



Общество с ограниченной ответственностью
Научно-производственное объединение «Лакокраспокрытие»
ООО НПО «ЛКП»
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ПОКРЫТИЙ
«ЛКП-Хотьково-Тест»



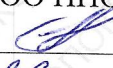
Россия, 141370, Московская обл., Сергиево-Посадский г.о., г. Хотьково, Художественный проезд, д. 2-е.
Тел.: +7 (495) 526 69 55, 8 (800) 707 30 01; E-mail: 1231@testlcp.ru

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. Губанов
«26» 09 2025 г.



Протокол № 229 — 1253Е - 2025 от 26.09.2025

по результатам ускоренных климатических испытаний лакокрасочного покрытия,
состоящего из антикоррозионной полиэфирной порошковой краски «Лазурь-тек»,
цвет RAL Classic 7004, гладкой, матовой

на « 6 » листах

Наименование образца испытаний: лакокрасочное покрытие, состоящее из
антикоррозионной полиэфирной порошковой краски «Лазурь-тек», цвет RAL Classic 7004,
гладкой, матовой (ТУ 2329-001-29350152-2012, партия № 25/0546, дата изготовления
20.05.2025), толщиной 120-140 мкм.

Заказчик (наименование, юр/факт адрес): Общество с ограниченной ответственностью
«Порошковая покраска М плюс» (ООО «Порошковая покраска М плюс»), РФ, 109202,
г. Москва, ул. 2-ая Фрезерная, д. 3-а.

Основание для проведения испытаний: дополнительное соглашение №2 от 23.05.2025 к
договору № 042/21 Н от 30.04.2021 между ООО НПО «Лакокраспокрытие» и
ООО «Порошковая покраска М плюс».

Техническое задание: проведение ускоренных климатических испытаний по ГОСТ 9.401-
2018 с изм. № 1 методу 6 с прогнозированием предполагаемого срока службы десять лет в
условиях открытой промышленной атмосферы умеренно-холодного и холодного климатов
(УХЛ1, ХЛ1) лакокрасочного покрытия, состоящего из антикоррозионной полиэфирной
порошковой краски «Лазурь-тек», цвет RAL Classic 7004, гладкой, матовой, толщиной
120-140 мкм.

Место проведения испытаний: Испытательная лаборатория лакокрасочных материалов и
покрытий «ЛКП-Хотьково-Тест» ООО НПО «Лакокраспокрытие», ИНН 5042133763, 141370,
Московская область, г. Сергиев-Посад, г. Хотьково, Художественный проезд, д. 2 е.

НД на проведение испытаний:

1. ГОСТ 9.401-2018 с изм. 1 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов» метод 6, климат УХЛ1 и ХЛ1, тип атмосферы II (открытая промышленная атмосфера);
2. ГОСТ 9.407-2015 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Метод оценки внешнего вида»;
3. ГОСТ 15140-78 «Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии» с изм. 1, 2, 3, раздел 2;
4. ГОСТ 31993-2024 «Материалы лакокрасочные. Определение толщины покрытия» п. 5.4.6 метод 7В.2.

Характеристика образцов: на испытания предоставлены стальные пластины размером 150x70x2 мм в количестве 10 штук, окрашенные с двух сторон антикоррозионной полиэфирной порошковой краской «Лазурь-тек», цвет RAL Classic 7004, гладкой, матовой, толщиной 120-140 мкм. В испытательной лаборатории перед началом испытаний образцы были промаркированы в соответствии с внутренней нумерацией: Ст.125.01 – Ст.125.10.

Сроки проведения испытаний: 20.06.2025 — 26.09.2025.

1. Отбор проб и подготовка образцов для испытаний

Образцы для испытаний подготовлены и предоставлены заказчиком ООО «Порошковая покраска М плюс» в количестве 10 штук и представляют собой стальные пластины, размером 150x70x2,0 мм, окрашенные антикоррозионной полиэфирной порошковой краской «Лазурь-тек», цвет RAL Classic 7004, гладкой, матовой, толщиной 120-140 мкм.

По данным заказчика: подготовка поверхности перед окрашиванием – фосфатирование. Метод окрашивания - электростатическое нанесение. Температура сушки 180°C в течении 20 минут. Дата окрашивания образцов 11.06.2025.

Перед проведением испытаний образцы покрытия были выдержаны в течение суток в лабораторных условиях при температуре (20±2)°C и относительной влажности воздуха не более 80% (измеритель влажности и температуры ИВТМ-7М № 40241, свидетельство о поверке № С-ТТ/04-10-2024/376088714 до 03.10.2025), без прямого попадания света для завершения процессов формирования и достижения эксплуатационных характеристик.

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

Толщину покрытия измеряли по ГОСТ 31993-2024 «Материалы лакокрасочные. Определение толщины покрытия» п.5.4.6 метод 7В.2 магнитным толщиномером Elcometer 456 № PD 03439 (свидетельство о поверке № С-ТТ/24-09-2024/372740406 до 23.09.2026). Фактическая толщина покрытия составила 118-139 мкм.

Блеск покрытия в процессе испытаний измеряли по ГОСТ 31975-2017 «Материалы лакокрасочные. Метод определения блеска лакокрасочных покрытий под углом 20°, 60° и 85°» прибором для измерения блеска Константа ФБ № 0182 (свидетельство о поверке № С-ТТ/16-07-2025/448635245 до 15.07.2026) исходный блеск покрытия под углом 60° составил 9 единиц блеска.

Адгезию покрытия до и после испытаний определяли по ГОСТ 15140-78 «Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии» с изм. 1, 2, 3, раздел 2 на устройстве АД-3 № 6 (протокол периодической аттестации № 03/06/026п-24 до 16.01.2026). Исходная адгезия покрытия оценивается баллом 1.

Ускоренным климатическим испытаниям подверглись три образца с маркировкой Ст.125.01, Ст.125.02, Ст.125.03, выбранные случайным образом. Оценку состояния покрытия производили в сравнении с контрольным образцом (Ст.125.08), который не подвергался испытаниям.

2. Проведение испытаний

Ускоренные климатические испытания проведены по ГОСТ 9.401-2018 с изм. № 1 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов» по методу 6, имитирующему комплексное воздействие климатических факторов открытой промышленной атмосферы умеренно-холодного и холодного климата (УХЛ1 и ХЛ1) по ГОСТ 9.104-18 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации», II тип атмосферы (промышленная), 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».

Покрытие, предназначенное для условий эксплуатации УХЛ1 и ХЛ1, подвергли предварительным испытаниям по методу А (определение стойкости покрытий к воздействию низкой температуры) ГОСТ 9.401-2018 с изм. № 1. Образцы с покрытием помещали в морозильную камеру и выдерживали при температуре минус $(60 \pm 3)^{\circ}\text{C}$ в течение 2 часов, затем в течение 20-25 секунд после извлечения из морозильной камеры определяли адгезию методом решетчатого надреза. После испытания по методу А, адгезия испытуемого покрытия оценивается баллом 1.

Продолжительность испытаний по ГОСТ 9.401-2018 с изм. №1 составила 90 циклов. Осмотр состояния образцов производился через 1, 2, 3, 5, 7, 10 и далее через каждые пять циклов испытаний.

Режим испытаний, последовательность перемещения и время выдержки образцов в аппаратах в одном цикле испытаний по методу 6 ГОСТ 9.401-2018 с изм. № 1, приведены в таблице.

Режим испытаний, последовательность перемещения и время выдержки образцов в аппаратах в одном цикле (метод 6, ХЛ1, УХЛ1)

Таблица

Аппаратура	Режимы испытаний		Продолжительность выдержки образцов в одном цикле, ч
	Температура, °С	Относительная влажность, %	
Камера влаги (климатическая камера влажности Memmert НСР 108 № Н110.0063, протокол периодической аттестации № 06/402/1249п-25 до 20.07.2026)	40±2	97±3	2
Камера сернистого газа (концентрация SO ₂ (5±1) мг/м ³) (камера сернистого газа К 300 № 303171, протокол периодической аттестации № 06/402/1251п-25 до 20.07.2026)	40±2	97±3	2
Камера холода (морозильная камера LGT 2325 № 81/820/769/1, протокол периодической аттестации № 29/06/988п-24 до 14.10.2025)	Минус (30±3)	Не нормируется	6
Камера испытательная световая (камера испытательная световая Suntest XLS+ № 1006003, режим: 3 мин. орошения 17 мин. без орошения, Протокол периодической аттестации № 448-0600-000552-2025-1006003 до 04.02.2026)	60±3	Не нормируется	5
Камера холода (морозильная камера VT 147 № 20172000803, протокол периодической аттестации № 06/402/825п-25 до 06.05.2026)	Минус (60±3)	Не нормируется	3
Выдержка на воздухе	15 - 30	Не более 80	6
Итого	-	-	24

Согласно п. 4.21 ГОСТ 9.401-2018 с изм. № 1 метод 6 предусматривает проведение 15 циклов ускоренных климатических испытаний покрытий. При этом соответствие состояния покрытия после испытаний требованиям по декоративным свойствам не более балла АДЗ, по защитным свойствам не более АЗ0 и адгезии не более 3-х баллов обеспечивает минимальный предполагаемый срок службы в открытой промышленной атмосфере умеренно-холодного и холодного климатов не менее двух лет.

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

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

После проведения 15 циклов ускоренных климатических испытаний, декоративные и защитные свойства испытуемого покрытия сохранились без изменений и оцениваются баллом АД0, АЗ0. Адгезия после проведения 15 циклов испытаний оценивается баллом 1.

Таким образом, после проведения 15 циклов ускоренных климатических испытаний испытуемая система покрытия соответствует требованиям ГОСТ 9.401-2018 с изм. № 1.

Для уточнения предполагаемого срока службы лакокрасочного покрытия, состоящего из антикоррозионной полиэфирной порошковой краски «Лазурь-тек», цвет RAL Classic 7004, гладкой, матовой, толщиной 120-140 мкм, испытания были продолжены.

В соответствии с требованиями п 4.8 ГОСТ 9.401-2018 с изм. № 1 при определении предполагаемого срока службы покрытия для условий эксплуатации УХЛ1 и ХЛ1 испытания продолжают до достижения допустимого уровня ухудшения защитных свойств не более балла 3 (АЗ3), декоративных свойств не более балла 4 (АД4) и адгезии не более балла 3.

Проведено 90 циклов ускоренных климатических испытаний лакокрасочного покрытия, состоящего из антикоррозионной полиэфирной порошковой краски «Лазурь-тек», цвет RAL Classic 7004, гладкой, матовой, толщиной 120-140 мкм по ГОСТ 9.401-2018 с изм. № 1.

После проведения 90 циклов ускоренных климатических испытаний, декоративные свойства испытуемого покрытия оцениваются баллом АД2 (Ц2 - слабые, то есть хорошо различимые изменение цвета, потемнение, Б0 — без изменений), защитные свойства сохранились без изменений АЗ0. Адгезия после проведения 90 циклов испытаний оценивается баллом 1.

В соответствии с результатами испытаний и с учетом коэффициента ускорения равного 41 для условий УХЛ1 и ХЛ1, был спрогнозирован предполагаемый срок службы покрытия.

3. Результаты испытаний

3.1. Предполагаемый срок службы лакокрасочного покрытия, состоящего из антикоррозионной полиэфирной порошковой краски «Лазурь-тек», цвет RAL Classic 7004, гладкой, матовой (ТУ 2329-001-29350152-2012, партия № 25/0546, дата изготовления 20.05.2025), толщиной 120-140 мкм, нанесённой на подготовленную стальную поверхность, при эксплуатации в условиях открытой промышленной атмосферы умеренно-холодного и холодного климатов составляет **десять лет**.

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

Примечание:

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

Зам. руководителя испытательной лаборатории
лакокрасочных материалов и покрытий
ООО НПО «Лакокраспокрытие»



В.С. Суровцева

Инженер-испытатель испытательной лаборатории
лакокрасочных материалов и покрытий
ООО НПО «Лакокраспокрытие»



О.А. Зверева

- Конец протокола -