

УДК 666.616; 552.11
 ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЙ ПОРИСТЫЙ МАТЕРИАЛ НА ОСНОВЕ
 ГРАНИТОИДНЫХ ОТСЕВОВ И ОТХОДОВ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

И. М. АЗАРЕНКО

Научные руководители: Ю. А. КЛИМОШ, канд. техн. наук, доц.;

С. Е. БАРАНЦЕВА, канд. техн. наук, доц.

Белорусский государственный технологический университет

Минск, Беларусь

В настоящее время для улучшения экологической обстановки в Республике Беларусь актуальной проблемой является утилизация различных отходов промышленности. На основе отходов камнедробления Микашевичского РУПП «Гранит», отходов сталеплавильного производства ОАО «БМЗ» и глины «Лукомль» получен пористый теплоизоляционный материал, который может использоваться в качестве заполнителя легких бетонов. В процессе выплавки стали в дуговых сталеплавильных печах при высоких температурах цинк, железо и другие элементы, присутствующие в шихте, переходят в газовую фазу и далее в больших количествах накапливаются в аппаратах системы газоочистки в виде пыли (ПГУ). Основой служила ранее разработанная сырьевая композиция, в которую вводилась пыль ПГУ. Для формирования пористой структуры использовался карбид кремния (SiC). Обжиг сырцовых гранул (полуфабриката) проводился при максимальной температуре (1185 ± 10) °С.

Основные свойства образцов пористого теплоизоляционного материала в зависимости от содержания пыли приведены на рис. 1.

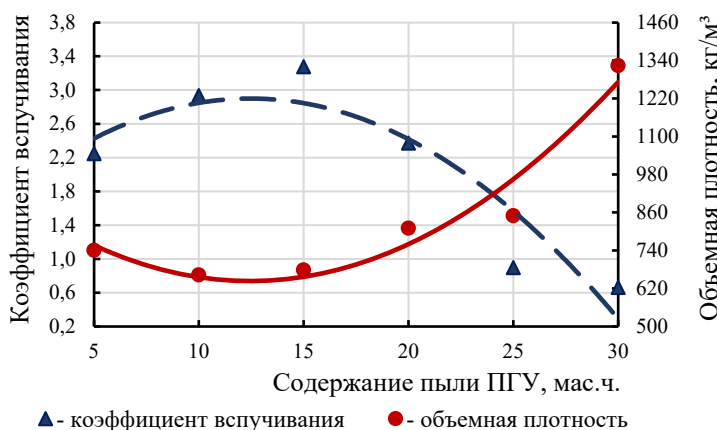


Рис. 1. Влияние добавки пыли на свойства образцов

Установлено, что добавка вводимой в сырьевую композицию пыли в количестве 15...20 мас. ч. обеспечивает коэффициент вспучивания 2,4...3,2, объемную плотность 640...800 кг/м³, что соответствует показателям материалов аналогичного назначения.

Поры в структуре образцов распределены равномерно.

Таким образом, подтверждена целесообразность использования пыли ПГУ в качестве добавки в сырьевую композицию теплоизоляционных пористых материалов, а также экономическая и экологическая эффективность комплексной утилизации двух видов отходов.