

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР
Автономная некоммерческая организация
«Сертификационный центр
«ЯрТЕСТ лакокрасочной продукции и тары»

ОКПО 49406699, ИНН 7602025421, КПП 760201001
Адрес: 150044, г. Ярославль, ул. Полушкина роща, д.16, стр.76
Почтовый адрес: 150044, г. Ярославль, а/я 1392
Телефон (4852) 58-15-90 E-mail: okulikova@yartestlkr.ru

Утверждаю:
Руководитель ИЦ
АНО «СЦ «ЯрТЕСТ ЛКП и тары»
О.А. Куликова
«26» августа 2019 г.



Протокол испытаний № 72-2019/ИЦ
от 26.08.2019 г.

Полимерное покрытие проката
производства ООО «ПАЛИТРА».

(Полное наименование объекта исследования)

« - »

(Наименование нормативного документа)

1. Заказчик.

Тип заказчика: Юридическое лицо (РФ).

Наименование заказчика: Общество с ограниченной ответственностью «ПАЛИТРА» (ООО «ПАЛИТРА»).

Юридический адрес: Россия, 191123, г. Санкт-Петербург, ул. Шпалерная, дом 24, литера А, помещение 11-Н.

ИНН 7841072535

Договор № 3-ИЦ/2019 от 1 февраля 2019 г.

2. Техническое задание: Определение стойкости к воздействию нейтрального соляного тумана (DIN EN 10169-2012 «Прокат стальной, плоский с непрерывными органическими покрытиями. Технические условия поставки») в течение 1000 часов.

Дата подачи заявления: 1.02.2019 г.

3. Объекты испытаний

Тип объекта исследования (испытания) и измерения: Продукция

Полное наименование объекта исследования (испытания) и измерения: Полимерное покрытие проката производства ООО «ПАЛИТРА»

Дата получения образцов: 8.07.2019 г.

Идентификацию образцов лакокрасочных покрытий провел Заказчик.

Образцы для испытаний с нанесенным покрытием предоставлены Заказчиком в готовом виде в количестве 9 образцов.

Покрытие нанесено на металлические пластины размером 120x150 мм. Покрытие нанесено в условиях предприятия.

На обратной стороне нанесен лакокрасочный материал.

Кромки защищены лакокрасочным материалом в условиях ИЦ АНО «СЦ «ЯрТЕСТ ЛКП и тары».

Выдержка образцов перед испытаниями не менее 7 суток при температуре $(20\pm 2)^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности $(65\pm 5)\%$.

Система покрытия №1

Полиэфирный грунт - 5 мкм

Полиэфирная эмаль - (18 ± 2) мкм RAL 7040

Система покрытия №2

Полиуретановый грунт - (15 ± 2) мкм

Полиуретановая эмаль - (25 ± 2) мкм RAL 9003

Система покрытия №3

Полиэфирный грунт - 5 мкм

Поливинилденфторидная эмаль - (18 ± 2) RAL 7004

Дата начала проведения испытаний: 10.07. 2019 г

Дата окончания проведения испытаний: 22.08. 2019 г.

4. Методы испытаний.

Испытания стойкости покрытий к воздействию соляного тумана проведены в соответствии с

- п. 7.5.8.4.1 DIN EN 10169-2012 «Прокат стальной, плоский с непрерывными органическими покрытиями. Технические условия поставки»;

В соответствии с п. 6.3.3.3.3 DIN EN 10169-2012 на участках без надреза не должно возникать пузырей, и распространение коррозии под покрытием от надреза не должно превышать 2 мм (с обеих сторон).

- DIN EN 13523-8:2017 «Металлы в рулоне с покрытием. Методы испытания. Часть 8. Стойкость к соляному туману».

5. Проведение испытания.

По согласованию с Заказчиком на каждом испытуемом образце делали два пересекающихся диагональных надреза, изгиб не делали.

Образцы помещали в камеру соляного тумана (Камера циклических испытаний на коррозионную устойчивость Q-FOG, SSP600) под углом $(20\pm 5)^{\circ}$ к вертикали испытуемой поверхностью вверх на расстоянии не менее 20 мм друг от друга, и выдерживали при температуре $(35\pm 2)^{\circ}\text{C}$ и концентрации хлористого натрия в непрерывно распыляемом растворе (50 ± 5) г/дм³, рН распыляемого раствора составляла 6,5-7,2.

Оценку внешнего вида, определение значения отслаивания (d) и распространения коррозии от надреза (c) проводили после 120, 240, 480, 500, 750, 900, 1000 часов испытаний.

Оценку состояния покрытий в процессе испытаний проводили в соответствии с ISO 4628:2016 «Материалы лакокрасочные. Оценка степени разрушения покрытий. Обозначение количества и размера дефектов и интенсивности однородных изменений внешнего вида»

- Часть 2: Оценка степени вздутия
- Часть 4: Оценка степени растрескивания
- Часть 5: Оценка степени отслаивания.

Значения отслаивания (d) и распространения коррозии от надреза (с) определяли по п.6 (формулы 1, 2, 5, 6) ISO 4628-8:2012 «Краски и лаки. Оценка степени разрушения покрытий. Обозначение количества и размера дефектов и интенсивности однородных изменений внешнего вида. Часть 8: Оценка степени отслоения и коррозии вокруг царапин или других искусственно нанесенных дефектов».

6. Испытания проведены с использованием аттестованного испытательного оборудования.

- Камера циклических испытаний на коррозионную устойчивость Q-FOG, SSP600, 2016г., зав.№ 16-1981-46-SSP600, 2017 г., инв. № Д0010116 (Аттестат № 02, до 23.07.2020 г.)

7. Испытания проведены с использованием поверенных средств измерения.

- Линейка измерительная ЛМ 150 мм, 1995 г, инв. № 04 (Свидетельство № 5.1/1264, до 26.08.2019 г.)

8. Результаты испытаний.

Таблица 1

Количество часов	Система покрытия№1	Система покрытия№2	Система покрытия№3
120	По поверхности: Изменение защитных свойств: T0(S0); B0(S0); C0(S0); K0(S0); П0(S0). По линии надреза: продуктов коррозии не наблюдается. Отслаивание от надреза d=0 мм. Распространение коррозии от надреза с=0 мм	По поверхности: Изменение защитных свойств: T0(S0); B0(S0); C0(S0); K0(S0); П0(S0). По линии надреза: продуктов коррозии не наблюдается. Отслаивание от надреза d=0 мм. Распространение коррозии от надреза с=0 мм	По поверхности: Изменение защитных свойств: T0(S0); B0(S0); C0(S0); K0(S0); П0(S0). По линии надреза: продуктов коррозии не наблюдается. Отслаивание от надреза d=0 мм. Распространение коррозии от надреза с=0 мм
240	По поверхности: Изменение защитных свойств: T0(S0); B0(S0); C0(S0); K0(S0); П0(S0). По линии надреза: продуктов коррозии не наблюдается. Отслаивание от надреза d=0 мм Распространение коррозии от надреза с=0,2 мм	По поверхности: Изменение защитных свойств: T0(S0); B0(S0); C0(S0); K0(S0); П0(S0). По линии надреза: продуктов коррозии не наблюдается. Отслаивание от надреза d=0 мм Распространение коррозии от надреза с=0,2 мм	По поверхности: Изменение защитных свойств: T0(S0); B0(S0); C0(S0); K0(S0); П0(S0). По линии надреза: продуктов коррозии не наблюдается. Отслаивание от надреза d=0 мм Распространение коррозии от надреза с=0,3 мм
500	По поверхности: Изменение защитных свойств:	По поверхности: Изменение защитных свойств:	По поверхности: Изменение защитных свойств:

	<p>T0(S0); B0(S0); C0(S0); K0(S0); П0(S0).</p> <p>По линии надреза: продукты белой коррозии (следы).</p> <p>Отслаивание от надреза d=1,5 мм. Распространение коррозии от надреза c=0,8 мм</p>	<p>T0(S0); B0(S0); C0(S0); K0(S0); П0(S0).</p> <p>По линии надреза: продукты белой коррозии (следы).</p> <p>Отслаивание от надреза d=1,0 мм Распространение коррозии от надреза c=0,6 мм.</p>	<p>T0(S0); B0(S0); C0(S0); K0(S0); П0(S0).</p> <p>По линии надреза: продукты белой коррозии (следы).</p> <p>Отслаивание от надреза d=0 мм Распространение коррозии от надреза c=0,8 мм</p>
750	<p><u>По поверхности:</u> Изменение защитных свойств: T0(S0); B0(S0); C0(S0); K0(S0); П0(S0).</p> <p><u>По линии надреза:</u> продукты белой коррозии.</p> <p>Отслаивание от надреза d=1,9 мм Распространение коррозии от надреза c=1,4 мм</p>	<p><u>По поверхности:</u> Изменение защитных свойств: T0(S0); B0(S0); C0(S0); K0(S0); П0(S0).</p> <p><u>По линии надреза:</u> продукты белой коррозии, пузыри диам. до 3 мм очагами.</p> <p>Отслаивание от надреза d=1,8 мм Распространение коррозии от надреза c=1,3 мм</p>	<p><u>По поверхности:</u> Изменение защитных свойств: T0(S0); B0(S0); C0(S0); K0(S0); П2(S3).</p> <p><u>По линии надреза:</u> продукты белой коррозии, пузыри диам. до 3 мм очагами .</p> <p>Отслаивание от надреза d=0,8 мм Распространение коррозии от надреза c=0,9 мм</p>
900	<p><u>По поверхности:</u> Изменение защитных свойств: T0(S0); B0(S0); C0(S0); K0(S0); П0(S0).</p> <p><u>По линии надреза:</u> продукты белой коррозии.</p> <p>Отслаивание от надреза d=2,5 мм Распространение коррозии от надреза c=2,2 мм. Снят с испытаний</p>	<p><u>По поверхности:</u> Изменение защитных свойств: T0(S0); B0(S0); C0(S0); K0(S0); П0(S0).</p> <p><u>По линии надреза:</u> продукты белой коррозии, пузыри диам. до 5 мм очагами.</p> <p>Отслаивание от надреза d=1,8 мм Распространение коррозии от надреза c=1,6 мм</p>	<p><u>По поверхности:</u> Изменение защитных свойств: T0(S0); B0(S0); C0(S0); K0(S0); П2(S3).</p> <p><u>По линии надреза:</u> продукты белой коррозии, пузыри диам. до 7 мм очагами.</p> <p>Отслаивание от надреза d=1,8 мм Распространение коррозии от надреза c=1,5 мм</p>

1000	---	<u>По поверхности:</u> Изменение защитных свойств: T0(S0); B0(S0); C0(S0); K0(S0); П1(S3) . <u>По линии надреза:</u> продукты белой коррозии, пузыри диам. до 6 мм очагами. Отслаивание от надреза d=3,2 мм Распространение коррозии от надреза c=2,3 мм	<u>По поверхности:</u> Изменение защитных свойств: T0(S0); B0(S0); C0(S0); K0(S0); П2(S4) . <u>По линии надреза:</u> продукты белой коррозии, пузыри диам. до 7 мм очагами . Отслаивание от надреза d=1,9 мм Распространение коррозии от надреза c=1,8 мм
------	-----	---	--

Примечание:**Оценка изменения защитных свойств:**

- T0(S0) – степень растрескивания покрытий при определении: площади разрушения 0% (количество трещин – отсутствие трещин), размера трещин – невидимая при увеличении x10.
- B0(S0) – степень выветривания покрытий при определении: площади разрушения 0% (количество дефектов – отсутствие дефектов), глубине дефекта – невидимая при увеличении x10.
- C0(S0) – степень отслаивания покрытий при определении: площади разрушения 0%, размера области отслаивания – невидимая при увеличении x10.
- K0(S0) – степень коррозионных разрушений по: площади разрушения 0%, размеру коррозионного очага – невидимый при увеличении x10.
- P0(S0) – отсутствие образования пузырей.
- Пузыри П1(S3) – степень образования пузырей по: количеству (плотности) -1, размеру пузырей (вздутый) – до 0,5 мм
- Пузыри П2(S3) – степень образования пузырей по: количеству (плотности) -2, размеру пузырей (вздутый) – до 0,5 мм
- Пузыри П2(S4) – степень образования пузырей по: количеству (плотности) -2, размеру пузырей (вздутый) – от 0,5 до 5 мм

Заключение:

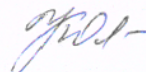
- Стойкость к воздействию нейтрального соляного тумана полимерного покрытия производства ООО «ПАЛИТРА» типа ПВДФ, Полиуретановая эмаль, Полиэфирная эмаль соответствует требованиям п. 7.5.8.4.1 DIN EN 10169-2012 составляет не менее 360 часов.
- Фактические значения.
 Стойкость к воздействию нейтрального соляного тумана составляет:
 --- покрытие на основе полиэфирной эмали – 750 часов;
 --- покрытие на основе полиуретановой эмали – 900 часов;
 --- покрытие на основе поливинилденфторидной эмали - 1000 часов.

Необходимым условием является соблюдение всех требований технической документации на окрашивание, сушку, хранение и эксплуатацию лакокрасочного материала.

Настоящий Протокол по испытаниям касается только образцов, подвергнутых испытанию.

Полная или частичная перепечатка Протокола без разрешения Испытательного центра не допускается.

Ведущий специалист по испытаниям



Кольцова Е.А.