



Общество с ограниченной ответственностью  
Научно-производственное объединение «Лакокраспокрытие»

**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@npolkp.ru

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

Всего листов: 5

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор НИИ ЛКП  
ООО НПО «Лакокраспокрытие»  
К.Г. Богословский  
« 08 » \_\_\_\_\_ 2016 г.

### **Заключение № 149-0473E-2016 от 08.07.2016**

#### **по результатам ускоренных климатических испытаний системы покрытия состоящей из специализированной грунтовки Dulux Super Grip primer и краски Marshall Export 2 белого цвета**

Работа выполнена по дополнительному соглашению № 9 от 19.02.2016 к договору № 158/14 от 11.12.14 с ЗАО «Акзо Нобель Декор».

В соответствии с техническим заданием заказчика в испытательной лаборатории лакокрасочных материалов и покрытий «ЛКП-Хотьково-Тест» проведены ускоренные климатические испытания системы покрытия, состоящего из специализированной грунтовки Dulux Super Grip primer и краски Marshall Export 2 белого цвета по ГОСТ 9.401-91 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов» методу 5 с прогнозированием срока службы десять лет (80 циклов) для условий открытой промышленной атмосферы умеренного климата (У1).

#### **Цель испытаний**

Ускоренные климатические испытания проводились с целью определения устойчивости декоративных и защитных свойств системы покрытия, состоящей из специализированной грунтовки Dulux Super Grip primer и краски Marshall Export 2 белого цвета нанесенной на оцинкованный металл с установлением прогнозируемого срока службы при эксплуатации в условиях открытой промышленной атмосферы умеренного климата (У1) по ГОСТ 9.401-91 методу 5.

#### **Объект испытаний**

Объектом испытаний являлась система покрытия, нанесенная на оцинкованный металл размером 150x70x1,0 мм и состоящая из специализированной грунтовки Dulux Super Grip primer и краски Marshall Export 2 белого цвета, производитель ЗАО «Акзо Нобель Декор». Маркировка образцов покрытий А.047.1. – А.047.4.

### **Подготовка образцов**

Образцы покрытия для ускоренных климатических испытаний подготовлены заказчиком (ЗАО «Акзо Нобель Декор») и представляют собой окрашенные с двух сторон системой состоящей из специализированной грунтовки Dulux Super Grip primer и краски Marshall Export 2 белого цвета стальные пластинки размером 150x70x1,0 мм в количестве 4-х штук.

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

Подготовленные 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 клеймо до 09.10.2016) без прямого попадания света для завершения процессов формирования покрытия и достижения эксплуатационных характеристик.

### **Проведение испытаний**

По внешнему виду представленные на испытания образцы покрытия белого цвета, однородные, матовые, без посторонних включений, кратеров и проколов.

Толщину покрытий измеряли по ГОСТ 31993 - 2013 «Материалы лакокрасочные. Определение толщины покрытия» магнитным толщиномером Elcometer 456 № PD 03439 (свидетельство о поверке СП филиал ФБУ «ЦСМ Московской области» № АА 6226596 до 12.10.2016). Фактическая толщина покрытий составила 93 - 129 мкм с учетом цинкового слоя.

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 5, имитирующему комплексное воздействие климатических факторов открытой промышленной атмосферы умеренного климата (У1) 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 Р 9.414-2012 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Метод 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, меление и грязеудержание.

### Результаты испытаний.

Согласно требованиям ГОСТ 9.401-91 метод 5 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 обеспечивает минимальный гарантированный срок службы в открытой промышленной атмосфере умеренного климата не менее двух лет.

После 15 циклов испытаний система покрытия, состоящая из специализированной грунтовки Dulux Super Grip primer и краски Marshall Export 2 белого цвета, сохранила защитные и декоративные свойства без изменений. Состояние покрытия оценивается баллами АД0, АЗ0.

Таким образом, представленная система покрытия соответствует требованиям ГОСТ 9.401-91 по декоративным и защитным свойствам. Испытания покрытия были продолжены.

Проведено 80 циклов ускоренных испытаний системы покрытия, состоящая из специализированной грунтовки Dulux Super Grip primer и краски Marshall Export 2 белого цвета по ГОСТ 9.401-91, методу 5. Результаты испытаний приведены в таблице 2.

Защитные свойства покрытия не изменились и оцениваются баллом АЗ0. Декоративные свойства изменились в допускаемых пределах до балла АДЗ (ЦЗ—умеренное, ясно видимое изменение цвета, потемнение).

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

### Вывод

1. Прогнозируемый срок службы системы покрытия состоящей из специализированной грунтовки Dulux Super Grip primer и краски Marshall Export 2 белого цвета, производства ЗАО «Акзо Нобель Декор», при эксплуатации в условиях открытой промышленной атмосферы умеренного климата (У1), при толщине покрытия 93 - 129 мкм составляет десять лет.

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

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. Авчухова

**Режим ускоренных испытаний, последовательность перемещения,  
продолжительность выдержки образцов при испытаниях в одном цикле  
по методу 5 (умеренный климат) ГОСТ 9.401-91.**

Таблица 1

Аппаратура	Режимы испытаний		Продолжительность выдержки образцов в одном цикле, ч.
	Температура, °С	Относительная влажность, %	
<b>Камера влаги</b> (Камера влажности НСР 108 Меммерт № Н110.0063 протокол периодической аттестации № 06/571п-15 до 19.08.2016).	40±2	97±3	4
<b>Камера влаги с выключенным обогревом</b> (Камера влажности НСР 108 Меммерт № Н110.0063 протокол периодической аттестации № 06/571п-15 до 19.08.2016).	Не нормируется	97±3	2
<b>Камера сернистого газа (концентрация SO<sub>2</sub> (5±1) мг/м<sup>3</sup>)</b> (Камера сернистого газа К 300 № 303171 протокол периодической аттестации № 06/573п-15 до 19.08.2016, сертификат №441484/449 до 18.07.2016).	40±2	97±3	2
<b>Камера холода</b> (Морозильная камера LGT 2325 № 81/820/769/1 Протокол периодической аттестации т № 06/964п-15 до 25.12.2016)	Минус (45±3)	Не нормируется	3
<b>Аппарат искусственной погоды: режим</b> режим 3 мин. орошения 17 мин. без орошения  (камера испытательная световая Suntest XLS+ № 1006009 (ФБУ Ростест - Москва аттестат № 0015200 до 29.02.2017)	60±3	Не нормируется	7
<b>Выдержка на воздухе</b>	15-30	Не более 80	6
<b>ИТОГО</b>			<b>24</b>



Результаты ускоренных климатических испытаний системы покрытия, состоящей из специализированной грунтовки Dulux Super Grip primer и краски Marshall Export 2 белого цвета, производитель ЗАО «Акзо Нобель Декор»

Таблица 2

Покрытие	Состояние системы покрытия в процессе ускоренных климатических испытаний по ГОСТ 9.401-91 методу 5					Срок службы, год
	Продолжительность испытаний, циклы					
	1-15	16-25	30-45	50-65	70-80	
<p>Система покрытия, состоящая из специализированной грунтовки Dulux Super Grip primer и краски Marshall Export2 белого цвета</p> <p>Фактическая толщина покрытия 93-129 мкм.</p> <p>Маркировка образцов покрытий А.047.1-А.047.4.</p>	<p>Без изменений</p> <p>АД0 А30</p>	<p>Без изменений</p> <p>АД0 А30</p>	<p>Ц1 – очень слабые, едва различимые изменения цвета</p> <p>АД1 (Ц1), А30</p>	<p>Ц2- слабые, хорошо различимые изменения цвета, Потемнение</p> <p>АД2 (Ц2) А30</p>	<p>Ц3- умеренные, ясно видимое изменение цвета, потемнение</p> <p>АД3 (Ц3), А30</p>	<p>10</p>

