

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА СОЛЕОБРАЗОВАНИЯ В МИНЕРАЛИЗОВАННЫХ СРЕДАХ НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Талипова Ж.Р. (ИТМО), Пучина Г.Р. (ООО “Газпромнефть НТЦ”)

Научный руководитель – **Колтовая Е. М. (ИТМО)**

Введение. В современных реалиях существует острая проблема развития процессов солеобразования в скважинах и элементах подземного оборудования. Накапливаясь в добывающих скважинах и в нефтесборных линиях, отложения неорганических солей снижают качество дорогостоящего оборудования и, как следствие, приводят к ремонтным работам. Борьба с солеотложениями в настоящее время ведется в двух направлениях – удаление уже сформировавшихся отложений и предотвращение их образования [1]. С точки зрения эффективности и экономичности, затраты на избежание процесса солеобразования в десятки раз меньше, чем устранение последствий соленакопления в нефтепромысловом оборудовании. Изучение методов предотвращения солеобразования для современного оборудования наиболее актуально в связи с ростом объемов добываемой пластовой жидкости и увеличением обводненности нефти.

Основная часть. Прогнозирование выпадения минеральных осадков, с последующим использованием ингибиторов солеотложений, является эффективным способом предотвращения осаждения неорганических солей. Первый этап исследований - проведение анализа состава вод, определяющий склонность к образованию и выпадению осадков. Необходимость понимания состава вод является основным шагом для определения прогнозной оценки отложений [2].

В настоящей работе для определения состава пластовых вод использовался метод капиллярного электрофореза. Для анализа использовалась система «Капель-104Т» с программным обеспечением «Мультихром 3.4». Отмытый от органической составляющей образец исследовали оптической микроскопией с помощью оптических микроскопов Nikon с-fig и Olimpus VX-51.

С помощью существующих методов предотвращения солеобразования решаются две задачи:

- 1) Определение стабильности пластовой и закачиваемой воды к осадкообразованию в оборудовании, работающем в нефтесборных скважинах;
- 2) Определение оптимального способа защиты внутренних поверхностей насосного оборудования в зависимости от параметров его эксплуатации, т. е. целесообразное использование ингибиторов солеотложений.

Выводы. По индексу Ланжелъе была проведена прогнозная оценка выпадения гипса пластовых и попутно добываемых вод. По методике Скиллмена-Мак-Дональда-Стиффа рассчитан объем гипса, выпавшего в осадок на нефтепромысловом оборудовании.

Список использованных источников:

1. Пучина, Г.Р. Современная практика предупреждения и удаления солеотложений / Г.Р. Пучина, В.В. Рагулин, А.Г. Телин и др. // Нефтегазовое дело. – 2019. – №2. – С. 72–80.
2. Топольников, А.С. Прогнозирование солеотложения в скважине при автоматизированном подборе насосного оборудования / А.С. Топольников // Инженерная практика. – 2009. – №7. – С. 16–21.