

Разработка технологии извлечения плавающей алюмосиликатной микросферы из золошлаковых материалов

ИШНПТ гр. 4ГМ92

Выполнил: Чернов А.В.

Руководитель: старший преподаватель

НОЦ Н.М. Кижнера Усольцева Н.В.

Введение

Золошлаковые отходы тепловых электростанций (ЗШО) — это твердые продукты сгорания углей, состоящие в основном из породообразующих компонентов



Проблема

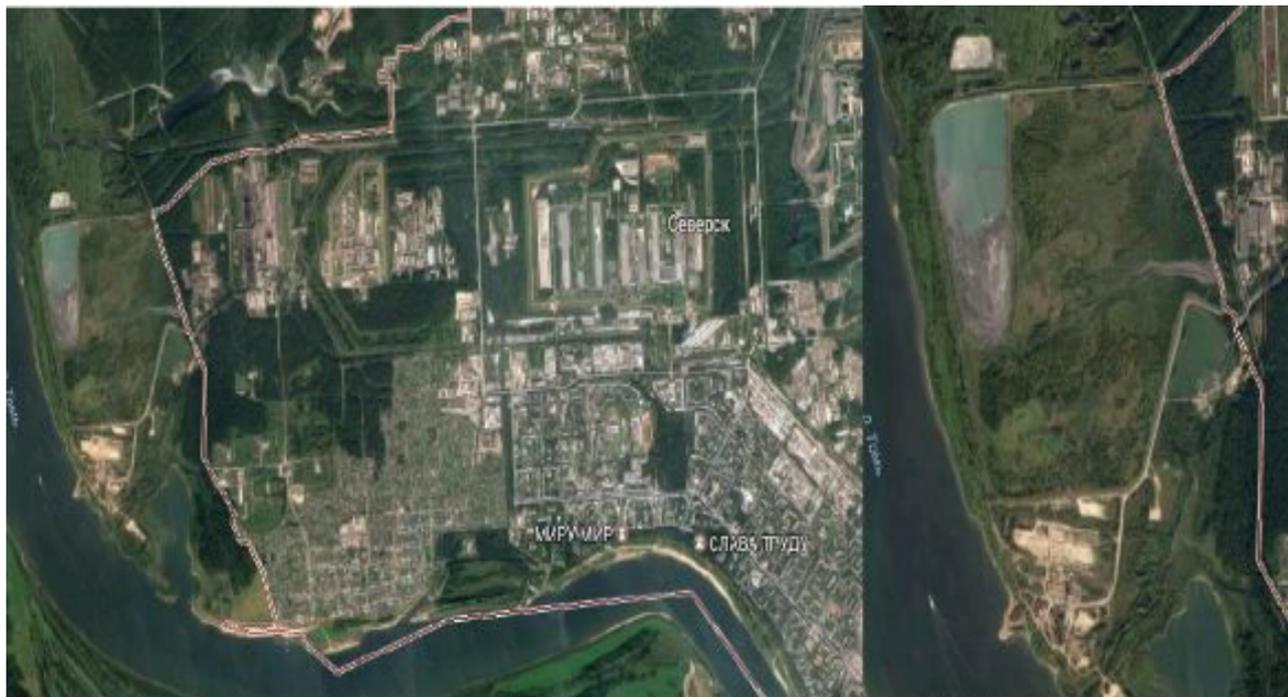
Современная энергетика наносит ощутимый вред окружающей среде, ухудшая условия жизни людей. Основа современной энергетики – различные типы электростанций. Технология производства электрической энергии на ТЭС связана с образованием большого количества отходов.



Степень утилизации золы ТЭЦ в основных угледобывающих странах

1. Дания- 100%	6. США-38%
2. Польша- 87,3%	7. Австралия-34%
3. Германия-75%	8. ЮАР-30%
4. Англия-65%	9. Индия-26%
5. Китай-65%	10. Россия -10%

Золоотвалы Северской ТЭЦ

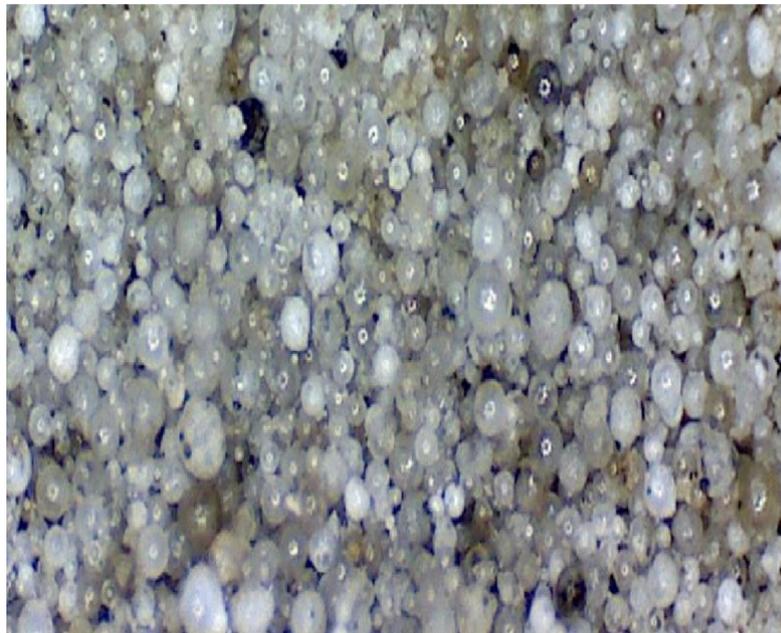


Содержание макроэлементов в золошлаках

золоотвала № 2 Северной ТЭЦ

	Среднее	Минимум	Максимум
SiO ₂	53,25±0,24	47,01	59,53
TiO ₂	0,72±0,003	0,63	0,83
Al ₂ O ₃	18,30±0,12	15,61	21,83
Fe ₂ O ₃	6,94±0,27	4,08	15,93
MnO	0,15±0,01	0,08	0,44
MgO	1,15±0,02	0,82	1,63
CaO	2,51±0,04	1,77	3,52
Na ₂ O	0,68±0,01	0,42	0,86
K ₂ O	2,14±0,01	1,82	2,45
P ₂ O ₅	0,23±0,01	0,14	0,42

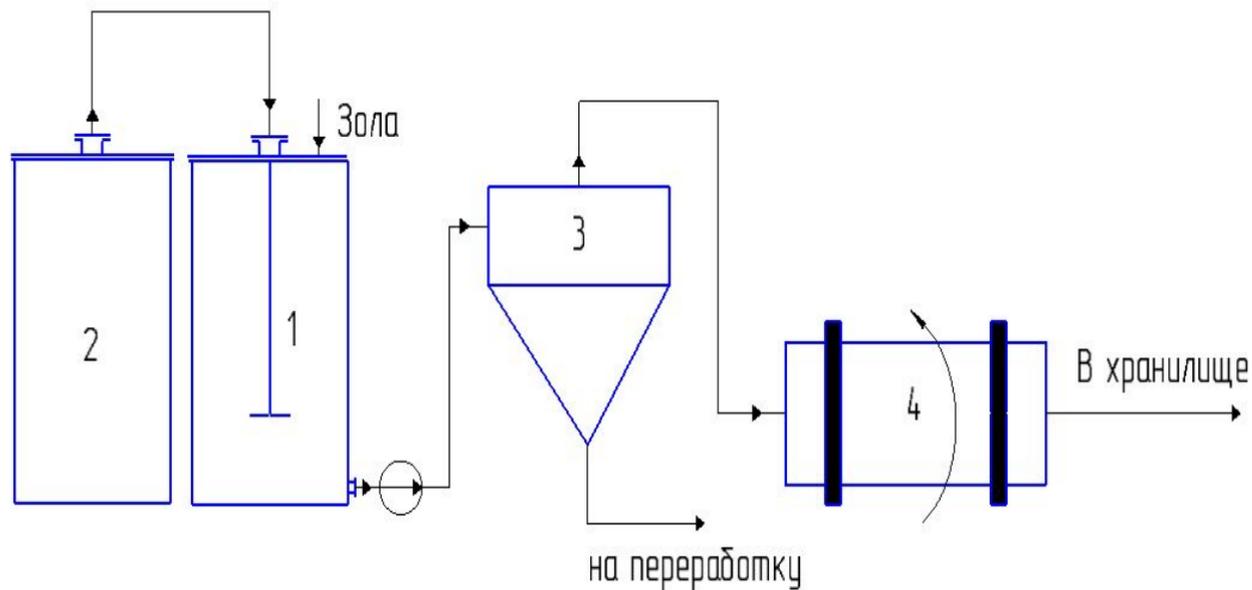
- Диаметр: от 10 до 200 мкм
(в среднем 100 мкм)
- Стенки толщиной: от 2 до 10 мкм
- Температура плавления:
1400-1500°C
- Плотность: 580-690 кг/м³
- Твердость по Моосу : 6
- Коэффициент теплопроводности:
0,08-0,20 Вт/(м*К)



Содержание фракций микросферы

Фракция D_{cp} , мм	Содержание фракций микросферы, %
<0,04	40,02
-0,1+0,04	39,73
0,25+0,1	15,22
-0,5+0,25	5,04

Технологическая схема выделения плавающей алюмосиликатной микросферы



Применение



Ячеистый бетон



Бурильный раствор

Применение



Огнеупорный кирпич



Высокопористый
шлифовальный круг

Заключение

Золошлаковые отходы являются техногенным минеральным сырьем, которое со временем только накапливается, а не истощается в противоположность природному. Это повышает перспективность их изучения и вовлечения в использование. Переработка золошлаковых отвалов путем извлечения ценных компонентов и производства строительных материалов позволит высвободить занимаемые земли (площади), которые можно использовать для новых нужд.

Спасибо за внимание!

