

ПОЛУЧЕНИЕ ЭТТРИНГИТОВОЙ СУСПЕНЗИИ ДЛЯ ЦЕМЕНТНЫХ КОМПОЗИЦИЙ

Одной из главных причин снижения прочности бетонов, вплоть до разрушения, является позднее образование этtringита в цементном камне при действии различных факторов окружающей среды. На сегодняшний день большинство исследователей исходит из того, что начинающееся сразу после затворения цемента водой образование этtringита в бетоне, твердеющем в нормальных условиях, завершается через 24 часа. При этом образуется мелкокристаллический, равномерно распределенный в цементном камне этtringит.

Целью работы является получение этtringитовой суспензии для цементных композиций и использование ее далее в качестве кристаллической затравки. Было рассчитано теоретическое соотношение исходных компонентов, а именно $Al_2(SO_4)_3$, CaO и $CaCO_3$. При смешивании компонентов согласно расчетам образовывалось небольшое количество кристаллов этtringита. Однако, с помощью изменения соотношения компонентов удалось достигнуть увеличения числа кристаллов.

Основными факторами, оказывающими влияние на форму и размер кристаллов этtringита, являются: механизм его образования, состав реагирующих компонентов и наличие примесей, концентрация ионов, показатель pH раствора, наличие примесей и т.д. [1]. При pH = 11–12 образуется классический игольчатый этtringит. При уменьшении pH до 9 и ниже, резко уменьшается размер кристаллов вплоть до полного разложения этtringита. Сначала образуются очень мелкие кристаллы этtringита непосредственно на поверхности частиц цемента. Нормальное начало твердения наступает благодаря тому, что вначале очень маленькие кристаллы этtringита растут и в дальнейшем перекрывают пространство между частицами цемента. На следующем этапе выполнения работ планируется введение полученной этtringитовой суспензии в состав цементных композиций и исследование структуры и свойств полученных образцов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Штарк Й., Вихт Б. Долговечность бетона. Пер. с нем. – Киев.: Оранта, 2004. – 295 с.