

**ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ
ПРОДУКТОВ СЖИГАНИЯ УГЛЯ РАЗНЫХ УГОЛЬНЫХ
ПРЕДПРИЯТИЙ**

А. А. Матошин, А. Ю. Оглезнев, А. В. Лукин, Е.С. Мирошниченко
КузГТУ

Филиал КузГТУ в г. Белово

Научный руководитель: Законнова Л.И., д.б.н

Россия – государство где традиционными энергоносителями является: нефть, газ и твердое топливо. В промышленных и бытовых целях используются местные энергоносители. Поскольку перспективным энергетическим топливом на сегодняшний день остается уголь, то в данной работе будут рассматриваться методы исследования, применяемые для угля.

В Кузбассе население использует каменный уголь для отопления помещений повсеместно и в течение всего года. Таким образом, продукты сжигания угля частным сектором дополняют суммарные выбросы в атмосферу загрязнителей от промышленных предприятий. Кузбасс является зоной острых экологических ситуаций. Атмосфера, почва и вода во многих населенных пунктах загрязнены на столько, что проживание становится опасным для населения.

В настоящее время существуют стандартные методы исследования продуктов сжигания угля. Все эти методы достаточно трудоемкие и не могут быть проведены за пределами специализированных лабораторий [1; 2]. Но населению было бы интересно выяснить насколько опасен или безопасен тот уголь, который они используют в быту.

В связи с этим **цель работы:** изучить продукты сжигания угля в топках домашних печей, провести сравнительный анализ продуктов сжигания угля разных марок доступными методами.

Работа выполнена в рамках учебной дисциплины «Горнопромышленная экология».

Исследование было проведено в феврале 2019г. Материалом послужили продукты сжигания угля. Сущность метода для определения содержания диоксида азота, углерода и серы, заключается в сжигания угля в бытовой печи и выделении с печной трубы дыма, из которого взяты пробы диоксида для определения содержание углерода, серы, азота. Анализировали уголь, с разрезов Виноградосвкий, р. Краснобродский и шахты Беловская (Шахта) сбор осуществлялся непосредственно при помощи прибора «аспиратор НП-4 и при помощи индикаторных трубок для анализов. Использовались объемы 100м^3

Диоксид серы. Самая высокая концентрация диоксида серы выявлено в пробах дыма из угля Краснобродского разреза. Меньше всего диоксида серы

выделялось при сжигании угля разреза Виноградовский, уголь Шахты Беловская, при сжигании выделял 1,8 единиц/100м³.

Диоксид углерода. Самая высокая концентрация диоксида углерода выявлено в пробах дыма из угля разреза Виноградовский.

Диоксид азота. Ни в одной из проб дыма диоксида азота не обнаружено.



Рисунок 1 – Визуальные показатели продуктов сжигания угля

Таблица 1 – Величины продуктов сжигания угля

р.Красный Брод:	р.Виноградовский:	Беловская Шахта:
диоксид серы – 2,0	диоксид серы – 1,5	диоксид серы – 1,8
Диоксид углерода – 2,0	Диоксид углерода > 2,0	Диоксид углерода – 2,0
Диоксид азота - не выявлено	Диоксид азота - не выявлено	Диоксид азота - не выявлено

Таким образом в углях традиционно сжигаемых, мы не выявили наличие соединений азота, что может позволить нам сделать вывод, о достаточной безопасности продуктов сжигания угля, взятых с разрезов (Беловская Шахта, р.Виноградовский, р. Краснобродский).

Список литературы

1. Мальцев Л.И., Кравченко И.В., Лазарев С.И., Лапин Д.А. СЖИГАНИЕ КАМЕННОГО УГЛЯ В ВИДЕ ВОДОУГОЛЬНОГО ТОПЛИВА С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ КОТЛОВ. Институт теплофизики СО РАН, ООО «ПРОТЭН», г. Новосибирск, ОАО «СКЭК», г. Кемерово
2. Глазырин В.А., Ненишев А.С., Орумбаев Р.К. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СЖИГАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ УГЛЕЙ В КОТЛАХ НОВОЙ МОДИФИКАЦИИ. Омский государственный технический университет
Выполнены теплотехнические испытания по сжиганию экибастузского и майкубенского углей в слоевых.