



Министерство образования и науки РФ
ФГБОУ ВО
«Уральский государственный горный университет»

**Создание заменителя древесного
угля для производства
кристаллического кремния и
высококачественного чугуна (НЗ)**

Рахимова Валерия Тахировна
ФГБОУ ВО «УГГУ»

Актуальность идеи



Разработка 1 га торфяника позволяет
сберечь 100 га лесных насаждений

Продукция получаемая с использованием древесного угля

а



б



в



г



д



а - древесный уголь

б - чугунное литье

в - кристаллический кремний

г - микросхема

д - алюминий-кремниевые сплавы

Цель проекта

Обоснование технологических и технических разработок по получению заменителя древесного угля для производства кристаллического кремния, алюминий-кремниевых сплавов и высококачественного чугуна



а - торф



б - торфяной кокс



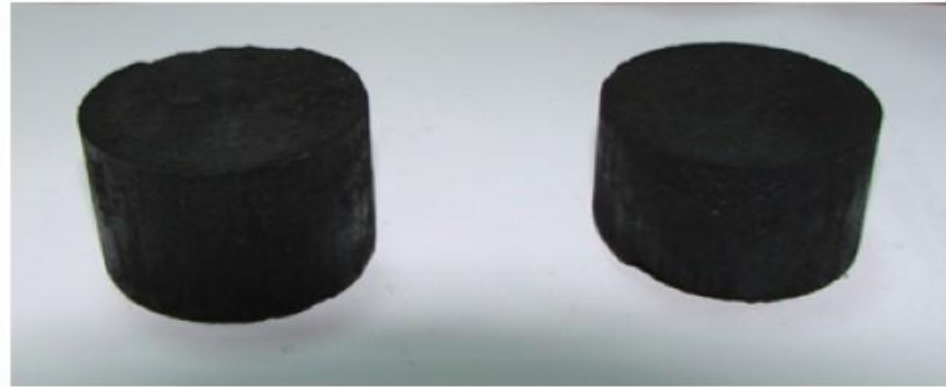
в – нефтяной кокс

Опытные образцы готовой продукции

а



б



в

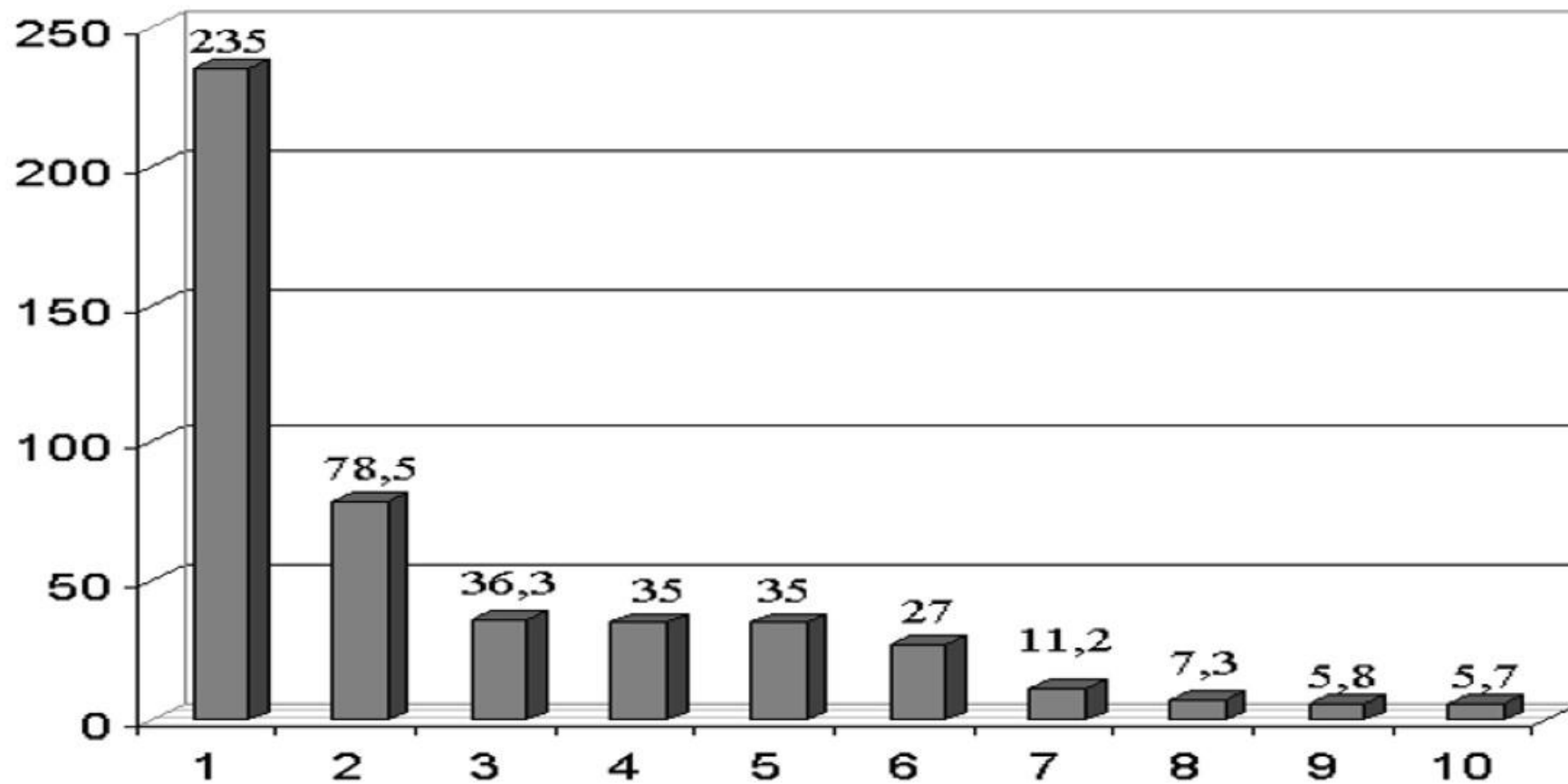


а - торфяной кокс

б - прессованные торфо-коксовые брикеты

в - пресс-формованный торфо-коксовый брикет

Запасы торфа



Запасы торфа по странам, млрд. т.

Россия (1), Индонезия (2), США (3), Финляндия (4), Канада (5), КНР (6), Швеция (7), Германия (8), Ирландия (9), Великобритания (10)

Характеристики используемых КОМПОНЕНТОВ

Наименование материала	Удельная теплота сгорания, МДж/кг	Зольность, %	S, %
Древесный уголь	27-29	до 3	0,1
Торф	8-15	1,5-7	0,1-0,2
Торфяной кокс	27	до 8	0,2-0,3
Нефтяной кокс	30-31	0,1-1	до 1
Заменитель	26-28	3-3,5	0,15

Сравнение стоимости сырья

- ▶ Стоимость древесного угля - 14 000 руб./т
- ▶ Стоимость торфа - 500 руб./т
- ▶ Стоимость торфяного кокса - 5900 руб./т
- ▶ Стоимость нефтяного кокса - 3500 руб./т
- ▶ Стоимость заменителя - 7000÷8000 руб./т

Потенциальные предприятия- потребители продукции



Братский алюминиевый завод
Объем продукции: 1 000 000 т/год

Возможный объем использования
заменителя: 100 000 т/год
Экономия: 700 000 000 руб./год



Богословский алюминиевый завод
Объем продукции: 183 000 тонн/год

Возможный объем использования
заменителя: 36 000 т/год
Экономия: 250 000 000 руб./год



Уральский алюминиевый завод
Объем продукции: 105 000 тонн/год

Возможный объем использования
заменителя: 20 000 т/год
Экономия: 140 000 000 руб./год



Богучанский алюминиевый завод
Объем продукции: 600 000 тонн/год

Возможный объем использования
заменителя: 60 000 т/год
Экономия: 420 000 000 руб./год

Наш партнер



МУП Торфмаш



Добыча торфа

п. Кедровое

Календарный план

№ этапа	Наименование работ по основным этапам НИР	Сроки выполнения работ (мес.)
1	Анализ сырьевых ресурсов для производства заменителя древесного угля.	6
2	Принципы выбора состава заменителя древесного угля.	6
3	Разработка технологии получения сырья для производства заменителя древесного угля.	6
4	Разработка принципов сбалансированного подбора состава заменителя древесного угля.	6

Команда

- ▶ Александров Борис Михайлович,
д.т.н., профессор
- ▶ Шерстнев Виктор Иванович, к.т.н.,
доцент

***Благодарю за
внимание!***

**Рахимова Валерия Тахировна
valeriya.raximova.2012@mail.ru**