



Общество с ограниченной ответственностью  
Научно-производственное объединение «Лакокраскокрытие»  
**ООО НПО «ЛКП»**

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ  
ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ПОКРЫТИЙ  
«ЛКП-Хотьково-Тест»



RA.RU.22XP68



Россия, 141370, Московская обл., Сергиево-Посадский р-н, 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 «Лакокраскокрытие»

 В.Н. Пучкова

« 11 » 01 2022 г.



**Протокол № 005- 1963E-2022 от 11.01.2022**

**по результатам ускоренных климатических испытаний системы покрытия  
на основе грунтовки ГФ-021 Универсальной серого цвета в сочетании с эмалью алкидной  
ПФ-115 ДЛЯ МЕТАЛЛА И ДЕРЕВА глянцевой, белого цвета  
(промежуточное)  
на « 4 » листах**

**Наименование образца испытаний:** система покрытия на основе грунтовки ГФ-021  
Универсальной серого цвета, толщиной 30 мкм, 1 слой, партия 600000019549, дата изготовления  
13.03.2021, с номинальным расходом 14 м<sup>2</sup>/кг в сочетании с эмалью алкидной ПФ-115 ДЛЯ  
МЕТАЛЛА И ДЕРЕВА глянцевой, белого цвета, толщиной 60 мкм, 2 слоя, партия 600000030157,  
дата изготовления 28.10.2021, с номинальным расходом 14 м<sup>2</sup>/кг. Общая номинальная толщина  
системы покрытия 90 мкм.

**НД на продукцию:** ТУ 2312-024-76174671-2005; ТУ 20.30.12-114-23072864-2021.

**Заказчик:** (юр./факт. адрес): ООО «Тиккурила», ИНН 7816424590, Россия, 192289, г. Санкт-  
Петербург, Проспект 9 января, д.15, корп. 3.

**Основание для проведения испытаний:** дополнительное соглашение № 102 от 15.11.2021  
к договору № 130/14 от 10.10.2014 между ООО НПО «Лакокраскокрытие» и ООО «Тиккурила».

**Техническое задание:** проведение ускоренных климатических испытаний по ГОСТ 9.401-2018  
методу 2 с прогнозированием срока службы при эксплуатации в открытой условно-чистой  
атмосфере умеренного климата (У1) системы покрытия на основе грунтовки ГФ-021  
Универсальной серого цвета в сочетании с эмалью алкидной ПФ-115 ДЛЯ МЕТАЛЛА И  
ДЕРЕВА глянцевой, белого цвета.

**НД на проведение испытаний:**

- ГОСТ 9.401-2018 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных  
испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов» метод 2, климат У1, тип  
атмосферы I (условно-чистая);
- ГОСТ 9.407-2015 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Метод оценки внешнего вида».

**Характеристика образцов:** на испытания представлены стальные пластины в количестве 4 штук, размером 150x70x1,0 мм. Образцы окрашены с лицевой стороны грунтовкой ГФ-021 Универсальной серого цвета в сочетании с эмалью алкидной ПФ-115 ДЛЯ МЕТАЛЛА И ДЕРЕВА глянцевой, белого цвета. Обратная сторона и торцы защищены лакокрасочным материалом желтого цвета. Акт приема-передачи образцов № 102 от 18.11.2021. Образцы промаркированы в испытательной лаборатории 3.196.01-3.196.04.

**Сроки проведения испытаний:** 22.11.2021 - 11.01.2022.

### **1. Отбор и подготовка образцов к испытаниям**

Образцы для проведения испытаний были подготовлены заказчиком ООО «Тиккурила» в количестве четырех штук и представляют собой стальные пластины, размером 150x70x1,0 мм окрашенные с лицевой стороны грунтовкой ГФ-021 Универсальной серого цвета в сочетании с эмалью алкидной ПФ-115 ДЛЯ МЕТАЛЛА И ДЕРЕВА глянцевой, белого цвета. Торцы и обратная сторона защищены лакокрасочным материалом желтого цвета.

По внешнему виду покрытие белого цвета, матовое (визуально), однородное, без потеков, кратеров, проколов, пор и механических включений.

Образцы покрытия перед испытаниями были выдержаны в течение 7 суток в условиях заказчика.

Образцы промаркированы в испытательной лаборатории 3.196.01 - 3.196.04. Ускоренным климатическим испытаниям были подвергнуты три образца 3.196.01 - 3.196.03, выбранные случайным образом. Оценку состояния системы покрытия производили в сравнении с контрольным образцом 3.196.04, который не подвергался испытаниям.

### **2. Проведение испытаний**

Испытания проведены по ГОСТ 9.401-2018 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов» методу 2, имитирующему комплексное воздействие климатических факторов открытой условно-чистой атмосферы (сельская местность) умеренного климата (У1) по ГОСТ 9.104-2018 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации», I 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».

Толщину покрытия измеряли по ГОСТ 31993-2013 «Материалы лакокрасочные. Определение толщины покрытия» магнитным толщиномером Elcometer 456 № PD 03439 (свидетельство о поверке № ТТ 0105223 до 22.10.2022). Фактическая толщина покрытия составила 105-130 мкм.

Продолжительность испытаний по ГОСТ 9.401-2018 составила 50 циклов. Осмотр состояния образцов проводился через 1, 2, 3, 5, 7, 10 и далее через каждые пять циклов.

Режим испытаний, последовательность перемещения и время выдержки образцов в аппаратах в одном цикле приведены в таблице.

**Режим испытаний, последовательность перемещения и время выдержки образцов в аппаратах в одном цикле**

Таблица

Аппаратура	Режимы испытаний		Продолжительность выдержки образцов в одном цикле, ч метод 2 (У1)
	Температура, °С	Относительная влажность, %	
<b>Камера влаги</b> (Камера влажности НСР 108 Меммерт № Н110.0063) протокол периодической аттестации № 09/06-666п-21 до 03.08.2022)	40±2	97±3	<b>6</b>
<b>Камера влаги с выключенным обогревом</b> (Камера влажности НСР 108 Меммерт № Н110.0063) протокол периодической аттестации № 09/06-666п-21 до 03.08.2022)	Не нормируется	97±3	<b>2</b>
<b>Камера холода</b> (Морозильная камера LGT 2325 № 81/820/769/1 протокол периодической аттестации № 16/06/980п-21 до 17.10.2022)	Минус (45±3)	Не нормируется	<b>3</b>
<b>Аппарат искусственной погоды: режим</b> Режим: 3 мин. орошения, 17 мин. без орошения (камера испытательная световая Suntest XLS+ № 1006009 аттестат № АТ 0061542 до 16.02.2022)	60±3	Не нормируется	<b>7</b>
<b>Выдержка на воздухе</b>	15 - 30	Не более 80	<b>6</b>
<b>Итого</b>			<b>24</b>

Согласно требованиям ГОСТ 9.401-2018 метод 2 предусматривает проведение 15 циклов ускоренных климатических испытаний покрытий.

При этом соответствие состояния покрытий (IV-VII классов по ГОСТ 9.032-74) после испытаний требованиям по декоративным свойствам не более АД3 и по защитным свойствам не более А30 обеспечивает минимальный предполагаемый срок их службы в открытой промышленной атмосфере умеренного климата не менее двух лет.

Визуальную оценку состояния покрытий 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 защитные и декоративные свойства: коррозия, растрескивание, отслаивание, образование пузырей, растворение, сморщивание, изменение цвета, меление и грязеудержание.

После 15 циклов испытаний защитные свойства системы покрытия на основе грунтовки ГФ-021 Универсальной серого цвета в сочетании с эмалью алкидной ПФ-115 ДЛЯ МЕТАЛЛА И ДЕРЕВА глянцевой, белого цвета не изменились и оцениваются баллом А30. Декоративные свойства системы покрытия оцениваются баллом АД1 (Ц1 - изменение цвета едва заметно).

Для уточнения предполагаемого срока службы испытуемых покрытий испытания были продолжены. В соответствии с требованиями п 4.8 ГОСТ 9.401-2018 при определении предполагаемого срока службы систем покрытий 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 50 циклов ускоренных климатических испытаний по методу 2 ГОСТ 9.401-2018. После 50 циклов испытаний декоративные свойства системы покрытия визуально оцениваются баллом АД2 (Ц2 – слабое, то есть хорошо различимое изменение цвета, потемнение), защитные свойства оцениваются баллом А30 (без изменений).

Таким образом, представленная система покрытия на основе грунтовки ГФ-021 Универсальной серого цвета в сочетании с эмалью алкидной ПФ-115 ДЛЯ МЕТАЛЛА И ДЕРЕВА глянцевого белого цвета, соответствует требованиям ГОСТ 9.401-2018 по декоративным и защитным свойствам.

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

### 3. Результаты испытаний

1. Предполагаемый срок службы системы покрытия, толщиной 105-130 мкм, на основе грунтовки ГФ-021 Универсальной серого цвета (партия 600000019549 от 13.03.2021), с номинальным расходом 14 м<sup>2</sup>/кг, в сочетании с эмалью алкидной ПФ-115 ДЛЯ МЕТАЛЛА И ДЕРЕВА глянцевого, белого цвета (партия 600000030157 от 28.10.2021), с номинальным расходом 14 м<sup>2</sup>/кг, нанесенной на подготовленную стальную поверхность, при эксплуатации в условно-чистой атмосфере (сельская местность) умеренного климата (У1) составляет **шесть лет**.

2. Необходимым условием выполнения прогноза является строгое соблюдение технологических параметров подготовки поверхности перед окрашиванием, режимов нанесения, отверждения и обязательный контроль толщины на всех этапах нанесения покрытия.

3. Испытания продолжаются.


#### **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»

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

  
В.В. Губанова

  
О. А. Зверева