## Утилизация и переработка бурового шлама

Выполнил: Няруй Юрий

ученик 10 класса

#### Актуальность

Наибольшую опасность для объектов природной среды представляют производственно-технологические отходы бурения. Эти отходы содержат множество разных химических реагентов различной степени экологической опасности. Поэтому проблема утилизации и переработки бурового шлама является наиболее острой.

- Объект исследования: процесс утилизации и переработки бурового шлама;
- Предмет исследования: современные методы утилизации и переработки бурового шлама.
- Гипотеза: получение ценных фракций углеводородов из бурового шлама будет возможно, если использовать индукционную термическую десорбционную установку, работающую на основе термического разделения фаз углеводородов.

Цель: выявление преимуществ переработки бурового шлама с помощью ИТДУ

Задачи:

- Изучить литературные источники по данной проблеме;
- Рассмотреть методы утилизации бурового шлама;
- ✓ Провести переработку шлама в индукционной термической десорбционной установке (ИТДУ) с получением готового сырья;

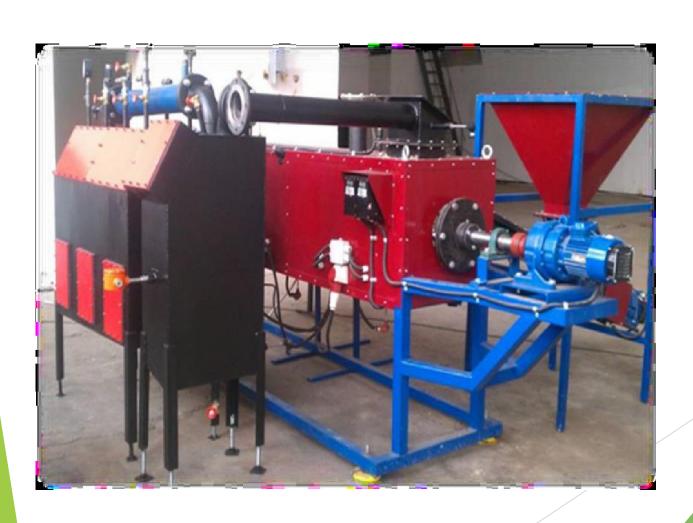
- Буровой шлам водная суспензия, твёрдая часть которой состоит из продуктов разрушения горных пород забоя и стенок скважины (при промывке глинистым раствором).
- Содержание нефтепродуктов в буровом шламе в пределах от 2000 до 13870 мг/кг, из них составляют смолы 5,6%, полициклические ароматические

углеводороды - 20,1 %.

## Методы переработки бурового шлама:

- Термический метод
- Биологический метод
- Физический метод
- Химический метод
- Химико-физический метод

### Индукционная термическая десорбционная установка



#### Технологический процесс

- 1) Подача шлама в бункер;
- 2) Нагрев с помощью реактора;
- 3) Выделение углеводородных фракций: при температуре  $300^{0}$ С выкипает керосин, при  $400^{0}$ С дизельное топливо, свыше  $400^{0}$ С мазут и масла;
- 4) Конденсация полученных паров;
- 5) Сепарация отделение технической воды;
- 6) Получение готового сырья.

#### Полученные продукты:



Образцы, полученные в процессе переработки шлама на масляной основе (тех вода, масло и твердая сухая фаза)



Глина до (1) и после (2) переработки ИТДУ

#### Выводы:

- В ходе изучения литературных источников было выявлено, что проблема утилизации и переработки бурового шлама стоит достаточно остро. Среди существующих методов наибольшее распространение получил термический метод.
- Индукционная термическая десорбционная установкапозволяет не только безопасно утилизировать шлам, но и выделить из него полезные компоненты. Кроме того ИТДУ мобильна и не требует крупных финансовых затрат.

# Спасибо за внимание!