

Ордена Трудового Красного Знамени
Институт химии силикатов им. И.В. Гребенщикова
Российской академии наук
(статус государственного учреждения)

Россия, 199034, Санкт-Петербург

Тел.: (812) 328-15-97

наб. Макарова, д. 2 литер Б

Факс: (812) 328-15-97



ОТЧЕТ

О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ КОМПОЗИЦИИ
ОС-12-03 И ОС-12-03 ЦЕРТА

х.д. № 11/04
Руководитель НИР
канд. хим. наук

Чуппина С.В. Чуппина

Санкт-Петербург 2005

Реферат

Отчет 16 с., 1 рис., 4 табл., 8 источников.

ОРГАНОСИЛИКАТНЫЕ КОМПОЗИЦИИ, МАЛЯРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА, ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА, СЕДИМЕНТАЦИОННАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ, ГИДРОФОБНОСТЬ, ВЛАГОПРОНИЦАЕМОСТЬ

Объектом исследования являются органосиликатные композиции ОС-12-03 ЦЕРТА белого и бежевого цвета производства ЗАО НПП «СПЕКТР» (г. Новочебоксарск).

Цель работы – получение представительных экспериментальных данных для сравнения свойств композиции и покрытий ОС-12-03 ЦЕРТА со свойствами атмосферостойкой органосиликатной композиции ОС-12-03 производства ЗАО «Морозовский химический завод» (пос. им. Морозова Ленинградской обл.)

В процессе работы проводились исследования малярно-технических свойств композиции и физико-механических свойств покрытий ОС-12-03 ЦЕРТА, изучались седиментационная устойчивость композиции ОС-12-03 ЦЕРТА, термостойкость, гидрофобность и влагопроницаемость покрытий ОС-12-03 ЦЕРТА.

Проведенные исследования подтвердили высокий уровень малярно-технических свойств органосиликатных композиций и физико-механических свойств покрытий ОС-12-03 ЦЕРТА белого и бежевого цвета.

Установлено, что седиментационная устойчивость органосиликатной композиции ОС-12-03 ЦЕРТА выше, чем у композиции ОС-12-03; термостойкость покрытий ОС-12-03 ЦЕРТА ниже, чем у покрытий ОС-12-03; покрытие ОС-12-03 ЦЕРТА проявляет высокую гидрофобность, характеризуется низкой влагопроницаемостью.

Содержание

Введение.....	4
1 Сравнение предусмотренных нормативными документами показателей композиций и покрытий ОС-12-03 ЦЕРТА и ОС-12-03.....	5
2 Изучение седиментационной устойчивости композиции ОС-12-03 ЦЕРТА.....	10
3 Определение влагопроницаемости и гидрофобности покрытий ОС-12-03 ЦЕРТА.....	11
4 Заключение.....	14
5 Литература.....	16

Введение

Органосиликатная композиция (ОСК) ОС-12-03 (бывш. ВН-30) [1 – 5], одна из самых первых разработок Института химии силикатов им. И.В. Гребенщикова РАН (ИХС РАН) в области органосиликатного материаловедения, была разработана более пятидесяти лет назад. Композиция предназначалась для создания термовлагоэлектроизоляционных покрытий, стойких в условиях тропиков. Полувековой опыт применения композиции доказывает, что она с успехом может быть использована для решения широкого круга проблем, в качестве атмосферостойких, электроизоляционных, термостойких покрытий.

Промышленное производство композиции ОС-12-03 начато заводом им. Н.А. Морозова (пос. им Морозова, Всеволожский р-он, Ленинградская обл.) еще в 1959 году. В апреле 2003 года цех по изготовлению ОСК выделился в самостоятельное предприятие ЗАО «Морозовский химический завод», который в настоящее время выпускает разработанные ИХС РАН ОСК, в том числе и ОС-12-03, по ТУ 84-725-78 с изм. 1-10 [6].

Композиция ОС-12-03 ЦЕРТА разрабатывалась (без участия ИХС РАН) как аналог композиции ОС-12-03 по назначению, имеет отличающуюся от ОС-12-03 рецептуру и выпускается ЗАО НПП «СПЕКТР» по ТУ 2312-002-49248846-2002 с изм.1 [7].

Вопрос соответствия характеристических свойств относительно новой композиции ОС-12-03 ЦЕРТА, выпускаемой ЗАО НПП «Спектр», свойствам традиционной ОС-12-03 представляется достаточно объемным и совсем непростым. Очевидно, что исследование не может быть ограничено простым сравнением композиций по свойствам технических условий.

В данном исследовании проведено сопоставление технологических, малярно-технических, физико-механических, некоторых физико-химических и эксплуатационных свойств атмосферостойких композиций и покрытий ОС-12-03 ЦЕРТА и ОС-12-03.

Заключение

В лаборатории покрытий Института химии силикатов им. И.В. Гребенщикова РАН были проведены сравнительные испытания композиций и покрытий ОС-12-03 ЦЕРТА и ОС-12-03.

Проведенные исследования подтверждают высокий уровень технологических, малярно-технических свойств органосиликатных композиций ОС-12-03 ЦЕРТА: композиции не стекают с кисти и вертикальной поверхности, легко наносятся кистью, валиком, наливом, методом пневматического распыления, могут быть нанесены при отрицательной температуре, имеют хороший розлив, высокие декоративные свойства.

Анализ физико-механических свойств покрытий ОС-12-03 ЦЕРТА белого и бежевого цвета показывает, что в целом, с учетом назначения покрытия, они высокие.

Покрытия ОС-12-03 ЦЕРТА белого и бежевого цвета соответствуют показателю ТУ «Стойкость покрытия при температуре (20 ± 2) °С к статическому воздействию воды в течение 48 ч», однако, этот показатель для кремнийорганических эмалей, и в частности, для органосиликатных покрытий не является характеристическим.

Термостойкость покрытий ОС-12-03 ЦЕРТА белого и бежевого цвета ниже, чем в случае ОС-12-03. Однако, учитывая назначение композиции ОС-12-03 ЦЕРТА, а именно: защитно-декоративная отделка пористых строительных поверхностей, эксплуатируемых в атмосферных условиях, в том числе в условиях повышенной влажности, - уровень теплостойкости вполне достаточен. Покрытия ОС-12-03 ЦЕРТА белого и бежевого цвета выдерживают воздействие перепада температур от 150 °С до минус 50 °С.

Полученные результаты позволяют утверждать, что седиментационная устойчивость у композиции ОС-12-03 ЦЕРТА выше, чем у композиции ОС-12-03. После длительного хранения композиция ОС-12-03 ЦЕРТА размешивается легко, не образует плотных осадков.

Коэффициент влагопроницаемости покрытий ОС-12-03 и ОС-12-03 ЦЕРТА с повышением температуры в диапазоне (4 – 60) °С увеличивается, при этом начальные и конечные значения коэффициентов влагопроницаемости этих покрытий практически одинаковы.

Покрытия ОС-12-03 ЦЕРТА имеет практически одинаковую с покрытием ОС-12-03 гидрофобность.

Таким образом, проведенные исследования позволяют заключить, что по целому ряду показателей композиции ОС-12-03 ЦЕРТА и ОС-12-03 проявляют близкие свойства и являются аналогами по применению.

ЦЕРТА

ЦЕРТА

ЦЕРТА

ЦЕРТА