

ПОЛУЧЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ СТРОИТЕЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ЖИДКИХ СТЕКОЛ

При изготовлении строительных конструкций для зданий с агрессивными средами рекомендуется применение полимербетонов на основе различных связующих. Однако при всех достоинствах полимерные материалы остаются по-прежнему дорогими, дефицитными, обладают повышенной токсичностью и зачастую не имеют необходимой сырьевой базы. Поэтому перспективными материалами строительного назначения, работающими в условиях воздействия агрессивных сред, с точки зрения долговечности являются силикатные и полимер-силикатные бетоны [1]. Важными свойствами для оценки качества таких композиционных материалов являются прочность и кислотостойкость. Наиболее часто применяемым отвердителем жидкого стекла является кремнефтористый натрий, который взаимодействуя со щелочью, понижает ее концентрацию и выделяет кремнекислоту, уплотняющую твердеющую систему и понижающую плотность материала.

Целью исследования являлась оптимизация содержания кремнефтористого натрия в жидкостекольных композициях, предназначенных для изготовления на их основе строительных материалов. Наполнителем служили кварцевый песок, доломит и шамот мелких и тонких фракций и низко модульное натриевое жидкое стекло, полученное энергосберегающим способом. Количеством отвердителя варьировали в диапазоне от 10 до 20 мас.% от массы жидкого стекла. [2]. Сначала перемешивали жидкое стекло с отвердителем, затем в смесь добавляли наполнитель. Испытания прочностных свойств проводили на образцах-кубиках размером 2×2×2 см. Наибольшими прочностными характеристиками обладали композиты с содержанием отвердителя 20 мас.% от количества жидкого стекла на доломитовом наполнителе. Таким образом, подобрано оптимальное количество отвердителя, обеспечивающее наилучшие прочностные свойства жидкостекольной композиции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хрулев, В.М. Полимерсиликатные композиции в строительстве / В. М. Хрулев // Уфа : ТАУ. – 2002. – 76 с.
2. Марков, С.В. Физико-механические свойства композитов на основе жидкого стекла для зданий и сооружений / С.В. Марков, Е.В. Завалишин, А.В. Юнкевич // Вестник МГСУ. – 2015. – № 7. – С. 69–78.