

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ «ЛКП - ХОТЬКОВО - ТЕСТ»

ОАО НИИ ЛКП с ОМЗ «Виктория», Россия 141370 Московская область, г. Хотьково,
Художественный проезд, 2с; телефон: (495) 788-86-00, 788-86-07, тел./факс (495) 788-86-09, 788-86-08

Аккредитована Федеральным агентством
по техническому регулированию и метрологии
Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.22ХП68
Срок действия до 20.12.2007 г.

Всего листов: 5

**УТВЕРЖДАЮ**
Зам. генерального директора
— директор НИИ ЛКП
ОАО НИИ ЛКП с ОМЗ «Виктория»
К.Г. Богословский
« 4 » 12 2007 г.

Заключение

по результатам ускоренных климатических испытаний покрытий на основе кремнийорганической эмали «Церта» (КО-868) красного и серебристого цветов, производства ЗАО НПП «Спектр» г. Новочебоксарск.

Работа выполнена по дополнительному соглашению № 2 к договору № 100/07 от 31.07.2007 г. с ЗАО НПП «Спектр» г. Новочебоксарск.

В соответствии с техническим заданием заказчика в испытательной лаборатории ОАО НИИ ЛКП с ОМЗ «Виктория» проведены ускоренные климатические испытания покрытий на основе кремнийорганической эмали «Церта» (КО-868) красного и серебристого цветов по ГОСТ 9.401-91, методу 6.

Эмаль «Церта» изготовлена ЗАО НПП «Спектр» Россия, Чувашская Республика г. Новочебоксарск. Эмаль предназначена для защитной окраски металлического оборудования, нефте-, газо-, паропроводов, печей для сжигания отходов, а также для окраски выхлопных систем автомобилей, деталей двигателей и других металлических поверхностей, эксплуатируемых в условиях агрессивной среды и температур от -50 до + 600°C.

Цель испытаний.

Ускоренные климатические испытания проводились с целью определения устойчивости защитных и декоративных свойств покрытий на основе кремнийорганической эмали «Церта» (КО-868) красного и серебристого цветов (ТУ 2312-001-49248846-2000 с изменениями 1, 2) и установления прогнозируемого срока службы в условиях промышленной атмосферы умеренного и холодного климата (УХЛ1) на открытых площадках.

Объект испытаний.

Объектами исследования являлись образцы с покрытиями из эмали «Церта» красного цвета толщиной 120-150 мкм и серебристого цвета толщиной 150-160 мкм на лицевой стороне образца.

Подготовка образцов.

Образцы покрытий для испытаний подготовлены заказчиком и представляют собой окрашенные с двух сторон и по торцам кремнийорганической эмалью «Церта» красного и серебристого цветов стальные пластины размером 70x150x1,0 мм. Образцы выдержаны перед испытаниями в течение 7 суток в лабораторных условиях при температуре $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ и относительной влажности воздуха не более 80% (психрометр ВИТ-1 № 7 клеймо до I кв. 2009 г.) без прямого попадания света для завершения процессов формирования и достижения эксплуатационных характеристик.

Толщину покрытий измеряли по ГОСТ Р 51694-2000 «Материалы лакокрасочные. Определение толщины покрытия» магнитным толщиномером МТ-41НЦ-М № 659 (свидетельство о поверке СП филиал ФГУ «Менделеевский ЦСМ» № 022312 до 07.11.2008 г.).

Проведение испытаний.

По фактуре представленные покрытия ровные, однородные, матовые, без посторонних включений, без кратеров, пор и морщин.

Адгезия покрытий определялась по ГОСТ 15140-78 «Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии», метод 2 (метод решетчатых надрезов) на устройстве АД-3 (протокол периодической аттестации № 13-2005 до 19.12.2007). Адгезия покрытий красного и серебристого цветов до испытаний оценивается баллом 2.

Покрытия, предназначенные для условий эксплуатации УХЛ1 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 методом решетчатых надрезов определяли адгезию покрытия. В соответствии с требованиями ГОСТ 9.401-91 п. 1.14 адгезия покрытия методом решетчатых надрезов после испытаний по методу А должна быть не более 3 баллов.

Покрытия выдержали испытание, фактическая адгезия покрытий после испытания по методу А оценивается баллом 2.

Ускоренные климатические испытания проводились 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 промышленной атмосферы умеренного и холодного климата на открытых площадках (УХЛ1, по ГОСТ 9.104-79 «ЕЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации», II 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»). Режим испытаний, последовательность перемещения и время выдержки образцов в аппаратах в одном цикле приведены в таблице 1.

Визуальный осмотр и оценку состояния покрытий в процессе испытаний проводили по ГОСТ 9.407-84 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Метод оценки внешнего вида».

При визуальном осмотре состояния покрытия оценивались виды разрушений, характеризующие декоративные и защитные свойства: изменение цвета, меление, грязеудержание, растрескивание, отслаивание, образование пузырей, растворение, сморщивание, коррозия металла.

Согласно требованиям ГОСТ 9.401-91 метод 6 предусматривает проведение 15 циклов ускоренных климатических испытаний покрытий. При этом соответствие состояния покрытия после испытаний требованиям по декоративным свойствам не более АДЗ, по защитным свойствам не более АЗ1 и адгезии не более 3 баллов обеспечивает минимальный гарантированный срок службы в открытой промышленной атмосфере умеренного и холодного климатов не менее двух лет.

Проведено 135 циклов испытаний. Результаты испытаний приведены в таблице 2. Защитные свойства покрытия сохранили без изменений. Состояние покрытий по защитным свойствам после 135 циклов испытаний оценивается баллом АЗ1. Декоративные свойства характеризуются баллом АДЗ (ЦЗ-значительное потемнение покрытия красного цвета и значительное посветление покрытия серебристого цвета, изменение цветового оттенка хорошо заметно, МЗ-значительное меление, на ткани хорошо видимые частицы пигмента).

Адгезия покрытий после 135 циклов испытаний не изменилась и оценивается баллом 2.

С учетом коэффициента ускорения равного 41 для условий эксплуатации в открытой промышленной атмосфере умеренного и холодного климата спрогнозирован срок службы представленных на испытания покрытия.

Выводы.

Гарантированный срок службы покрытий на основе кремнийорганической термостойкой антикоррозионной эмали «Церта» красного цвета толщиной 120-150 мкм и серебристого цвета толщиной 150-160 мкм при эксплуатации на открытых площадках в условиях промышленной атмосферы умеренного и холодного климата составляет пятнадцать лет.

Зав. лабораторией
испытаний лакокрасочных материалов
и покрытий



В.Н.Пучкова

Научный сотрудник



Н.Н.Войнова