

Студ. А.С. Гнуда, студ. Е.В. Голикова
Науч. рук. зав. кафедрой А. А. Мечай
(кафедра химической технологии вяжущих материалов, БГТУ)

ПОЛУЧЕНИЕ КОМПОЗИТНЫХ ПЦ НА ОСНОВЕ АЛЮМОСИЛИКАТНЫХ И КАРБОНАТНЫХ ПОРОД

В настоящее время в производстве портландцементов в мире широко применяются активные минеральные добавки природного и техногенного происхождения с целью замены части клинкера. В связи с этим ищут наиболее простые и сравнительно дешевые способы повышения эффективности композиционных вяжущих и бетонов на их основе. На сегодняшний день одной из важных задач цементной промышленности является сокращение выбросов CO_2 . Решением этой проблемы может быть использование композиционных портландцементов с минеральными добавками.

Целью работы являлась разработка композиционных портландцементов, исследования влияния добавок на физико-механические свойства цементного камня.

Основные задачи: изучение влияния алюмосиликатных и карбонатных добавок на свойства получаемых композиционных портландцементов, а также исследование влияния условий твердения на прочность цементного камня и влияние добавок на процесс водоотделения. Практическая часть исследовательской работы заключалась в получении композиционного портландцемента при совместном помоле в вибромельнице клинкера с гипсом и добавками при разных соотношениях компонентов.

В качестве сырьевых материалов использовали глину «Новолукомль», известняк, доломит, и мел. Содержание глины в смеси составляло 5–10 мас.%, добавок 10–30 мас.%. Поскольку в глинистых породах кремнезем и глинозем химически связаны в глинистые минералы и не могут участвовать в реакциях гидратации портландцемента, для придания им активности породу подвергали термообработке при температуре 750 °С.

По результатам испытаний основных физико-механических свойств цементов были определены оптимальные составы с дозировкой добавки глины 5–10%, доломита 10%–30%, известняка 10%–20%.

Результаты исследования показали эффективность использования добавок и могут быть интересны для предприятий производителей бетонов и железобетонов.