

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

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

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

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

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории:
№ RU.MCC.AЛ.1267 дата выдачи 04.03.2024



УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
Испытательного центра
ООО «РUTIL»
Т.М. Нечаева
М.П. _____ 2025 г.

**Протокол испытаний № 16-М от 28.03.2025
(на 7 листах)**

1 Сведения о Заказчике (предоставленные Заказчиком)

Заказчик (полное и сокращенное наименование): Общество с ограниченной ответственностью «ТАЛАТУ» (ООО «ТАЛАТУ»)

Адрес юридический: 198517, РФ, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. город Петергоф, ул. Новые Заводы, д. 56, к. 3, стр. 1

Адрес фактический: 198517, РФ, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. город Петергоф, ул. Новые Заводы, д. 56, к. 3, стр. 1

Адрес почтовый: 198517, РФ, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. город Петергоф, ул. Новые Заводы, д. 56, к. 3, стр. 1

Телефон: +7 812 334 95 31

Адрес электронной почты: company@talatu.com

ОКПО: 93296022

ОГРН: 1057749663311

ИНН: 7718571300

КПП: 780701001

2 Данные, предоставленные Заказчиком

2.1 Сопроводительная документация, предоставленная Заказчиком:

- заявка на проведение испытаний от 11.07.2023;
- акт изготовления покрытия от 06.09.2024.

2.2 Сведения об изготовителе, предоставленные Заказчиком

Изготовитель (полное и сокращенное наименование): Общество с ограниченной ответственностью «ТАЛАТУ» (ООО «ТАЛАТУ»)

Адрес юридический: 198517, РФ, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. город Петергоф, ул. Новые Заводы, д. 56, к. 3, стр. 1

Адрес фактический: 198517, РФ, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. город Петергоф, ул. Новые Заводы, д. 56, к. 3, стр. 1

ОКПО: 93296022

ОГРН: 1057749663311

ИНН: 7718571300

КПП: 780701001

2.3 Сведения о поставщике, предоставленные Заказчиком

Поставщик (полное и сокращенное наименование): Сведения отсутствуют

Адрес юридический: Сведения отсутствуют

Адрес фактический: Сведения отсутствуют

ОКПО: Сведения отсутствуют

ОГРН: Сведения отсутствуют

ИНН: Сведения отсутствуют

КПП: Сведения отсутствуют

2.4 Сведения о производителе работ по изготовлению покрытия, предоставленные Заказчиком

Производитель работ по изготовлению покрытия (полное и сокращенное наименование): Сведения отсутствуют

Адрес юридический: Сведения отсутствуют

Адрес фактический: Сведения отсутствуют

ОКПО: Сведения отсутствуют

ОГРН: Сведения отсутствуют

ИНН: Сведения отсутствуют

КПП: Сведения отсутствуют

2.5 Сведения об объекте испытаний, предоставленные Заказчиком

Наименование образца испытаний: Система окраски на основе Эмали универсальной KAUSI, партия 2600-2024 от 09.07.2024, ТУ 20.30.22-075-93296022-2023, цвет белый

Упаковка: Заказчика

Маркировка: Заказчика

Образец изготовлен: Заказчиком (акт изготовления покрытия от 06.09.2024)

Данные из акта изготовления Заказчика:

Материал подложки: дерево (осина);

Размеры подложки: 140×70 мм;

Толщина подложки: 10 мм;

Шероховатость поверхности подложки: не измеряли;

Подготовка поверхности: шлифовка, абразив Р80;

Способ нанесения: кисть;

Количество слоев: 2;

- 1 слой: Эмаль универсальная KAUSI, партия 2600-2024 от 09.07.2024, ТУ 20.30.22-075-93296022-2023, цвет белый;

- 2 слой: Эмаль универсальная KAUSI, партия 2600-2024 от 09.07.2024, ТУ 20.30.22-075-93296022-2023, цвет белый;

Дата и время нанесения:

- 1 слой: 16.08.2024 10:00;

- 2 слой: 19.08.2024 10:00;

Условия сушки/отверждения:

- 1 слой: температура 23 °С, относительная влажность 60 %;

- 2 слой: температура 23 °С, относительная влажность 60 %;

Толщина слоя покрытия:

- 1 слой: 100 мкм;

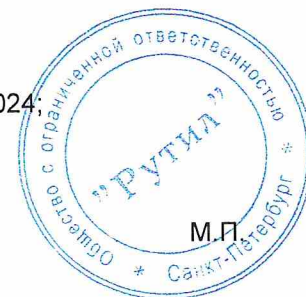
- 2 слой: 100 мкм;

Старение покрытия: не производилось;

Дата изготовления образцов (готовность к испытаниям/эксплуатации): 16.09.2024;

Класс покрытия по ГОСТ 9.032-74: IV;

Количество пластин (шт.): 17.



3 Объект испытаний

- Материалы лакокрасочные и аналогичные для нанесения покрытий

4 Основание для проведения испытаний: Договор на проведение испытаний № 47 от 11.07.2023 между ООО «Рутил» и ООО «ТАЛАТУ»

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: 13.09.2024

Дата(ы) проведения испытаний образцов (осуществления лабораторной деятельности): с 17.09.2024 по 24.03.2025

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 17 пластин. По внешнему виду покрытие белого 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 девять образцов, выбранных и промаркированных случайным образом, три из которых (№№ 4 - 6) - для предварительных испытаний, три (№№ 1 - 3) - для ускоренных климатических испытаний, один (№ 7) - для определения адгезии покрытия методом решетчатых надрезов до проведения испытаний, один (№ 8) - для определения адгезии покрытия методом решетчатых надрезов после 15 циклов ускоренных климатических испытаний, один (№ 9) - для определения адгезии покрытия методом решетчатых надрезов после 134 циклов ускоренных климатических испытаний. Один образец (№ 10) был оставлен в качестве контрольного и не подвергался испытаниям.

Определение толщины покрытия проводили в соответствии с ГОСТ 31993-2013 (ISO 2808:2007), метод 4А. Общая фактическая толщина высушенного покрытия составила от 200 до 210 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 ± 3) °С в течение 2 ч, далее, в течение 20 - 25 с после извлечения из камеры, определяли адгезию покрытия методом решетчатых надрезов по ГОСТ 31149-2014 (ISO 2409:2013). После испытания по методу А, адгезия покрытия оценивалась баллом 2 (тип применяемого режущего инструмента – ручной резак с твердым лезвием и V-образной режущей кромкой (1с). Способ удаления отслоившегося покрытия – кисть), 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, адгезия покрытия, определяемая методом решетчатого надреза по ГОСТ 31149-2014 (ISO 2409:2013) оценивалась баллом 0 (тип применяемого режущего инструмента – ручной резак с твердым лезвием и V-образной режущей кромкой (1с). Способ удаления отслоившегося покрытия – кисть), поэтому испытания были продолжены.

Согласно требованиям Заказчика (Договор № 47 от 11.07.2023 между ООО «Рутил» и ООО «ТАЛАТУ») общая продолжительность испытаний составила 134 цикла по ГОСТ 9.401-2018. Образцы осматривали после 1, 2, 3, 5, 7, 10 и далее каждые пять циклов испытаний. Оценка 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 Эмали универсальной KAUSI, партия 2600-2024 от 09.07.2024, ТУ 20.30.22-075-93296022-2023, цвет белый

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		белый	
блеск покрытия	визуально		матовый	
грязеудержание, балл	визуально		Г0	
меление, балл	визуально		М0	
2 Оценка защитных свойств покрытия до проведения испытаний, балл: растрескивание	ГОСТ 9.407-2015		Т0(С0)	
выветривание	визуально		В0(С0)	
отслаивание	визуально		С0(С0)	
сморщивание	визуально		СМ0(С0)	
образование пузырей	визуально		П0(С0)	
3 Адгезия, балл ¹⁾ (на контрольном образце)	ГОСТ 31149-2014 (ISO 2409:2013)		0	
После проведения испытаний				
4 Оценка декоративных свойств покрытия через 134 цикла испытаний, балл: изменение цвета	ГОСТ 9.407-2015		Ц2	
грязеудержание	визуально		Г0	



М.П.

Продолжение таблицы 1

Наименование показателя, единицы измерения	НД на метод испытания	Фактическое значение для образца №№		
		1	2	3
меление	визуально	M0		
5 Оценка защитных свойств покрытия через 134 цикла испытаний, балл: растрескивание	ГОСТ 9.407-2015	T0(S0)		
выветривание	визуально	B0(S0)		
отслаивание	визуально	C0(S0)		
сморщивание	визуально	CM0(S0)		
образование пузырей	визуально	P0(S0)		
6 Адгезия после 134 цикла испытаний, балл ¹⁾	ГОСТ 31149-2014 (ISO 2409:2013)	0		
7 Обобщенная оценка внешнего вида после 134 цикла испытаний: декоративные свойства покрытия, балл		AД2		
защитные свойства покрытия, балл		A30		

¹⁾ Тип применяемого режущего инструмента – ручной резак с твердым лезвием и V-образной режущей кромкой (1с). Способ удаления отслоившегося покрытия – кисть.

Проведено 134 цикла климатических испытаний по ГОСТ 9.401-2018, метод 6. Декоративные свойства лакокрасочного покрытия изменились и оцениваются баллом AД2 (Ц2 – слабые, т.е. хорошо различимое изменения цвета). Защитные свойства лакокрасочного покрытия не изменились и оцениваются баллом A30. Адгезия покрытия после 134 цикла, определяемая методом решетчатых надрезов по ГОСТ 31149-2014 (ISO 2409:2013) (тип применяемого режущего инструмента – ручной резак с твердым лезвием и V-образной режущей кромкой (1с). Способ удаления отслоившегося покрытия – кисть) составила 0 баллов.

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):

$$\tau_{\text{э}} = \frac{k_y \cdot \tau_y}{365}, \quad (1)$$

где $\tau_{\text{э}}$ – прогнозируемый срок службы покрытия, год;
 τ_y – продолжительность ускоренных испытаний до достижения покрытием критического состояния, циклы.

Прогнозируемый срок службы для Системы окраски на основе Эмали универсальной KAUSI, партия 2600-2024 от 09.07.2024, ТУ 20.30.22-075-93296022-2023, цвет белый с общей фактической толщиной высушенного покрытия от 200 до 210 мкм при соблюдении требований НТД на окрашивание, сушку, хранение и эксплуатацию изделий в условиях эксплуатации ХЛ1, УХЛ1 тип атмосферы II составил 15 лет в соответствии с ГОСТ 9.401-2018, метод 6¹⁾.

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 2200 лк 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 23,3 °С, относительная влажность воздуха 52,7 %, по п. 6 – температура в помещении 22,4 °С, относительная влажность воздуха 51,8 %.

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 ₂ (5 ± 1) мг/м ³)	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 № 435-6280-2023, протокол аттестации № 435-6280-2023, действителен до 29.09.2025;

- аппарат искусственной погоды Xenotest 1200, заводской № h4-001, инвентарный № h4-001, год ввода в эксплуатацию – 2016, аттестат № 435-6286-2023, протокол аттестации № 435-6286-2023, действителен до 29.09.2025;

- климатическая камера СМ -80/100-250 ТВХ, заводской № 007/3801, инвентарный № 007/3801, год ввода в эксплуатацию – 2022, аттестат № 435-0362-2025, протокол аттестации № 435-0362-2025, действителен до 28.01.2026;

- пиранометр Пеленг СФ-06, заводской № 56251014, инвентарный № 56251014, год ввода в эксплуатацию – 2016, свидетельство о поверке № С-БАГ/07-02-2025/408420627, действительно до 06.02.2026;

- прибор комбинированный ТКА-ПКМ, исполнение ТКА-ПКМ(06), заводской № 06 2152, инвентарный № 06 2152, год ввода в эксплуатацию – 2019, свидетельство о поверке № С-ЕВЧ/12-08-2024/364994111, действительно до 11.08.2025;

- адгезиметр-решетка «Константа-АР», заводской № 2145, инвентарный № 2145, год ввода в эксплуатацию – 2021, аттестат № 437-0587-2025, протокол аттестации № 437-0587-2025, действителен до 19.02.2026;

- секундомер электронный «Интеграл С-01», заводской № 420282, инвентарный № 420282, год ввода в эксплуатацию – 2021, свидетельство о поверке № С-ДЮП/12-08-2024/364839467, действительно до 11.08.2025;

- микрометр гладкий цифровой типа МКЦ, заводской № G12648, инвентарный № G12648, год ввода в эксплуатацию – 2020, свидетельство о поверке № С-ДЮП/05-02-2024/31426808, действительно до 18.02.2026;

- лупа измерительная ЛИ-3-10× с подсветкой (L30), заводской № 6083, инвентарный № 6083, год ввода в эксплуатацию – 2021, свидетельство о поверке № С-СП/18-12-2024/397648413, действительно до 17.12.2026;




- прибор комбинированный testo 622, заводской № 39509240/512, инвентарный № 39509240/512, год ввода в эксплуатацию – 2016, свидетельство о поверке № С-ДЮП/25-04-2024/337994973, действительно до 24.04.2025;
- преобразователь влажности и температуры ПВТ110-Н4.А, заводской № 108078221033001671, инвентарный № 108078221033001671, год ввода в эксплуатацию – 2023, свидетельство о поверке № С-АЕЯ/28-02-2025/414785408, действительно до 27.02.2026;
- газоанализатор ИГС-98 модификация «Комета-М» исполнение 005, заводской № 201292, инвентарный № 201292, год ввода в эксплуатацию – 2024, свидетельство о поверке № С-ДЮП/11-12-2024/394964269, действительно до 10.12.2025;
- 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-ДЮП/11-12-2023/301012729 действительно до 10.12.2025;
- измеритель-регулятор микропроцессорный 2ТРМ1-Н.У2.РР, заводской № 120551231032528979, инвентарный № 120551231032528979, год ввода в эксплуатацию – 2023, свидетельство о поверке № С-ГМД/06-10-2023/286615071 действительно до 05.10.2026;
- преобразователь влажности и температуры ПВТ 110-Н4.А, заводской № 108078221133003295, год ввода в эксплуатацию – 2023, свидетельство о поверке № С-ДЮП/12-08-2024/364839466 действительно до 11.08.2025;
- однолезвийный нож с V-образной режущей кромкой, заводской № - отсутствует, инвентарный № 1002, год ввода в эксплуатацию – 2012;
- лупа складная круглая ЛПК-471, заводской № - отсутствует, инвентарный № 1022, год ввода в эксплуатацию – 2021;
- 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 31149-2014 (ISO 2409:2013) Материалы лакокрасочные. Определение адгезии методом решетчатого надреза;
- ГОСТ 31993-2013 (ISO 2808:2007) Материалы лакокрасочные. Определение толщины покрытия.

13 Ответственные за проведение испытаний:

Инженер-испытатель



А.В. Святненко

Дата составления протокола испытаний: 28.03.2025

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

