

**Комплексный анализ совместимости кислотных составов с нефтями  
Ромашкинского месторождения**

**Научный руководитель – Давлетшина Люция Фаритовна**

***Мерзляков Константин Кириллович***

*Студент (бакалавр)*

Российский государственный университет нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина,  
Факультет химической технологии и экологии, Москва, Россия

*E-mail: mkk.tula@gmail.com*

В настоящее время на территории РФ проводится большое количество кислотных обработок. В первую очередь это связано с истощением месторождений и, как следствие, постепенным снижением дебита. Для поддержания его на прежнем уровне проводятся кислотные обработки, которые показывают положительные результаты при регулярном их проведении.

Однако при проведении кислотных обработок может возникать большое количество различных осложнений, таких как: образование высоковязких нефтекислотных обратных эмульсий, минеральных осадков, асфальтеносмолопарафиновых отложений (АСПО), миграции и набухания глин. При разработке эффективных кислотных составов проходят комплекс лабораторных испытаний [1].

В данной работе исследовалась совместимость нефтей Ромашкинского месторождения с кислотными составами согласно стандартной методике. Дополнительными параметрами для комплексного анализа были выбраны: измерение межфазного натяжения по контуру висячей капли на приборе DataPhysics OSA15Pro, измерение динамической вязкости на приборе Rheotest RV2.1, электростабильности эмульсий на приборе ПЭС-1000, оценка дисперсности на микроскопе МИКМЕД-3.

Объектами исследования являлись образцы нефтей Ромашкинского месторождения с различных горизонтов. В качестве кислотных составов использовались растворы соляной и сульфаминовой кислот, как наиболее часто используемых кислот для кислотных обработок коллекторов.

Все измерения, кроме определения межфазного натяжения, проводились с учетом временного фактора, то есть сразу после образования кислотной эмульсии и через 30 и 60 минут.

При соотнесении данных, были получены следующие закономерности:

- При снижении межфазного натяжения, стабильность кислотных эмульсии возрастает;
- Межфазное натяжение снижается при увеличении концентрации соляной и сульфаминовой кислот;
- Вязкость нефтекислотных эмульсий снижается с течением времени при одновременном увеличении размера глобул кислотных эмульсий;
- Соляная кислота образует более стабильные эмульсии и показывает более низкие значения межфазного натяжения на границе с образцами нефтей на всем диапазоне исследуемых концентраций.

**Источники и литература**

- 1) Силин М.А., Магадова Л.А., Толстых Л.И. и др. Промысловая химия: учебное пособие. М.: РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина, 2016. – 352с.