

МОДИФИЦИРОВАНИЕ ПОРТЛАНДЦЕМЕНТА ХИМИЧЕСКИМИ ДОБАВКАМИ

Шумейко В.Н., Шабанова Г.Н., Лигезин С.Л.

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

Развитие строительной индустрии в последнее десятилетие осуществляется под знаком все возрастающих требований по рациональному и эффективному использованию сырьевых и энергетических ресурсов.

Практическое решение проблемы эффективного использования сырьевых и энергетических ресурсов в производстве сухих и готовых растворных и бетонных смесей, бетона и железобетона, как сборного, так и монолитного в полной мере возможно лишь при широком и всестороннем использовании химических добавок.

Химические добавки, являясь одним из самых простых и доступных технологических приемов совершенствования свойств бетонов и растворов, позволяют существенно снизить уровень затрат на единицу продукции.

Применение комплексных химических добавок обусловлено стремление максимально использовать положительные и устранить отрицательные свойства индивидуальных добавок. Сочетая типы и количественные соотношения добавок можно направленно регулировать структуру и, соответственно, физико-механические свойства цементного камня и бетона.

В связи с вышеизложенным представляется интерес создания комплексной добавки полифункционального действия отечественного производителя.

Необходимость поиска все новых добавок обуславливается избирательным характером их модифицирующего эффекта, который зависит не только от химического состава добавок, но и от химического и минералогического состава цемента, тонкости его помола, наличия и количества щелочей в составе цемента. Поэтому решение вопроса об эффективности и оптимальном содержании добавок в конкретных условиях, как правило, осуществляется опытным путем.

Разработка и способ получения комплексной добавки является весьма сложным и трудоемким процессом. Для создания комплексной добавки необходимо проверить на эффективность каждый отдельный компонент, входящий в композицию. Проанализировав литературные данные, нами была выбрана и экспериментально проверена на эффективность применения добавка, вводимая в портландцемент для более быстрого достижения необходимой прочности на сжатие, которая представляет собой нитрат кальция, являющийся ускорителем твердения, повышающий плотность цементного камня и не вызывающий коррозию стали ненапряженной арматуры.

Представлены результаты экспериментов по исследованию гидратационной активности портландцемента с добавкой и установлено повышение прочностных характеристик исследуемых образцов с оптимальным ее количеством.