

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°C - выкипает керосин,
при 400°C - дизельное топливо, свыше 400°C -
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 установка позволяет 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!