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.
«10» апреля 2024 г.

Протокол испытаний № 74-Р от 10.04.2024
(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 18.07.2023;
- акт изготовления покрытия от 17.07.2023.

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 водно-дисперсионной полиакриловой PROTECT DOORS & WINDOWS AQUA, партия № 1201 от 20.06.2023, ТУ 20.30.11-133-93296022-2023, цвет белый
Упаковка: Заказчика
Маркировка: Заказчика
Образец изготовлен: Заказчиком (акт изготовления покрытия от 17.07.2023)
Данные из акта изготовления Заказчика:
Материал подложки: дерево (осина);
Размеры подложки: 145×65 мм;
Толщина подложки: 10 мм;
Шероховатость поверхности подложки: не измеряли;
Подготовка поверхности: шлифовка, абразив Р80;
Способ нанесения: пневматическое распыление;
Количество слоев: 2;
- 1 слой: Эмаль водно-дисперсионная полиакриловая PROTECT DOORS & WINDOWS AQUA, партия № 1201 от 20.06.2023, ТУ 20.30.11-133-93296022-2023, цвет белый;
- 2 слой: Эмаль водно-дисперсионная полиакриловая PROTECT DOORS & WINDOWS AQUA, партия № 1201 от 20.06.2023, ТУ 20.30.11-133-93296022-2023, цвет белый;
Дата и время нанесения:
- 1 слой: 03.07.2023 15:00;
- 2 слой: 04.07.2023 15:00;
Условия сушки/отверждения:
- 1 слой: температура 23 °С, относительная влажность 50 %;
- 2 слой: температура 23 °С, относительная влажность 50 %;
Толщина слоя покрытия:
- 1 слой: 70 мкм;
- 2 слой: 70 мкм;
Дата изготовления образцов (готовность к испытаниям/эксплуатации): 07.07.2023;
Класс покрытия по ГОСТ 9.032-74: IV;
Количество пластин (шт.): 17.

М.П.

3 Объект испытаний

Покрытия лакокрасочные

4 Основание для проведения испытаний:

Договор на проведение испытаний № 52 от 18.07.2023 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: 19.07.2023
Шифр образцов: XXI-к-102-2023
Дата(ы) проведения испытаний образцов (осуществления лабораторной деятельности): с 21.07.2023 по 09.04.2024

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 10 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, два (№№ 9, 10) - для определения адгезии покрытия методом решетчатых надрезов после 223 цикла ускоренных климатических испытаний. Один образец (№ 11) 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 132 до 147 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 1 (метод 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 (ГОСТ 9.032-74), защитных свойств - не более балла 0 для всех классов покрытий, что обеспечивает минимальный предполагаемый

М.П.

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 (Договор № 52 от 18.07.2023 между ООО «Рутил» и ООО «ТАЛАТУ») общая продолжительность испытаний составила 223 цикла 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 Эмали водно-дисперсионной полиакриловой PROTECT DOORS & WINDOWS AQUA, партия № 1201 от 20.06.2023, ТУ 20.30.11-133-93296022-2023, 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:	ГОСТ 9.407-2015			
цвет покрытия	визуально	белый		
блеск покрытия	визуально	матовый		
грязеудержание, балл	визуально	Г0		
меление, балл	визуально	М0		
2 Оценка защитных свойств покрытия до проведения испытаний, балл:	ГОСТ 9.407-2015			
растрескивание	визуально	Т0(S0)		
выветривание	визуально	В0(S0)		
отслаивание	визуально	С0(S0)		
сморщивание	визуально	СМ0(S0)		
образование пузырей	визуально	П0(S0)		
3 Адгезия, балл (на контрольном образце)	ГОСТ 31149-2014 (ISO 2409:2013)	0		
После проведения испытаний				
4 Оценка декоративных свойств покрытия через 223 цикла испытаний, балл:	ГОСТ 9.407-2015			
изменение цвета	визуально	Ц2		
грязеудержание	визуально	Г0		
меление	визуально	М0		

М.П.

Продолжение таблицы 1

Наименование показателя, единицы измерения	НД на метод испытания	Фактическое значение для образца №№		
		1	2	3
5 Оценка защитных свойств покрытия через 223 цикла испытаний, балл:	ГОСТ 9.407-2015			
растрескивание	визуально	Т0(S0)		
выветривание	визуально	В0(S0)		
отслаивание	визуально	С0(S0)		
сморщивание	визуально	СМ0(S0)		
образование пузырей	визуально	П0(S0)		
6 Адгезия после 223 циклов испытаний, балл	ГОСТ 31149-2014 (ISO 2409:2013)	0		
Обобщенная оценка внешнего вида после 223 циклов испытаний:				
декоративные свойства покрытия, балл		АД2		
защитные свойства покрытия, балл		А30		

Проведено 223 цикла 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). Защитные свойства лакокрасочного покрытия не изменились и оцениваются баллом А30. Адгезия покрытия после 223 цикла, определяемая методом решетчатых надрезов по ГОСТ 31149-2014 (ISO 2409:2013) составила 0 баллов.

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

$$\tau_э = \frac{k_у \cdot \tau_у}{365}, \quad (1)$$

где $\tau_э$ – прогнозируемый срок службы покрытия, год;

$\tau_у$ – продолжительность ускоренных испытаний до достижения покрытием критического состояния, циклы.

Прогнозируемый срок службы для Системы окраски на основе Системы окраски на основе Эмали водно-дисперсионной полиакриловой PROTECT DOORS & WINDOWS AQUA, партия № 1201 от 20.06.2023, ТУ 20.30.11-133-93296022-2023, цвет белый с общей толщиной высушенного покрытия от 132 до 147 мкм при соблюдении требований НТД на окрашивание, сушку, хранение и эксплуатацию изделий в условиях эксплуатации ХЛ1, УХЛ1 тип атмосферы II составил 25 лет в соответствии с ГОСТ 9.401-2018, метод 6[1)].

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 23,0 °С, относительная влажность воздуха 52,2 %, по п. 6 – температура в помещении 23,4 °С, относительная влажность воздуха 50,5 %.

[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.

М.П.

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 № СК-026/01-2024, протокол аттестации № СК-026/01-2024, действителен до 29.01.2025;
- аппарат искусственной погоды Xenotest 1200, заводской № h4-001, инвентарный № h4-001, год ввода в эксплуатацию – 2016, аттестат № СК-024/01-2024, протокол аттестации № СК-024/01-2024, действителен до 30.01.2026;
- климатическая камера СМ -80/100-250 ТВХ, заводской № 007/3801, инвентарный № 007/3801, год ввода в эксплуатацию – 2022, аттестат № СК-027/01-2024, протокол аттестации № СК-027/01-2024, действителен до 29.01.2025;
- пиранометр Пеленг СФ-06, заводской № 56251014, инвентарный № 56251014, год ввода в эксплуатацию – 2016, свидетельство о поверке № С-БАГ/27-02-2024/319656791, действительно до 26.02.2025;
- прибор комбинированный ТКА-ПКМ, исполнение ТКА-ПКМ(06), заводской № 06 2152, инвентарный № 06 2152, год ввода в эксплуатацию – 2019, свидетельство о поверке № С-СП/22-08-2023/271914396, действительно до 21.08.2024;
- 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 04.02.2025;
- секундомер электронный «Интеграл С-01», заводской № 420282, инвентарный № 420282, год ввода в эксплуатацию – 2021, свидетельство о поверке № С-СП/16-08-2023/270911863, действительно до 15.08.2024;
- адгезиметр-решетка «Константа-АР», заводской № 2145, инвентарный № 2145, год ввода в эксплуатацию – 2021, аттестат № СК-041/02-2024, протокол аттестации № СК-041/02-2024, действителен до 21.02.2025;
- прибор комбинированный testo 622, заводской № 39509240/512, инвентарный № 39509240/512, год ввода в эксплуатацию – 2016, свидетельство о поверке № С-СП/17-05-2023/247114569, действительно до 16.05.2024;
- лупа измерительная ЛИ-3-10^x с подсветкой (L30), заводской № 6083, инвентарный № 6083, год ввода в эксплуатацию – 2021, свидетельство о поверке № С-СП/23-12-2022/210717621, действительно до 22.12.2024;
- лупа складная круглая ЛПК-471, заводской № - отсутствует, инвентарный № 1022, год ввода в эксплуатацию – 2021;
- однолезвиевый нож с V-образной режущей кромкой, заводской № - отсутствует, инвентарный № 1002, год ввода в эксплуатацию – 2020;

М.П.

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

12 Ссылочные нормативные документы

ГОСТ 9.032-74 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения;

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

Инженер-испытатель _____ Л.В. Юрова

Дата составления протокола испытаний: 10.04.2024

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

Общество с ограниченной ответственностью "Рутил" Санкт-Петербург

М.П.