



## Доклад на тему «КОРРОЗИЯ ТРУБНЫХ СТАЛЕЙ НАСОСНО-КОМПРЕССОРНЫХ ТРУБ С РАЗЛИЧНЫМ СОДЕРЖАНИЕМ ХРОМА ПРИ НЕФТЕГАЗОДОБЫЧЕ»

Симогостицкий Дмитрий, группа НР-51  
Dsimgostickij\_01@mail.ru



### Актуальность

В настоящее время большинство месторождений РУП «Производственное объединение «Белоруснефть» находятся на поздней стадии разработки, для которой характерна высокая обводненность продукции скважин. Одной из основных задач в таких условиях является поиск инженерных решений, направленных на предупреждение коррозии подземного оборудования в процессе добычи нефти. В условиях эксплуатации добывающих скважин месторождений РУП «ПО «Белоруснефть» подземное оборудование подвержено электрохимической жидкостной углекислотной коррозии, при этом коррозионному разрушению подвергается, главным образом, внутренняя поверхность насосно-компрессорных труб (НКТ). Средний показатель скорости локальной коррозии в условиях коррозионно-агрессивных сред месторождений Беларуси составляет 2-3 мм/год.

### Цель работы

Определить на основании результатов влияние элементного состава, микроструктуры и способа термообработки на коррозионные и эксплуатационные свойства в условиях коррозионно-агрессивных скважинных сред месторождений НГДУ «Речицанефть».

### Результаты

Сталь	Вид повреждения	Степень поражения
32Г1А	питтинги и язвы	95%
18Х3МФБ	общая коррозия	35-40%
32ХГ	общая коррозия	90%
13Cr	Не выявлены	

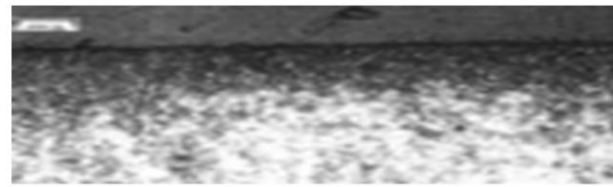


Рисунок 1 – Морфология поверхности ОСК 32ХГ P110 API 5CT

Стендовые испытания для определения коррозионной стойкости предоставленных трубных сталей проводились в соответствии с требованиями стандартов ASTM D513, ASTM D3370, ASTM G1, ASTM G46, NACE TM0169 на установке, моделирующей скважинные условия (рис. 1). Данная установка соответствует требованиям, предъявляемым стандартами к лабораторному оборудованию для проведения коррозионных испытаний, и обеспечивает: поддержание заданной температуры рабочей среды; создание и поддержание заданного давления в циркуляционном контуре; создание и поддержание заданного расхода рабочей среды; время непрерывной работы на установке не лимитируется.



Рисунок 2 – Схема установки «АА-КОНКОР»

### Вывод

Стендовые испытания позволили сократить временные и финансовые затраты на промышленные испытания, выбрать трубные стали (13Cr), обладающие повышенной коррозионной стойкостью в определенных условиях добывающих скважин месторождений НГДУ «Речицанефть».

### Список литературы

1. Петров, С.С. Коррозионное разрушение металла нефтегазопроводных труб в процессе эксплуатации и при лабораторных испытаниях / С.С. Петров, Р.А. Васин, Ж.В. Князева // Нефтегазовое дело. – 2020. – №4. – С.102-112.
2. . Костицына, И.В. Исследование коррозионной стойкости материалов насосно-компрессорных и нефтегазопроводных труб на месторождениях ОАО «Лукойл» / И.В. Костицына // Инженерная практика. – 2011. – №11 – С.34-37. 3. Dugstar, A. Fundamental aspect of CO2 metal loss corrosion. PART 1 /A. Dugstar // Mechanism CO2 and H2S metal loss corrosion: 10-year review, 2017. – P.1-18.

