службы 15 лет (135 циклов) в условиях открытой промышленной атмосферы умеренного климата (У1).

Место проведения испытаний: испытательная лаборатория лакокрасочных материалов и покрытий «ЛКП-Хотьково-Тест» ООО НПО «Лакокраспокрытие», ИНН 5042133763, Россия, 141370, Московская обл., Сергиево-Посадский г.о., г. Хотьково, Художественный проезд, д. 2 е.

ИД для проведения испытаний:

- ГОСТ 9.401-2018 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов» метод 5, климат У1, тип атмосферы II (открытая промышленная);
- ГОСТ 9.407-2015 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Метод оценки внешнего вида»;
- ГОСТ 31993-2013 «Материалы лакокрасочные. Определение толщины покрытия».

Характеристика образцов: на испытания предоставлены стальные пластины размером 70x150x0,8 мм в количестве 9 штук, окрашенные с двух сторон грунт-эмалью НОВАКС 3 в 1 Матовая, цвет серый RAL 7016. В испытательной лаборатории перед началом испытаний образцы были промаркированы в соответствии с внутренней нумерацией: СБ.103.28.01 – СБ.103.28.09.

Сроки проведения испытаний: 13.04.2023 — 29.08.2023

1. Отбор и подготовка образцов к испытаниям

Образцы для проведения испытаний подготовлены и предоставлены лабораторией разработки и внедрения с функцией ЦЗЛ ООО НПО «Лакокраспокрытие», в количестве 9 штук размером 150x70x0,8 мм, окрашенные с двух сторон грунт-эмалью НОВАКС 3 в 1 Матовая, цвет RAL 7016. Торцы образцов защищены лакокрасочным материалом красного цвета.

Подготовка поверхности металла (сталь 08кп) перед нанесением испытуемого материала осуществлялась следующим образом: обезжиривание до степени 1 по ГОСТ 9.402-2004, тщательная ручная механическая очистка до степени St 2 по ГОСТ Р ИСО 8501-1-2014 (заявка №56 от 12.04.2023).

По внешнему виду покрытие на всех образцах серого цвета, ровное, однородное, матовое (визуально), без потеков, проколов, кратеров, пор и механических включений.

Перед испытаниями образцы с испытуемым покрытием были выдержаны в течение 14 суток в лабораторных условиях Заказчика при температуре $(20\pm 2)^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности не более 75% без прямого попадания света для завершения процессов формирования и достижения им эксплуатационных характеристик (заявка №56 от 12.04.2023).

Толщину покрытия измеряли по ГОСТ 31993-2013 «Материалы лакокрасочные. Определение толщины покрытия» магнитным толщиномером Elcometer 456 № PD 03439 (свидетельство о поверке № С-ТГ/20-10-2022/195311424 до 19.10.2024). Фактическая толщина покрытия составляет 80-90 мкм.

Ускоренным климатическим испытаниям подверглись три образца (маркировка СБ.103.28.01, СБ.103.28.02, СБ.103.28.04), выбранные произвольным образом. Оценку состояния покрытия проводили в сравнении с контрольным образцом, который не подвергался испытаниям (маркировка СБ.103.28.03).

2. Проведение испытаний

Ускоренные климатические испытания проведены по ГОСТ 9.401-2018 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных климатических испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов», методу 5, имитирующему комплексное воздействие климатических факторов открытой промышленной атмосферы умеренного климата (У1) по ГОСТ 9.104-2018 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации», II тип атмосферы по ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных

климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».

Продолжительность испытаний по ГОСТ 9.401-2018 методу 5 составила 135 циклов. Осмотр состояния образцов проводился через 1, 2, 3, 5, 7, 10, 15 циклов и далее через каждые пять циклов испытаний. Режим испытаний образцов в аппаратах в одном цикле, приведен в таблице.

Режим испытаний, последовательность перемещения и время выдержки образцов в аппаратах в одном цикле ускоренных климатических испытаний по методу 5 (У1) ГОСТ 9.401-2018

Таблица

| Аппаратура | Режимы испытаний | | Продолжительность выдержки образцов в одном цикле, ч |
|--|------------------|----------------------------|--|
| | Температура, °С | Относительная влажность, % | |
| Камера влаги (Камера влажности НСП 108 Меммерт № Н-114.0135) протокол периодической аттестации № 11/06/648п-23 до 02.08.2024) | 40±2 | 97±3 | 4 |
| Камера влаги с выключенным обогревом (Камера влажности НСП 108 Меммерт № Н-114.0135) протокол периодической аттестации № 11/06/648п-23 до 02.08.2024) | 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 № 10/06/647п-23 до 02.08.2024) | 40±2 | 97±3 | 2 |
| Камера холода (Морозильная камера VT 75 № 20210310201 протокол периодической аттестации № 05/06/415п-23 до 09.05.2024) | Минус (45±3) | Не нормируется | 3 |
| Аппарат искусственной погоды: режим 3 мин. орошения 17 мин. без орошения (камера испытательная световая Suntest XLS+ № 1006003, аттестат № 448-1000-003070-2023-1006003 до 15.02.2024) | 60±3 | Не нормируется | 7 |
| Выдержка на воздухе | 15 - 30 | Не более 80 | 6 |
| Итого | - | - | 24 |

Визуальную оценку состояния испытуемого покрытия в процессе испытаний проводили по ГОСТ 9.407-2015 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Метод оценки внешнего вида».

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

Согласно требованиям ГОСТ 9.401-2018 метод 5 предусматривает проведение 15 циклов ускоренных климатических испытаний покрытий. При этом соответствие состояния покрытия по защитным свойствам не более балла А30 и декоративных свойств не более АД3 для всех видов покрытий IV-VII классов обеспечивает минимальный предполагаемый срок его службы в условиях открытой промышленной атмосферы умеренного климата (У1) не менее двух лет.

После 15 циклов испытаний испытуемое покрытие сохранило свои защитные свойства без изменений (А30), а его декоративные свойства изменились до балла АД1 (Ц1 - очень слабое, то есть едва различимое изменение цвета, потемнение), что соответствует требованиям ГОСТ 9.401-2018.

Для уточнения предполагаемого срока службы покрытия на основе грунт-эмали НОВАКС 3 в 1 Матовая, цвет серый RAL 7016 (партия № 5, дата изготовления 09.01.2023), номинальной толщиной 80 мкм испытания были продолжены.

В соответствии с требованиями п 4.8 ГОСТ 9.401-2018 при определении предполагаемого срока службы покрытия для условий эксплуатации У1 испытания продолжают до достижения допустимого уровня ухудшения защитных свойств не более балла 3 (А33) и декоративных свойств не более балла 4 (АД4).

Проведено 135 циклов ускоренных климатических испытаний по методу 5 ГОСТ 9.401-2018.

После 135 циклов испытаний защитные свойства испытуемого покрытия оцениваются баллом А31 (К1(S1) – небольшое, только в малой степени определяемое число коррозионных очагов, видимых при увеличении на 10), а его декоративные свойства оцениваются баллом АД3 (Ц3 – умеренное, то есть ясно видимое изменение цвета, посветление).

В соответствии с результатами испытаний и с учетом коэффициента ускорения равного 46 для условий эксплуатации У1 был спрогнозирован предполагаемый срок службы испытуемого покрытия.

3. Результаты испытаний

3.1 Предполагаемый срок службы покрытия на основе грунт-эмали НОВАКС 3 в 1 Матовая, цвет серый RAL 7016 (ТУ 2312-270-00209711-2011 с изм. 1-5, партия № 5, дата изготовления 09.01.2023), номинальной толщиной 80 мкм при эксплуатации в условиях открытой промышленной атмосферы умеренного климата (У1) составляет **пятнадцать лет**.

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

Примечание:

- настоящий протокол касается только образцов, подвергнутых испытанию;
- частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена.

Зам. руководителя испытательной лаборатории

лакокрасочных материалов и покрытий

ООО НПО «Лакокраспокрытие»

Старший лаборант-испытатель испытательной лаборатории

лакокрасочных материалов и покрытий

ООО НПО «Лакокраспокрытие»

В.С. Суровцева

О.Н. Бабакина