

С.И. Толстошеева, главный технолог, ЗАО «НПП «Спектр»

## ТЕРМОСТОЙКИЕ ЭМАЛИ «ЦЕРТА» – КАЧЕСТВО И НАДЕЖНОСТЬ

*Более десяти лет ЗАО «НПП «Спектр» выпускает кремнийорганические лаки, эмали и органосиликатные композиции. Продукция предприятия благодаря высокому качеству лакокрасочных материалов, выпускаемых под маркой «Церта», их незаменимым потребительским свойствам известна как в России, так и за рубежом.*

Практика показала, что кремнийорганические лакокрасочные материалы особенно эффективны там, где требуются высокая термостойкость, морозостойкость, светостойкость, радиационная стойкость, негорючесть, то есть на предприятиях ТЭК. Наряду с этим кремнийорганические покрытия обладают высокими защитными свойствами, низким водопоглощением, стабильностью свойств в широком интервале температур, что и подтверждает их уникальность.

Такие уникальные потребительские качества кремнийорганических лакокрасочных покрытий достигаются благодаря гетерогенной системе, содержащей разветвленные полиорганосилоксаны, пигменты, наполнители и различные целевые добавки. Для получения кремнийорганических лакокрасочных материалов в основном применяют полиорганосилоксаны, включающие фенильные и метильные группы. Отличительной особенностью получения кремнийорганических смол, наряду с функциональностью исходных мономеров, является режим поликонденсации, обеспечивающий получение продуктов с определенными свойствами.

Во-первых, содержание свободных силанольных групп влияет на свойства смол, на их стабильность и срок хранения. С увеличением числа силанольных групп вязкость смол возрастает. С увеличением длины цепи алкильных заместителей силоксановые смолы становятся мягче, повышается их растворимость в органических растворителях, улучшаются гидрофобные свойства, но уменьшается устойчивость к нагреванию.

Во-вторых, фенильные группы придают смоле термостойкость. Полисилоксаны наряду с высокой термостойкостью придают ЛКМ морозостойкость до  $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$ , гидрофобность, негорючесть и высокие электроизоляционные показатели. Отсюда уникальная влаго- и атмосферостойкость покрытий «Церта».

Однако у покрытий на основе полисилоксанов есть некоторые недостатки – это недостаточная стойкость к действию минеральных масел и углеводородных растворителей, высокая температура сушки лаков и эмалей ( $150\text{--}200\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). Но поскольку полисилоксаны совместимы со многими органическими смолами, то путем их модификации эти недостатки устранимы.

В-третьих, полиорганосилоксаны по термостойкости и негорючести значительно превосходят органические полимеры. За 24 часа при  $350\text{ }^{\circ}\text{C}$  органические полимеры выгорают на 70–90%, а кремнийорганические полимеры теряют не более 20%. Введение термостабильных неорганических пигментов и наполнителей в кремнийорганические лакокрасочные материалы способствует повышению термостойкости покрытий, твердости и механической прочности. В процессе нагревания материалов сили-

каты, окислы, полимер реагируют друг с другом, образуя устойчивые к действию высоких температур структуры, переходящие в керамические. Образующая керамика защищает поверхность от воздействия агрессивной среды. Отсюда негорючесть кремнийорганических покрытий.

Сегодня ЗАО «НПП «Спектр» производит более двадцати марок кремнийорганических лаков, эмалей и органосиликатных композиций широкой цветовой гаммы. При этом ЛКМ выпускаются как по ГОСТам, так и по ТУ. Кроме того, в 2009 г. система менеджмента качества предприятия по проектированию, разработке и производству лакокрасочной продукции была сертифицирована на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2008.

В нефтегазовой отрасли успешно применяются антикоррозионные термостойкие эмали, атмосферостойкие фасадные эмали, органосиликатные композиции и антикоррозионные цинконаполненные эмали. Например, термостойкая эмаль «Церта» активно используется на предприятиях ООО «Роснефтекомплект», ОАО «Сургутнефтегаз», ОАО «Уфанефтехим» и др., а также на заводах отечественного военно-промышленного комплекса: ЗАО «Авиастар СП» (Ульяновск), Иркутский авиационный завод, ОАО «Казанское моторостроительное производственное объединение», ОАО «Завод имени Дегтярева», ФГУП им. Забабахина, ОАО «УМПО», ОАО «Салаватнефтеоргсинтез» и др.

Добавим, что ФГУП «Атомэнергопроект» рекомендует использовать ее при противокоррозионной защите оборудования СПОТ АЭС, а эмаль белого и красного цветов – для сигнальной по-



краски дымовых труб в зоне свободного доступа АЭС. Эмаль серебристого цвета применяется для наружной окраски цистерн ГСМ, труб горячего тепловодоснабжения, объектов тепловых сетей и различных резервуаров и т.д.

Потребители всегда отмечают стабильное качество эмали «Церта» и эксплуатационную надежность получаемых покрытий. Она применяется, во-первых, для антикоррозионной защиты металлоконструкций, например буровых вышек, промышленной инфраструктуры, эксплуатируемых в сложных природно-климатических условиях. Во-вторых, для окраски систем выхлопа автомобилей, деталей двигателей и других металлических, алюминиевых, чугунных поверхностей, подвергающихся в процессе монтажа и эксплуатации воздействию перепада температур от -60 °С до +700 °С. В-третьих, для защитно-декоративной отделки бетонных, кирпичных, цементных поверхностей, обеспечивая их защиту от возгорания, в том числе в условиях повышенной влажности и температурных перепадов.

«Церта» обладает хорошей тепло-, влагостойкостью, стойкостью к попеременному нагреву и резкому охлаждению. Под действием повышенных температур покрытие способно упрочняться и улучшать адгезию к подложке, таким образом, оно может использоваться в самых различных отраслях промышленности в качестве наружного антикоррозионного слоя для магистральных трубопроводов, систем тепловодоснабжения, для защиты дымовых труб.

Эмаль «Церта» выпускается 16 расцветок и представляет собой однокомпонентную систему, качество которой не меняется в зависимости от времени года. Ее структура стабильна в течение 12 месяцев. При этом она обладает высокой термо-, морозо-, светостойкостью. Все кремнийорганические покрытия располагают высокими защитными свойствами, низким водопоглощением, стабильностью в широком диапазоне температур, а также рядом специальных свойств, таких как: электроизоляция, термо- и радиационная стойкость.

По отзывам потребителей, эмаль не образует осадка при транспортировке и хранении, легко наносится любыми способами, может быть нанесена при

отрицательной температуре, имеет хороший розлив, обладает прекрасными малярно-технологическими и декоративными свойствами. По результатам климатических испытаний в ОАО НИИ ЛКП с ОМЗ «Виктория» прогнозируемый срок службы эмали «Церта» в условиях промышленной атмосферы умеренного и холодного климата составляет не менее 15 лет.

По результатам испытаний ЗАО «ЦНИИМФ» термостойкая эмаль «Церта» рекомендована для применения на морских платформах, нефтяных и химических терминалах.

Покрытие эмалью «Церта» относится к материалам слабогорючим и трудновоспламеняемым. Эмаль рекомендована ФГУ ВНИИПО МЧС России для применения в качестве покрытия для отделки стен и потолков на путях эвакуации в следующих помещениях: лифтовые холлы, лестничные клетки, вестибюли, общие коридоры, холлы и фойе зданий, за исключением высотных зданий. «Церта» сертифицирована на соответствие требованиям технического регламента о требованиях пожарной безопасности. В ЗАО «НПП «Спектр» работают высококлассные специалисты, которые всегда готовы помочь заказчикам в подборе ЛКМ. На все выпускаемые лакокрасочные материалы разработаны подробные руководства по применению, где отражены этапы по подготовке поверхности и эмали под покраску, нанесению и сушке покрытий.

Разработкой новых материалов и технологий их получения, проверкой новых видов сырья в ЗАО «НПП «Спектр» занимаются сотрудники цеховой лаборатории, которая оснащена необходимым современным оборудованием. В планах предприятия – дальнейшее увеличение ассортимента выпускаемых ЛКМ, востребованных на рынке.



**ЗАО «НПП «Спектр»**  
429950, Чувашская Республика,  
г. Новочебоксарск,  
ул. Промышленная, д. 75м  
Тел.: +7 (8352) 74-05-12/34/65  
[www.certa.ru](http://www.certa.ru)

**ЭМАЛИ ДЛЯ ХОЛОДНОГО И ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**  
КО-42, «ЭКОЦИН»

**ХИМИЧЕСКИЕ ЛАКИ, ЭМАЛИ**  
ХВ-784, ХВ-785, ХВ-124, АК-069, АК-070

**КУЗНЕЧНЫЕ КРАСКИ**  
«ЦЕРТА-ПЛАСТ», «ЦЕРТА-ПАТИНА»  
(золото, зеленая, медь, серебро, бронза, перламутр, терракот, белый иней)

**ЭМАЛИ ТЕРМОСТОЙКИЕ АНТИКОРРОЗИОННЫЕ «ЦЕРТА» (до 700 °С)**  
серебристая, черная, графит, белая, красно-коричневая, серая, коричневая, зеленая, красная, желтая, синяя, голубая, бежевая, салатовая, морская волна, оранжевая

**ЛАКИ ДЛЯ ПРИГOTOВЛЕНИЯ ВЫСОКТЕМПЕРАТУРНЫХ ЭМАЛЕЙ**  
КО-08, КО-85, КО-815, КО-075

**ЭМАЛИ ТЕРМОСТОЙКИЕ**  
КО-88, КО-813, КО-814, КО-822, КО-828, КО-835

**ЭМАЛИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ**  
КО-811, КО-811К, КО-84, ОС-11-07, ОС-12-03,  
ОС-51-03, ОС-52-20, ОС-82-03

**ЭМАЛИ ДЛЯ АНТИКОРРОЗИОННОЙ ЗАЩИТЫ МЕТАЛЛОВ И ДЕКОРАТИВНОЙ ОКРАСКИ ФАСАДОВ**  
ОС-12-03, КО-174, КО-198



**ЗАО «НПП «СПЕКТР»**

Тел./факс: (8352) 74-05-12, 74-05-34, 74-05-65  
[www.certa.ru](http://www.certa.ru)