

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ НА ОСНОВЕ ГОРНЫХ ПОРОД УРАЛА

*доц. Ф.Л.КАПУСТИН, доц. В.М.УФИМЦЕВ, с. н. с. Е.Б.ВЛАДИМИРОВА,
студ. М.В.ЦАРЕВА, студ. А.В.ТРЫНОВ*

Уральский государственный технический университет

Реализация государственной политики в области энергосбережения требует не только увеличения производства традиционных теплоизоляционных материалов, но и разработку и промышленный выпуск новых высокоэффективных материалов с современными потребительскими свойствами.

Основными теплоизоляционными материалами, используемыми в настоящее время в нашей стране, являются минеральная вата и пенополистирол. Однако, наряду с положительными свойствами, минеральная вата со временем дает усадку и экологически небезопасна, а пенополистирол - горючий материал.

Анализ тенденций развития их производства в мире свидетельствует о резком увеличении объемов выпуска в европейских странах ячеистых материалов на основе стекла - пеностекла. Этот материал известен уже несколько десятилетий неограниченной долговечностью, высокой огнестойкостью, экологической безопасностью.

Нами была изучена возможность получения из опаловых горных пород (диатомит, трепел и опока) по обжиговой технологии материала, который по своим свойствам практически не отличается от пеностекла, но имеет более низкую себестоимость. При использовании в качестве жидкости затвердения водного раствора гидроокиси натрия, после формования и обжига при определенной температуре получали материал с однородной пористой структурой и низкой пластичностью. Анализ полученных результатов показывает:

- вспучиваемость шихты зависит от количества щелочи в ней, температуры и продолжительности термообработки;
- увеличение количества NaOH в смеси с 11 до 29% повышает коэффициент ее вспучивания при разных температурах с 0,7-0,9 до 2,4-5;
- подъем температуры с 750 до 1000 °С обеспечивает снижение средней плотности обожженного продукта с 1000 до 200 кг/м³;
- материал с плотностью 200-300 кг/м³ имеет прочность 0,5-0,8 МПа, водопоглощение через 1 сутки 15-17% и коэффициент теплопроводности 0,06-0,08 Вт/м.град.

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ АНГИДРИТОВЫХ ВЯЖУЩИХ ИЗ ФОСФОГИПСА

д. т. н. А.И.ОКУНЕВ, доц. В.М.УФИМЦЕВ, инж. В.А.ЮРТАЕВ

Уральский государственный технический университет

Специфическими особенностями фосфогипса, как сырья для производства вяжущих, является присутствие в нем значительных количеств нежелательных соединений фтора и фосфора, а также повышенное влагосодержание. Указанные особенности затрудняют получение из фосфогипса дешевого и качественного гипсового вяжущего. Ранее была установлена возможность нейтрализации фосфора и фтора путем связывания их в устойчивые комплексные соединения введением известьесодержащих добавок [1]. При этом было предложено подвергать нейтрализованный продукт грануляции, что облегчало решение задачи его последующей утилизации.

В настоящей работе исследовались перспективы получения качественных гипсовых вяжущих из нейтрализованного гранулированного фосфогипса с применением факельно-слоевого и слоевого сжигания газа. Эффективность указанных способов сжигания, установленная нами применительно к технологии получения цементного клинкера обжигом по ме-