

УДК 691.215.1:691.5:661.25

Д.М. Кузьменков, научн. сотр.
(ГП «Институт НИИСМ», г. Минск)

ПОЛУЧЕНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ ВЫСОКОПРОЧНЫХ ГИПСОВЫХ ВЯЖУЩИХ ИЗ СИНТЕТИЧЕСКОГО ГИПСА

В Республике Беларусь доля гипсовых вяжущих в общем балансе минеральных вяжущих веществ (цемент, известь, гипс) составляет менее 1%. Это обусловлено отсутствием природного гипса и поэтому потребность в готовых изделиях и сырье покрывается за счет импорта.

В связи с этим перспективным направлением может явиться производство синтетического гипса путем сернокислотного разложения доломита. Полученный таким образом синтетический гипс относится к высшему сорту и, следовательно, это будет залогом получения из него высококачественных гипсовых вяжущих.

Нами разработаны несколько способов получения гипсовых вяжущих из синтетического гипса. Одним из них является автоклавный способ производства. Было изучено влияние основных технологических параметров на свойства гипсового вяжущего: влажность и усилие прессования брикетов синтетического гипса, температура и давление при автоклавной обработке, время изотермической выдержки, а также параметры сушки целевого продукта.

Были найдены оптимальные значения вышеуказанных параметров: влажность порошка синтетического гипса 14–16 %, давление прессования 45–55 МПа, температура запаривания 120 °С, давление 0,12 МПа, время изотермической выдержки 30 мин.

Рентгенофазовым и термогравиметрическим анализами проведено исследование вещественного состава полученного высокопрочного гипсового вяжущего. Содержание α -CaSO₄·0,5H₂O составляет в нем в пределах 91–93 %, CaSO₄·2H₂O – 4–5 %.

Гипсовые вяжущие, полученные по оптимальному режиму обладают следующими свойствами: начало схватывания 5–6 мин., окончание схватывания 10–11 мин, прочность до 21 МПа, коэффициент линейного термического расширения менее 1%.

Полученное гипсовое вяжущее полностью соответствует свойствам действующего стандарта и может быть успешно использовано в составе сухих строительных смесей, для изготовления литевых форм и других целей.

Предварительные экономические расчеты показали, что данная технология переработки доломита на гипсовые вяжущие с учетом использования сырьевых компонентов местного производства является рентабельной.