

## КОРДИЕРИТСОДЕРАЮЩИЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ ЗАЩИТНЫЕ ПОКРЫТИЯ ДЛЯ БЕТОНА

*Яковчук Р.С., Сташко Н.П.*

Пархоменко Р.В., кандидат технических наук, доцент

Львовский государственный университет безопасности жизнедеятельности,  
Национальный университет «Львовская политехника»,  
Украина

Расширение температурного интервала эксплуатации бетонных изделий требует создания новых видов защитных покрытий с прогнозируемыми свойствами в широком температурном интервале. Такие покрытия можно получить при использовании в качестве связующего кремнийорганических соединений.

Существенными преимуществами кремнийорганических соединений по сравнению с чисто органическими, при получении полифункциональных защитных покрытий, наряду с высокой термостойкостью есть образование в процессе термоокислительной деструкции минерального остатка. При этом достигается существенное расширение температурного интервала защитного действия вследствие взаимодействия высокодисперсного силиция (IV) оксида с наполнителем и образования неорганического защитного слоя на поверхности материала.

Цель работы состоит в получении композиционного кордиеритсодержащего защитного покрытия на основе кремнийорганических связующих и оксидных наполнителей.

Для исследований использовали наполненные магнезия, алюминия и силиция оксидами кремнийорганические композиции, полученные путём совместного диспергирования компонентов у шаровых мельницах. Долговечность таких покрытий при воздействии огня зависит от показателя ТКЛР (термического коэффициента линейного расширения) покрытия и бетона, поскольку термостойкость является функцией разницы ТКЛР.

Для определения значения ТКЛР покрытия подвергались нагреванию до температур 473, 573, 773, 1073 и 1273 К соответственно, а потом находили показатель линейной усадки.

Наиболее существенное расширение образца покрытия проходит в интервале температур 773-873 К, что вызвано модификационными переходами кремнезема. Нагревание покрытия до 1073 К увеличивает усадку покрытий и связано с термоокислительной деструкцией кремнийорганической составляющей. При температуре 1273 К покрытие состоит из силикатной и оксидной фаз, что в некоторой степени уменьшает ТКЛР материала.

Поэтому, для улучшения адгезионных показателей покрытий необходимо регулировать показатель ТКЛР. Это возможно осуществить двумя способами:

- введением дополнительных компонентов для регулирования ТКЛР покрытия;

- образованием промежуточного демпферного слоя между бетоном и защитным покрытием.

Таким образом, разработанные составы защитных покрытий возможно использовать для увеличения огнестойкости бетона и конструкций на его основе.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. ДСТУ-Н-П Б В.1.1-29:2010. Защита от пожара. Огнезащитное обрабатывание строительных конструкций. Общие требования и методы контроля.

2. Гивлюд Н.Н. Способы улучшения качества композиционных защитных покрытий / Н.Н. Гивлюд, В.А. Свидерский // Новые технологии в химической промышленности: Межд. научно-техн. конф. – Минск, 2002. – с.99-101.