

После 18 месяцев испытаний в агрессивной среде коэффициент стойкости при сжатии для легкого полимербетона составил 0,72, а цементного бетона - 0,4.

Снижение упругости полимерного и цементного бетонов происходит одновременно со снижением прочности.

Конструкция из полимербетона не нуждается в какой-либо дополнительной защите и не требует ремонта или замены их в течение всего нормативного срока эксплуатации комплекса. В настоящее время изготовлены конструкции сталеполимербетонных лотков, которые успешно эксплуатируются в системе навозоудаления свиноводческого комплекса.

Дамир Д.А., Масленникова Г.Н., Соколова Э.А.,  
Харитонов Ф.Я. (Мордовский государственный  
университет; МИУ им.С.Оржоникидзе; ВНИИЖК)

#### ВЫСОКОТЕРМОСТОЙКИЕ КЕРАМИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Дальнейшее развитие техники выдвигает необходимость создания новых неорганических материалов с заданным комплексом свойств. В частности, появилась потребность в теплоизоляционных материалах, обладающих высокой стойкостью к термоударам.

Нами были синтезированы новые керамические материалы, обладающие высокой стойкостью к термическим ударам, в системе  $Li_2O-Al_2O_3-MgO-SiO_2$ . Составы синтезированных материалов характеризуются следующим содержанием окислов (масс.%):  $Li_2O = 1 - 8$ ;  $MgO = 3 - 10$ ;  $Al_2O_3 = 42 - 56$  и  $SiO_2 = 40$ . Свойства материалов, обожженных до температур, лежащих в пределах 1200 - 1300 °C, следующие: водопоглощение - 0,2 - 16,8%, объемная масса - 2,44 - 2,58 г/см<sup>3</sup>, предел прочности при статическом изгибе - 310 - 1130 кгс/см<sup>2</sup>, стойкость к термоударам (определенная по методике воздух-вода), составляет 600-1200 °C.

Эти материалы отличаются низким положительным или даже отрицательным коэффициентом термического расширения в интервале температур 20 - 900 °C.

Материал может быть использован в порошкообразном состоянии как наполнитель для различного вида огнеупорных замазок,

для изготовления изделий сложной формы прессованием или иным принятым в керамической технологии методом.

Дворкин Л.И., Файнер Ф.Ш., Шамбан И.Б. (Украинский институт инженеров водного хозяйства, г.Ровно)

### ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СОСТАВОВ ГИДРОТЕХНИЧЕСКОГО БЕТОНА

Для системного анализа эффективности различных составов бетона, видов и марок цемента, качественных особенностей заполнителей, эффективности введения добавок-регуляторов свойств, режимов технологической обработки бетона необходимо построение комплекса математических моделей, описывающих влияние исследуемых факторов на свойства бетонной смеси, бетона и экономические параметры. Задача оптимизации заключается в обеспечении минимальности приведенных затрат на изготовление бетона при обеспечении его требуемых проектных свойств.

Задачи технико-экономического анализа решались применительно к гидротехническому бетону для водохозяйственных сооружений. На основании решения комплекса многофакторных полиномиальных моделей водопотребности, прочности, морозостойкости и водонепроницаемости бетона, как нормального, так и ускоренного твердения, модели приведенных затрат найден ряд оптимальных решений. В зависимости от требуемого комплекса свойств бетона установлены наиболее эффективные виды и марки цемента для характерных конструкций водохозяйственного строительства, определена оптимальная длительность тепло-влажностной обработки, получены количественные зависимости, позволяющие оценить эффективность изменения технологических параметров.

Дворкин Л.И. (Украинский институт инженеров водного хозяйства, г.Ровно)

### ОПТИМАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ БЕТОНА

Основные задачи оптимального проектирования бетона ре-