**Очистка пластовой воды в рассол для производства соды**

***Прахов А.А.1, Дубровина К.Р.1***

*Студент, 1 курс бакалавриата*

*1Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет» (ФГБОУ ВО «КНИТУ»), Казань, Россия*

### *E-mail*: shura.prakhov06@mail.ru

Пластовые воды являются неизменным спутником нефтяных и газовых месторождений. Увеличение добычи нефти приводит к неизбежному увеличению добываемой пластовой воды. На сегодняшний день пластовые воды признаны серьёзнейшим источником загрязнения окружающей среды. Поэтому очистка пластовых вод является актуальной задачей. Очищенные пластовые воды являются новым источником минерального сырья, способным заменить традиционные виды сырья при производстве кальцинированной соды.

Целью работы являлся поиск способа очистки пластовой воды от нефтепродуктов и солей кальция и магния в рассол для производства кальцинированной соды.

Объектом исследования является пластовые воды нефтяных месторождений.

Состав пластовой воды был установлен с помощью таких методов, как оптическая эмиссионная спектрометрия с индуктивносвязанной плазмой, масс-спектрометрия с индуктивно связанной плазмой, ионная хроматография, титриметрия, флуориметрия. В пластовой воде было обнаружено более 30 компонентов. В большом количестве содержатся ионы натрия (91866 мг/дм3) и хлора (151670 мг/дм3), также присутствуют ионы кальция (16828 мг/дм3) и магния (3555 мг/дм3). Это позволяет данный состав отнести к рассолам. Поэтому было предложено очищать данную пластовую воду как рассол (сырой) с целью дальнейшего его использования для получения кальцинированной соды технической квалификации [1].

Очистку рассола проводили в две стадии. На первой стадии предложено проводить предварительную очистку рассола от следов нефтепродуктов и железа пропусканием через слой адсорбентов – цеолит-уголь-цеолит [2]. Второй стадией являлась очистка адсорбированного рассола от солей кальция и магния. Для очистки пластовой воды от примесей солей кальция и магния был выбран содово-каустический метод. Суть этого метода состоит в том, что в адсорбированный рассол сначала вводят кальцинированную соду, предварительно растворенную в очищенном рассоле, а затем сразу же NaOH, который также предварительно растворяют в очищенном рассоле [3].

В результате из полученного рассола были получены лабораторные образцы кальцинированной соды чистотой 99% и выше.

**Литература**

1. Хацринов А.И. Дубровина К.Р. Технология очистки пластовой воды в лабораторных условиях для производства соды // Вестник технологического университета. 2023. Т.26. № 12. С.103-106
2. Бурдынь Т.А. Химия нефти, газа и пластовых вод. М.: Недра, 1978. - 277 с.
3. Фурман А.А. Приготовление и очистка рассола. М.: Химия, 1966. - 232 с.