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 300^0С – выкипает керосин, при 400^0С – дизельное топливо, свыше 400^0С – 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!