

**Общество с ограниченной ответственностью «Рутил»  
(ООО «Рутил»)**

Юридический/фактический адрес:  
Российская Федерация, 198097, Санкт-Петербург, пр. Стачек, д. 47,  
Лит. Ц, пом. 6-Н, оф. 205

**Испытательный центр ООО «Рутил»  
(ИЦ ООО «Рутил»)**

Фактический адрес места осуществления деятельности:  
Российская Федерация, 198097, Санкт-Петербург, пр. Стачек, д. 47,  
Лит. Ц, пом. 6-Н, оф. 205  
тел./факс (812) 534-65-65, (812) 534-86-74  
e-mail: info@rutil-spb.ru



**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель  
Испытательного центра  
ООО «Рутил»

Т.М. Нечаева

М.П.

2026 г.

**Протокол испытаний № 140-Р от 24.07.2026  
(на 7 листах)**

**1 Сведения о Заказчике (предоставленные Заказчиком)**

**Заказчик (полное и сокращенное наименование):** Общество с ограниченной ответственностью научно-производственная фирма «Эмаль» (ООО НПФ «Эмаль»)

**Адрес юридический:** 429336, Россия, Чувашская республика, г. Канаш, тер. Элеватор, 18

**Адрес фактический:** сведения отсутствуют

**Адрес почтовый:** сведения отсутствуют

**Телефон:** 8(83533) 4-73-10

**Адрес электронной почты:** technolog@email-kanash.ru

**ОКПО:** 24358611

**ОГРН:** 1022102229401

**ИНН:** 2123002682

**КПП:** 212301001

**2 Данные, предоставленные Заказчиком**

**2.1 Сопроводительная документация, предоставленная Заказчиком:**

- акт изготовления покрытия № 1 от 23.06.2025;
- руководство по нанесению Грунт-эмали полиуретановой «Спецкор-ПУ» 2К;
- сертификат качества № 2406 Л.

**2.2 Сведения об изготовителе, предоставленные Заказчиком**

**Изготовитель (полное и сокращенное наименование):** Общество с ограниченной ответственностью научно-производственная фирма «Эмаль» (ООО НПФ «Эмаль»)

**Адрес юридический:** 429336, Россия, Чувашская республика, г. Канаш, тер. Элеватор, 18

**Адрес фактический:** сведения отсутствуют

**ОКПО:** 24358611

**ОГРН:** 1022102229401

ИНН: 2123002682  
КПП: 212301001

### 2.3 Сведения о поставщике, предоставленные Заказчиком

**Поставщик (полное и сокращенное наименование):** Общество с ограниченной ответственностью научно-производственная фирма «Эмаль» (ООО НПФ «Эмаль»)

**Адрес юридический:** 429336, Россия, Чувашская республика, г. Канаш, тер. Элеватор, 18

**Адрес фактический:** сведения отсутствуют

**ОКПО:** 24358611

**ОГРН:** 1022102229401

**ИНН:** 2123002682

**КПП:** 212301001

### 2.4 Сведения о производителе работ по изготовлению покрытия, предоставленные Заказчиком

**Производитель работ по изготовлению покрытия:** Общество с ограниченной ответственностью научно-производственная фирма «Эмаль» (ООО НПФ «Эмаль»)

**Адрес юридический:** 429336, Россия, Чувашская республика, г. Канаш, тер. Элеватор, 18

**Адрес фактический:** сведения отсутствуют

**ОКПО:** 24358611

**ОГРН:** 1022102229401

**ИНН:** 2123002682

**КПП:** 212301001

### 2.5 Сведения об объекте испытаний, предоставленные Заказчиком

**Наименование образца испытаний:** Система окраски на основе двух слоев Грунт-эмали двухкомпонентной полиуретановой «Спецкор-ПУ», партия № 001Л серого цвета от 16.05.2025, ТУ 20.30.12-036-24358611-2018 с изм. № 1

**Упаковка:** Заказчика

**Маркировка:** Заказчика

**Образец изготовлен:** Заказчиком (акт изготовления покрытия № 1 от 23.06.2025)

**Данные из акта изготовления Заказчика:**

Материал подложки: сталь марки 08кп

Размеры подложки: 150×70 мм;

Толщина подложки: 0,8 мм;

Шероховатость поверхности подложки: отсутствует;

Подготовка поверхности: механическая до степени 2 по ГОСТ 9.402; обезжиривание ветошью, смоченной ксилолом до степени 1 по ГОСТ 9.402; сушка поверхности перед нанесением 15 мин. При температуре (20 ± 2) °С;

Способ нанесения: пневматическое;

Количество слоев: 2;

- 1 слой: Грунт-эмаль двухкомпонентная полиуретановая «Спецкор-ПУ», партия № 001Л серого цвета от 16.05.2025, ТУ 20.30.12-036-24358611-2018 с изм. № 1;

- 2 слой: Грунт-эмаль двухкомпонентная полиуретановая «Спецкор-ПУ», партия № 001Л серого цвета от 16.05.2025, ТУ 20.30.12-036-24358611-2018 с изм. № 1;

Дата и время нанесения:

- 1 слой – 16.06.2025;

- 2 слой – 16.06.2025;

Межслойная сушка – 4 ч. при температуре 20 °С;

Условия сушки/отверждения:

- 1 слой: сушка при температуре 20 °С, относительная влажность 63 %;

- 2 слой: сушка при температуре 20 °С, относительная влажность 63 %;

Толщина слоя покрытия:

- 1 слой: (80 ± 10) мкм;

- 2 слой: (80 ± 10) мкм;

Старение покрытия: не производилось;

Дата изготовления образцов (готовность к испытаниям/эксплуатации): 17.06.2025;

Класс покрытия по ГОСТ 35094-2024: 1-й класс;

Количество пластин (шт.): 20.



### 3 Объект испытаний

- материалы лакокрасочные

### 4 Основание для проведения испытаний:

Дополнительное соглашение № 3 от 18.05.2026 к договору на проведение испытаний № 24-Р от 28.05.2025 между ООО «Рутил» и ООО НПФ «Эмаль»

### 5 Нормативная документация, в соответствии с требованиями которой проводятся испытания:

- ГОСТ 9.401-2018, метод 6.

### 6 Регистрационные данные ИЦ ООО «Рутил»

Дата поступления образцов на испытания: 01.07.2025

Дата(ы) проведения испытаний образцов (осуществления лабораторной деятельности): с 08.07.2025 по 21.07.2026

### 7 Место проведения испытаний (осуществления лабораторной деятельности)

ИЦ ООО «Рутил», Российская Федерация, 198097, Санкт-Петербург, пр. Стачек, д. 47, Лит. Ц, пом. 6-Н, оф. 205

### 8 Вид испытаний

Контрольные

### 9 Идентификация образцов:

Для проведения испытаний было предоставлено 20 пластин. По внешнему виду покрытие серого цвета, без кратеров и морщин, нанесенное на подложку с двух сторон. Торцы образцов окрашены лакокрасочным материалом серого цвета.

### 10 Результаты испытаний

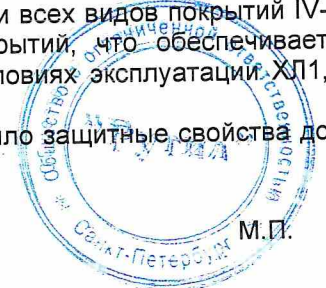
Испытания по показателю: «Стойкость к воздействию климатических факторов» проводили в соответствии с ГОСТ 9.401-2018, метод 6. Испытаниям подвергали восемь образцов, выбранных и промаркированных случайным образом, три из которых (№№ 4 - 6) - для предварительных испытаний, три (№№ 1 - 3) - для ускоренных климатических испытаний, два (№№ 7, 8) - для определения адгезии покрытия методом решетчатых надрезов после 15 циклов ускоренных климатических испытаний. Один образец (№ 9) был оставлен в качестве контрольного и не подвергался испытаниям.

Определение толщины покрытия проводили в соответствии с ГОСТ 31993-2024 (ISO 2808:2019), метод 7С. Общая фактическая толщина высушенного покрытия составила от 165 до 188 мкм.

Для определения целесообразности проведения ускоренных испытаний к воздействию климатических факторов, согласно требованиям ГОСТ 9.401-2018, метод 6, выполняются предварительные испытания покрытий в соответствии с ГОСТ 9.401-2018, метод А («Определение стойкости покрытия к воздействию низкой температуры»).

В соответствии с ГОСТ 9.401-2018, метод А, образцы покрытия выдерживали в камере холода при температуре минус  $(60 \pm 3)^\circ\text{C}$  в течение 2 ч, далее, в течение 20 - 25 с после извлечения из камеры, определяли адгезию покрытия методом решетчатых надрезов по ГОСТ 15140-78, раздел 2. После испытания по методу А, адгезия покрытия оценивалась баллом 1, что соответствует требованиям ГОСТ 9.401-2018 таблицы 2 (не более 3 баллов). В соответствии с требованиями ГОСТ 9.401-2018 метод 6, лакокрасочное покрытие, полученное при соблюдении требований нормативно-технической документации (далее по тексту - НТД) на окрашивание, сушку, хранение и эксплуатацию изделий, после 15 циклов ускоренных испытаний должно обеспечивать сохранность декоративных свойств не более балла 3 для полуглянцевых, полуматовых, матовых и глубокоматовых покрытий II-III классов и всех видов покрытий IV-VII классов, защитных свойств - не более балла 0 для всех классов покрытий, что обеспечивает минимальный предполагаемый срок службы покрытия не менее двух лет в условиях эксплуатации ХЛ1, УХЛ1 тип атмосферы II (ГОСТ 9.104-2018).

После 15 циклов ускоренных испытаний лакокрасочное покрытие сохранило защитные свойства до балла А30, декоративные - до балла АД0, поэтому испытания были продолжены.



Согласно требованиям Заказчика (Дополнительное соглашение № 3 от 18.05.2026 к договору № 24-Р от 28.05.2025 между ООО «Рутин» и ООО НПФ «Эмаль») общая продолжительность испытаний составила 268 циклов по ГОСТ 9.401-2018. Образцы осматривали после 1, 2, 3, 5, 7, 10 и далее каждые пять циклов испытаний. Оценку состояния образцов после каждого осмотра проводили по ГОСТ 9.407-2015.

Результаты испытаний представлены в таблице 1.

**Таблица 1 – Результаты испытаний Системы окраски на основе двух слоев Грунт-эмали двухкомпонентной полиуретановой «Спецкор-ПУ», партия № 001П серого цвета от 16.05.2025, ТУ 20.30.12-036-24358611-2018 с изм. № 1**

| Наименование показателя, единицы измерения                                               | НД на метод испытания   | Фактическое значение для образца №№ |           |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------|---|
|                                                                                          |                         | 1                                   | 2         | 3 |
| До проведения испытаний                                                                  |                         |                                     |           |   |
| 1 Оценка декоративных свойств покрытия до проведения испытаний: цвет покрытия            | ГОСТ 9.407-2015         |                                     |           |   |
| блеск покрытия                                                                           | визуально               |                                     | серый     |   |
| грязеудержание, балл                                                                     | визуально               |                                     | глянцевый |   |
| меление, балл                                                                            | визуально               |                                     | Г0        |   |
|                                                                                          | визуально               |                                     | М0        |   |
| 2 Оценка защитных свойств покрытия до проведения испытаний, балл: растрескивание         | ГОСТ 9.407-2015         |                                     |           |   |
| выветривание                                                                             | визуально               |                                     | Т0(С0)    |   |
| отслаивание                                                                              | визуально               |                                     | В0(С0)    |   |
| сморщивание                                                                              | визуально               |                                     | С0(С0)    |   |
| коррозия металла                                                                         | визуально               |                                     | СМ0(С0)   |   |
| образование пузырей                                                                      | визуально               |                                     | К0(С0)    |   |
|                                                                                          | визуально               |                                     | П0(С0)    |   |
| 3 Адгезия, балл (на контрольном образце)                                                 | ГОСТ 15140-78, раздел 2 |                                     | 1         |   |
| После проведения испытаний                                                               |                         |                                     |           |   |
| 4 Оценка декоративных свойств покрытия через 268 циклов испытаний, балл: изменение цвета | ГОСТ 9.407-2015         |                                     |           |   |
| блеска                                                                                   | визуально               |                                     | Ц2        |   |
| грязеудержание                                                                           | визуально               |                                     | Б2        |   |
| меление                                                                                  | визуально               |                                     | Г0        |   |
|                                                                                          | визуально               |                                     | М0        |   |



Продолжение таблицы 1

| Наименование показателя, единицы измерения                                                         | НД на метод испытания   | Фактическое значение для образца №№ |         |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|---------|--------|
|                                                                                                    |                         | 1                                   | 2       | 3      |
| 5 Оценка защитных свойств покрытия через 268 циклов испытаний, балл:<br>растрескивание             | ГОСТ 9.407-2015         |                                     | T0(S0)  |        |
| выветривание                                                                                       | визуально               |                                     | B0(S0)  |        |
| отслаивание                                                                                        | визуально               |                                     | C0(S0)  |        |
| сморщивание                                                                                        | визуально               |                                     | CM0(S0) |        |
| коррозия металла                                                                                   | визуально               | K0(S0)                              | K0(S0)  | K1(S2) |
| образование пузырей                                                                                | визуально               |                                     | Π0(S0)  |        |
| 6 Адгезия после 268 циклов испытаний, балл                                                         | ГОСТ 15140-78, раздел 2 |                                     | 2       |        |
| 7 Обобщенная оценка внешнего вида после 268 циклов испытаний: декоративные свойства покрытия, балл |                         |                                     | АД2     |        |
| защитные свойства покрытия, балл                                                                   |                         |                                     | А30     |        |

Проведено 268 циклов климатических испытаний по ГОСТ 9.401-2018, метод 6. Декоративные свойства лакокрасочного покрытия изменились и оцениваются баллом АД2 (Ц2 – слабые, т.е. хорошо различимое изменение цвета, Б2 – слабые, т.е. хорошо различимые изменения блеска). Защитные свойства лакокрасочного покрытия не изменились и оцениваются баллом А30. Адгезия покрытия после 268 циклов климатических испытаний по ГОСТ 9.401-2018, метод 6, определяемая методом решетчатых надрезов по ГОСТ 15140-78, раздел 2, составила 2 балла.

В соответствии с результатами испытаний, с учетом коэффициента ускорения ( $k_y$ ), равного 41 для условий эксплуатации ХЛ1, УХЛ1, был спрогнозирован расчетный предполагаемый срок службы (ошибка прогнозирования –  $\pm 10\%$ ) по формуле (1):

$$\tau_3 = \frac{k_y \cdot \tau_y}{365}, \quad (1)$$

где  $\tau_3$  – прогнозируемый срок службы покрытия, год;  
 $\tau_y$  – продолжительность ускоренных испытаний до достижения покрытием критического состояния, циклы.

Прогнозируемый срок службы Системы окраски на основе двух слоев Грунт-эмали двухкомпонентной полиуретановой «Спецкор-ПУ», партия № 001Л серого цвета от 16.05.2025, ТУ 20.30.12-036-24358611-2018 с изм. № 1 с общей фактической толщиной высушенного покрытия от 165 до 188 мкм при соблюдении требований НТД на окрашивание, сушку, хранение и эксплуатацию изделий в условиях эксплуатации ХЛ1, УХЛ1 тип атмосферы II составил 30 лет в соответствии с ГОСТ 9.401-2018, метод 6<sup>1)</sup>.

1) Согласно требованиям ГОСТ 9.401-2018, п. 4.16, периодичность проведения ускоренных испытаний на комплексное воздействие климатических факторов внешней среды должна устанавливаться в нормативной документации на лакокрасочные материалы или на покрытия, но не реже одного раза в пять лет.



**11 Дополнительная информация**

Осмотр образцов проводился при естественном дневном освещении при температуре в помещении от 18 °С до 25 °С и относительной влажности воздуха от 45 % до 65 %.

Условия проведения испытаний: по п. 3 таблицы 1 температура в помещении 21,1 °С, относительная влажность воздуха 60,3 %, по п.6 таблицы 1 температура в помещении 21, 5 °С, относительная влажность воздуха 61,5 %.

Режим климатических испытаний представлен в таблице 2.

**Таблица 2 - Режим климатических испытаний**

| Аппаратура                                                                       | Температура, °С | Относительная влажность, % | Продолжительность испытания в каждом цикле, ч |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------|-----------------------------------------------|
| Камера влаги                                                                     | 40 ± 2          | 97 ± 3                     | 2                                             |
| Камера сернистого газа (концентрация SO <sub>2</sub> (5 ± 1) мг/м <sup>3</sup> ) | 40 ± 2          | 97 ± 3                     | 2                                             |
| Камера холода                                                                    | Минус (30 ± 3)  | Не нормируется             | 6                                             |
| Аппарат искусственной погоды: режим 3-17                                         | 60 ± 3          | Не нормируется             | 5                                             |
| Камера холода                                                                    | Минус (60 ± 3)  | Не нормируется             | 3                                             |
| Выдержка на воздухе                                                              | От 15 до 30     | Не более 80                | 6                                             |

Перечень используемого испытательного оборудования, средств измерений и вспомогательного оборудования:

- камера конденсата К 300 А, заводской № 367765, инвентарный № 367765, год ввода в эксплуатацию – 2016, аттестат № 435-0377-2026, действителен до 25.01.2027;
- аппарат искусственной погоды SM-B-SUN, заводской № 10342, инвентарный № 10342, год ввода в эксплуатацию – 2025, аттестат № 1408-2025, действителен до 05.10.2026;
- климатическая камера CM -80/100-250 TBX, заводской № 007/3801, инвентарный № 007/3801, год ввода в эксплуатацию – 2022, аттестат № 435-0378-2026, действителен до 25.01.2027;
- пиранометр Пеленг СФ-06, заводской № 56251014, инвентарный № 56251014, год ввода в эксплуатацию – 2016, свидетельство о поверке № С-БАГ/28-01-2026/501232912, действительно до 27.01.2027;
- прибор комбинированный ТКА-ПКМ, исполнение ТКА-ПКМ(06), заводской № 06 2152, инвентарный № 06 2152, год ввода в эксплуатацию – 2019, свидетельство о поверке № С-СП/29-07-2025/450894726, действительно до 28.07.2026;
- лупа измерительная ЛИ-3-10× с подсветкой (L30), заводской № А31068, инвентарный № А31068, год ввода в эксплуатацию – 2022, свидетельство о поверке № С-СП/18-02-2025/410573922, действительно до 17.02.2027;
- секундомер электронный «Интеграл С-01», заводской № 444436, инвентарный № 444436, год ввода в эксплуатацию – 2021, свидетельство о поверке № С-СП/26-09-2025/468287902, действительно до 25.09.2026;
- толщиномер покрытий QuaNix 1500, заводской № 0722115, инвентарный № 0722115, год ввода в эксплуатацию – 2008, свидетельство о поверке № С-СП/17-02-2026/505164147, действительно до 16.02.2027;
- прибор комбинированный testo 622, заводской № 39509240/512, инвентарный № 39509240/512, год ввода в эксплуатацию – 2016, свидетельство о поверке № С-СП/17-03-2026/511721604, действительно до 16.03.2027;
- линейка измерительная металлическая, заводской № 34, инвентарный № 34, год ввода в эксплуатацию – 1997, свидетельство о поверке № С-СП/18-02-2026/505164149, действительно до 17.02.2027;



- адгезиметр-решетка «Константа-АР», заводской № 2145, инвентарный № 2145, год ввода в эксплуатацию – 2021, аттестат № 437-0568-2026, протокол аттестации № 437-0568-2026, действителен до 16.02.2027;

- измеритель-регулятор микропроцессорный 2ТРМ1-Н.У2.РР, заводской № 120551231032525495, инвентарный № 120551231032525495, год ввода в эксплуатацию – 2023, свидетельство о поверке № С-ГМД/06-10-2023/286615027, действительно до 05.10.2026;

- преобразователь влажности и температуры ПВТ110-Н4.А, заводской № 108078221033001671, инвентарный № 108078221033001671, год ввода в эксплуатацию – 2023, свидетельство о поверке № С-АЕЯ/12-02-2026/504728547, действительно до 11.02.2027;

- измеритель-регулятор микропроцессорный 2ТРМ1-Н.У2.РР, заводской № 120551231032534779, инвентарный № 120551231032534779, год ввода в эксплуатацию – 2023, свидетельство о поверке № С-ГМД/09-10-2023/286615006, действительно до 08.10.2026;

- термопреобразователь сопротивления ДТС335-100П.В4.120, заводской № 89173211144538203, инвентарный № 89173211144538203, год ввода в эксплуатацию – 2023, свидетельство о поверке № С-ВЦЛ/06-10-2025/471455556, действительно до 05.10.2027;

- измеритель влажности и температуры ИВТМ-7, модификация 7 М 5-Д, заводской № 81298, инвентарный № 81298, год ввода в эксплуатацию – 2023, свидетельство о поверке № С-СП/03-02-2026/501813180, действительно до 02.02.2027;

- однолезвийный нож с V-образной режущей кромкой, заводской № - отсутствует, инвентарный № 1002, год ввода в эксплуатацию – 2020;

- кисть волосяная, плоская, мягкая № 10, заводской № - отсутствует, инвентарный № 1015, год ввода в эксплуатацию – 2020.

## 12 Ссылочные нормативные документы

ГОСТ 9.104-2018 Единая система защиты от коррозии и старения. Группы условий эксплуатации;  
ГОСТ 9.401-2018 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов;

ГОСТ 9.407-2015 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Метод оценки внешнего вида;

ГОСТ 15140-78 Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии;

ГОСТ 31993-2024 (ISO 2808:2019) Материалы лакокрасочные. Определение толщины покрытия.

ГОСТ 35094-2024 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные.

Группы, технические требования и обозначения.

## 13 Ответственные за проведение испытаний:

Инженер-испытатель

 А.В. Святненко

Инженер-испытатель

 Д.Н. Антонова

Дата составления протокола испытаний: 24.07.2026

Протокол составлен в двух экземплярах.

Полученные результаты испытаний относятся только к предоставленному Заказчиком и прошедшему испытания образцу.

При определении вышеуказанных результатов применяются показатели прецизионности.

Условия проведения испытаний соответствуют требованиям, установленным в нормативных документах на методы испытаний, а также в документах по эксплуатации на применяемое оборудование.

ИЦ ООО «Рутил» не несет ответственности за информацию, предоставленную Заказчиком.

ИЦ ООО «Рутил» не несет ответственности за качество отбора образцов/изготовления покрытий, предоставленных Заказчиком.

Настоящий протокол испытаний не может быть частично перепечатан без разрешения ИЦ ООО «Рутил».

Конец протокола



