

ОГНЕЗАЩИТНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОКРЫТИЙ ДЛЯ БЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Яковчук Р. С.

Пархоменко Р. В., Львовский государственный университет безопасности жизнедеятельности, к.т.н., доц.

Львовский государственный университет безопасности жизнедеятельности

Огнезащита бетонных строительных конструкций играет важную роль в системе обеспечения пожарной безопасности различных объектов. Тонкослойные покрытия, которые обладают способностью вспучиваться, занимают значительное место среди средств огнезащиты, используемые в настоящее время. Проведенным анализом предела огнестойкости строительных конструкций установлено, что предел огнестойкости рядовых бетонных конструкций составляет 45 минут, после чего они теряют несущую способность, деформируются и разрушаются.

Проведенными исследованиями установлено, что для получения огнезащитных покрытий в качестве полимерной матрицы можно использовать полиметилфенилсилоксаны, а наполнитель – огнестойкие оксидные и силикатные материалы, совместимые с ними. Получить такие композиции для огнезащитных покрытий возможно путем совместной механохимической обработки компонентов в шаровых мельницах до максимального размера наполнителя не более 50 мкм. Покрытие наносили на высушенную поверхность бетона толщиной 0,6 – 0,8 мм.

Методами физико – химического анализа установлено, что при нагревании проходит термоокисная деструкция полиметилфенилсилоксану с выделением газообразных углерода (IV) оксидов и паров воды, что приводит к вспучиванию материала покрытия (до 8 – 14 раз) с образованием теплоизоляционного огнезащитного слоя. При этом предел огнестойкости бетона увеличивается в 2 раза. Путем корректировки вида и содержания наполнителя возможно увеличить долю огнестойких фаз и закрытую пористость защитного слоя.

Результаты исследований подтверждают возможность увеличения огнестойкости бетонных изделий путем нанесения на их поверхность защитных покрытий на основе наполненных полиметилфенилсилоксанов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Страхов В. Огнезащита строительных конструкций: современные средства и методы оптимального проектирования / В. Страхов, А. Гаращенко // Строительные материалы. – 2002. – № 6. – С. 2 – 5.

2. Яковлева Р. А. Влияние коинтерколированных соединений графита на показатели огнезащитных свойств вспучивающихся огнезащитных композиций / Р.А. Яковлева, Е. Ю. Спирина, Ю. В. Попов [и др.] // Научный вестник строительства. – Харьков: ХГТУСА, – 2010. – Вып. 59. – С. 259 – 263.

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