



# ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

УПРАВЛЕНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА ПО ГОРОДУ МОСКВЕ  
ГЛАВНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ САНИТАРНЫЙ ВРАЧ ПО ГОРОДУ МОСКВЕ  
(уполномоченный орган государства - члена Евразийского экономического союза)

## СВИДЕТЕЛЬСТВО

### о государственной регистрации продукции

№ RU.77.01.34.008.E.003092.11.20 от 24.11.2020 г.

#### ПРОДУКЦИЯ

Термостойкие эмали Elcon Max Therm, Elcon High Therm. Область применения: Для антикоррозионной защиты металлоконструкций, оборудования, печей для саун, дымовых труб, выхлопных систем автомобилей, деталей двигателей, опор ЛЭП, емкостного оборудования, подвергающихся в процессе эксплуатации воздействию высоких температур, а также для окраски минеральных поверхностей, длительно эксплуатируемых в условиях умеренного климата. Изготовлена в соответствии с документами: ТУ 2312-237-05763441-98 с изм.1-10 "Эмали термостойкие торговой марки "Elcon"".

#### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО "ЭЛКОН", адрес: 429950, Чувашская Республика-Чувашия, г. Новочебоксарск, ул. Коммунальная, д. 11 (Российская Федерация).

#### ЗАЯВИТЕЛЬ

ООО "ЭЛКОН", адрес: 429950, Чувашская Республика-Чувашия, г. Новочебоксарск, ул. Коммунальная, д. 11 (Российская Федерация). ОГРН: 1022100906530

#### СООТВЕТСТВУЕТ

Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к продукции(товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) утв. решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28.05.2010г.(гл. II, п. 5)

#### СВИДЕТЕЛЬСТВО ВЫДАНО НА ОСНОВАНИИ

Заявление № 03165 от 19.11.2020 г. Протоколы ИЛЦ ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве" (Аттестат аккредитации № RA.RU.21НН96) №77.16667 от 02.11.2020 г., ИЛЦ филиала ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве" в ЮАО г. Москвы (Аттестат аккредитации № RA.RU.21НМ62) №38.7135 от 26.10.2020 г., экспертное заключение ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве" №77.01.12.П.003783.11.20 от 13.11.2020 г.

СРОК ДЕЙСТВИЯ не ограничен

Руководитель

(должность руководителя (уполномоченного лица) уполномоченного органа государственного управления члена Евразийского экономического союза)



Андреева Е.Е.  
(Ф. И. О.)

№0421870

Общество с ограниченной ответственностью  
Научно-производственное объединение «Лакокраскокрытие»



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



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@polkpr.ru

Регистрационный номер аттестата аккредитации: RA.RU.22XP68 Срок действия аттестата аккредитации: бессрочно

Всего листов: 7

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор НИИ ЛКП  
ООО НПО «Лакокраскокрытие»  
К.Г. Богословский  
« 02 » 03 2017 г.



**Протокол № 120 - 3223Е - 2017 от 2.05.2017**  
**по результатам ускоренных климатических испытаний двухслойного**  
**лакокрасочного покрытия, состоящего из термостойкой эмали торговой**  
**марки «Elcon»**

Работа выполнена по дополнительному соглашению № 1 от 01.12.2016 к договору № 176/16Н от 01.12.2016 с ООО «Элкон».

В соответствии с техническим заданием заказчика в испытательной лаборатории лакокрасочных материалов и покрытий «ЛКП – Хотьково - Тест» изготовлены образцы и проведены ускоренные климатические испытания двухслойного лакокрасочного покрытия, состоящего из термостойкой эмали торговой марки «Elcon» серебристо-серого цвета, с прогнозированием срока службы пятнадцать лет в условиях открытой промышленной атмосферы умеренно-холодного и холодного климатов (УХЛ1 и ХЛ1) по ГОСТ 9.401-91 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов», методу 6 (135 циклов ускоренных климатических испытаний).

**Цель испытаний**

Ускоренные климатические испытания проводились с целью определения устойчивости защитных и декоративных свойств лакокрасочного покрытия, состоящего из термостойкой эмали «Elcon» серебристо-серого цвета, ТУ 2312-237-05763441-98, с прогнозированием срока службы пятнадцать лет при эксплуатации в условиях открытой промышленной атмосферы умеренно-холодного и холодного климатов (УХЛ1 и ХЛ1).

## **Объект испытаний**

Объектом испытаний являлось двухслойное покрытие из термостойкой эмали «Elcon» серебристо серого цвета, нанесенное на чистую сухую стальную поверхность (степени подготовки стали 08кп по ГОСТ Р ИСО 8501-1-2014, St 3). Фактическая толщина покрытия составила 125 - 132 мкм. Маркировка образцов покрытия А.322.1–А.322.8.

## **Подготовка образцов**

Образцы покрытия для испытаний подготовлены в испытательной лаборатории лакокрасочных материалов и покрытий «ЛКП – Хотьково – Тест».

Эмаль термостойкая торговой марки «Elcon» серебристо-серого цвета, ТУ 2312-237-05763441-98, производственная партия не указана, дата изготовления от ноября 2016, отобрана и представлена для испытаний заказчиком ООО «Элкон» в соответствии с ГОСТ 9980.2 в металлической банке в количестве 0,8 килограмма.

Подготовка образцов из стали 08кп проводилась в соответствии с требованиями ГОСТ 8832 «Материалы лакокрасочные. Методы получения лакокрасочного покрытия для испытания» раздел 3 «Подготовка окрашиваемой поверхности»: пластинки размерами 60x120x1,0 мм очищали абразивной шкуркой вручную. После промывки образцов в растворителе и механической очистки пластинки промывали уайт - спиритом, затем ацетоном, протирали мягкой хлопчатобумажной тканью, не оставляющей на поверхности волокон, и высушивали. Чистоту пластинок проверяли, проводя по поверхности белой фильтровальной бумагой. При этом бумага не загрязнялась.

На все подготовленные (до степени St3) стальные пластины методом пневматического распыления краскораспылителем КРП-41В с диаметром сопла 1,7 мм нанесли 2 слоя термостойкой эмали с двух сторон, с межслойной выдержкой 30 минут. Второй слой сушили при температуре  $(150\pm 2)^{\circ}\text{C}$  в течение 30 минут. Перед нанесением термостойкую эмаль тщательно перемешали до однородного состояния, довели до рабочей вязкости 25 секунд ксилолом по вискозиметру ВЗ-246 № 2025 с диаметром сопла 4,0 мм (свидетельство о поверке г. Москва № АА 1180099 до 04.04.2018) при температуре  $(20,0\pm 0,5)^{\circ}\text{C}$ .

Для обеспечения надежной защиты в течение всего срока испытаний кромки образцов были дополнительно защищены эмалью красно-коричневого цвета.

Все образцы покрытия перед испытаниями выдержали в течение 7 суток в лабораторных условиях при температуре  $(20\pm 2)^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности воздуха не более 80% (измеритель влажности и температуры ИВТМ-7М № 40242 свидетельство о поверке № АА 4240792 до 26.09.2017), без прямого

попадания света для завершения процессов формирования покрытия и достижения эксплуатационных характеристик.

### **Проведение испытаний**

После высыхания в лабораторных условиях полученное покрытие серебристо-серого цвета по внешнему виду, матовое, без кратеров, пор, потеков, морщин, с единичными механическими включениями.

Толщину покрытия измеряли по ГОСТ 31993 «Материалы лакокрасочные. Определение толщины покрытия» магнитным толщиномером Elcometer 456 № PD 03439 (свидетельство о поверке № АА 3292445 до 27.09.2018). Фактическая толщина покрытия составила 125 - 132 мкм.

Адгезию покрытия в процессе испытаний определяли по ГОСТ 15140 «Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии», методу 2 (метод решетчатых надрезов) на устройстве АД-3 № 6 (протокол периодической аттестации ФБУ «ЦСМ Московской области» № 06/109п-16 до 11.02.2018). Исходная адгезия покрытия оценивается баллом 1.

Покрытие, предназначенное для условий эксплуатации УХЛ1 и ХЛ1, подвергли предварительным испытаниям по методу А ГОСТ 9.401-91 «Определение стойкости покрытия к воздействию низкой температуры». Образцы 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 покрытия методом решетчатых надрезов. После испытания по методу А адгезия покрытия оценивается баллом 1.

Ускоренные климатические испытания образцов проводили по ГОСТ 9.401-91 «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 климатов (УХЛ1 и ХЛ1) по ГОСТ 9.104 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации», II тип атмосферы (промышленная) по ГОСТ 15150 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».

Режимы испытаний, последовательность перемещения и время выдержки образцов в аппаратах в одном цикле приведены в таблице 1.

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

При визуальном осмотре состояния покрытия оценивались виды разрушений, характеризующие защитные и декоративные свойства:

растрескивание, отслаивание, образование пузырей, растворение, сморщивание, коррозия металла, изменение цвета, блеска, меление и грязеудержание.

Согласно требованиям ГОСТ 9.401-91 метод 6 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 АДЗ, по защитным свойствам не более АЗ1 и адгезии не более 3-х баллов обеспечивает минимальный гарантированный срок службы в открытой промышленной атмосфере умеренно-холодного климата не менее двух лет.

Образцы двухслойного лакокрасочного покрытия на основе термостойкой эмали «Elcon» серебристо-серого цвета после 15 циклов сохранили защитные и декоративные свойства без изменений и оцениваются баллами АД0 и АЗ0.

Таким образом, представленное покрытие соответствует требованиям ГОСТ 9.401-91 по декоративным и защитным свойствам. Для уточнения прогноза срока службы испытания были продолжены.

В соответствии с требованиями ГОСТ 9.401-91 справочного приложения 10 для определения срока службы для условий эксплуатации УХЛ1 испытания продолжают до достижения критической обобщенной оценки, значение которой составляет  $A_{3_{крит.}}=2$  по защитным свойствам,  $A_{Д_{крит.}}=4$  по декоративным свойствам.

Проведено 135 циклов испытания покрытия по методу 6 ГОСТ 9.401-91. Результаты испытаний в таблице 2.

После 135 циклов испытаний образцов (А.322.1-А.322.8) декоративные свойства оцениваются баллом АДЗ (ЦЗ-умеренное, то есть ясно видимое изменение цвета, потемнение покрытия), защитные баллом АЗ1 (К1 (S1)-коррозионный очаги видимые при увеличении  $10^{\times}$ ).

После 135 циклов ускоренных испытания по методу 6 адгезия покрытия оценивается баллом 2.

В соответствии с результатами испытаний и с учетом коэффициента ускорения равного 41 для условий УХЛ1, спрогнозирован срок службы покрытия для условий открытой промышленной атмосферы умеренно-холодного и холодного климатов.

## Результаты испытаний

1. Прогнозируемый срок службы двухслойного покрытия, толщиной 120-132 мкм, на основе термостойкой эмали торговой марки «Elcon» серебристо-серого цвета, ТУ 2312-237-05763441-98, при эксплуатации в условиях открытой промышленной атмосферы умеренно-холодного и холодного климатов составляет пятнадцать лет.

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

### **Примечание:**

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

Руководитель испытательной лаборатории  
лакокрасочных материалов и покрытий  
«ЛКП-Хотьково-Тест»



В.Н. Пучкова

Инженер – испытатель  
испытательной лаборатории  
«ЛКП-Хотьково-Тест»



В.В. Абабкова

Старший лаборант – испытатель  
испытательной лаборатории  
«ЛКП-Хотьково-Тест»



Е.М. Плахута



**Режим ускоренных испытаний, последовательность перемещения, продолжительность выдержки образцов при испытаниях в одном цикле по методу 6 (умеренно-холодный и холодный климат) ГОСТ 9.401-91**

Таблица 1

Аппаратура	Режимы испытаний		Продолжительность выдержки образцов в одном цикле, ч
	Температура, °С	Относительная влажность, %	УХЛ1 (метод 6)
<b>Камера влаги</b> (Камера влажности НСР 108 Меммерт № Н110.0063 протокол периодической аттестации № 06/684п-16 до 19.08.2017)	40±2	97±3	2
<b>Камера сернистого газа</b> (концентрация SO <sub>2</sub> (5±1) мг/м <sup>3</sup> ) (Камера сернистого газа К 300 № 303171 протокол периодической аттестации № 06/686п-16 до 19.08.2017), сертификат № 441484/449 до 18.07.2017)	40±2	97±3	2
<b>Камера холода</b> (Морозильная камера LGT 2325 № 81/820/769/1 Протокол периодической аттестации т № 06/1099п-16 до 13.12.2017)	Минус (30±3)	Не нормируется	6
<b>Аппарат искусственной погоды:</b> режим 3 мин. орошения 17 мин. без орошения  (аппарат искусственной светопогоды Xenotest 440 № 1503020, аттестат № АТ 0024382 до 14.06.2017)	60±3	Не нормируется	5
<b>Камера холода</b> (Морозильная камера VT 078 № 20061019575 Протокол периодической аттестации № 06/853п-16 до 19.09.2017)	Минус (60±3)	Не нормируется	3
<b>Выдержка на воздухе</b>	15 - 30	Не более 80	6
<b>Итого</b>			24

Результаты ускоренных климатических испытаний лакокрасочного покрытия, состоящего из термостойкой эмали торговой марки «Elcon» серебристо-серого цвета

Таблица 2

Покрытие по подготовленной стальной поверхности	Состояние покрытия в процессе ускоренных испытаний по методу 6 (УХЛ1) Оценка состояния покрытия по ГОСТ 9.407					Адгезия, балл			Прогнозируемый срок службы, год
	Продолжительность испытания, циклы					Исходная	Метод А	После 135 циклов испытаний	
	1-15	20-30	35-70	75-125	130-135				
Термостойкая эмаль торговой марки «Elcon» серебристо-серого цвета	Без изменений	Ц1 – очень слабое, то есть едва различимое изменение цвета	Ц2 – слабое, т.е. хорошо различимое изменение цвета	Ц3-умеренные, то есть ясно видимое изменение цвета, потемнение покрытия	Ц3-умеренные, то есть ясно видимое изменение цвета, потемнение покрытия К1 - коррозионный очаг, видимый при увеличении 10х	1	1	2	15
Фактическая толщина покрытия 120 – 132 мкм	АД0 А30	АД1 (Ц1) А30	АД2 (Ц2), А30	АД3 (Ц3), А30	АД3 (Ц3), А31 (К1 (S1))				
Маркировка образцов А.322.1 - А.322.8									

