

## ГРАНУЛИРОВАННОЕ ПЕНОСТЕКЛО НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВ

### ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

В Минской области функционирует предприятие по сбору, транспортированию, переработке бросового стеклобоя с разделением получаемого продукта (очищенный стеклобой) по цвету: коричневый, зеленый, бесцветный. Однако используемые для оптического сортирования индикаторы не различают цвет мелких частиц стекла. Вследствие этого фракция < 5 мм удаляется в середине цикла и образует отсев — отход сортирования стеклобоя.

Работами, проведенными на кафедре технологии стекла и керамики, показано, что данный вид отходов является ценным сырьем для производства гранулированного пеностекла, обладающего уникальными свойствами и, что в особенности важно, способного по себестоимости конкурировать с керамзитом, превосходя его по комплексу характеристик.

Получаемые отсе́вы стеклобоя содержат около 85–88 % несортированного стекла и 12–15 % примесей: органических (бумага, пластик и др.) и неорганических (грунт, керамика). Объем получаемых отсе́вов на установке сортирования бросового стеклобоя составляет около 10 000 т/год.

В ходе исследований, проведенных на кафедре стекла и керамики БГТУ, разработаны составы шихт на основе указанных отсе́вов, которые при одностадийной термообработке при 800 °С формируют вспененные материалы с насыпной плотностью 110–180 кг/м<sup>3</sup> (в зависимости от гранулометрии) и теплопроводностью — 0,051–0,059 Вт/м·К, прочностью на сжатие — 0,6–0,9 МПа. При этом из составов шихт выведены другие дорогостоящие компоненты — жидкое стекло и глицерин. В итоге стоимость сырья и его измельчение не превышает 11 \$/м<sup>3</sup>, а себестоимость конечного продукта составляет 20–25 \$/м<sup>3</sup>, что делает его конкурентным по цене с основными типами рассмотренных выше ТИМ (пенопластами, волокнистыми материалами на основе минерального и стекловолокна, пено- и газобетонами, керамзитом).

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Основным преимуществом является себестоимость конечного продукта 20–25 \$/м<sup>3</sup>, что делает его конкурентным по цене с керамзитом, при отсутствии характерных для него проблем качества (водопоглощение, повышенная плотность, отсутствие возможности получения мелкогранулированного продукта).

Новизна разработки заключается в возможности использования стеклоотходов, не находящихся применение.



### ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Организация производства гранулированного пеностекла на основе отходов промышленности.

### СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выполнена научно-исследовательская и опытно-конструкторская (технологическая) работа; выпущен опытный образец.

### СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Поданы две заявки на изобретение.

### ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ / ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

ГУ «Белресурсы».

### КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

**УО «Белорусский государственный технологический университет»**

**e-mail: root@belstu.by**

**тел.: (+375 17) 226-14-32**