

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Попковой Юлии Ивановны
«Повышение коррозионной стойкости и эксплуатационной надежности
подземного оборудования нефтедобывающих скважин»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических
наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (машиностроение)

Диссертационная работа Попковой Ю. И. направлена на решение важной научной проблемы – повышение надежности подземного оборудования, эксплуатируемого в условиях углекислотной коррозии в скважинных средах нефтяных месторождений Припятского прогиба. Представленные в работе исследования соответствуют приоритетным направлениям научной, научно-технической и инновационной деятельности в Республике Беларусь, являются своевременными и актуальными.

Исследования, проведенные диссертантом, позволили установить закономерности изменения коррозионной стойкости сталей насосно-компрессорных труб (НКТ) в условиях нефтяных месторождений в зависимости от характеристик скважинных сред, эксплуатационных условий, состава и структуры трубных сталей. Диссертант ранжировал скважинные среды по степени коррозионной агрессивности, определил условия перехода от локальной коррозии, приводящей к преждевременным отказам в работе оборудования, к менее опасной – сплошной. Также в рамках исследовательской работы проведена оценка коррозионной стойкости НКТ с внутренним полимерным покрытием, установлены условия их применения и выявлены ограничивающие факторы. Впервые предложено эмпирическое неравенство для выявления вероятности возникновения эрозионной коррозии в условиях нефтяных месторождений Беларуси и разработано техническое решение для защиты от нее.

Из автореферата следует, что диссертантом проанализирован огромный массив реальных объектов – проведена оценка состояния НКТ в условиях 274 скважин, выполнено большое количество научных экспериментов – исследованы 11 трубных сталей, отличающихся по составу, структуре и прочностным характеристикам. При проведении экспериментов использовались различные скважинные среды нефтяных месторождений Беларуси, и что весьма важно – установленные закономерности подтверждены положительными результатами опытно-промышленной эксплуатации.

При выполнении исследовательской работы были разработаны методики проведения стендовых коррозионных и натурных испытаний. В работе предложена методика ускоренных коррозионных испытаний, отличительной особенностью которой является применение сред, отобранных на устье скважин, что в комплексе с использованием установки, позволяющей моделировать высокую температуру и давление, а также воссоздавать скорость движения скважинной жидкости при подъеме

добываемой продукции по колонне НКТ, позволило достичь высокой сходимости лабораторных и натуральных результатов.

Расчеты, приведенные в исследовательской работе, и адаптированная методика прогнозирования скорости коррозии трубной стали с учетом региональных особенностей нефтяных месторождений Беларуси, позволяют оценивать текущее состояние НКТ в условиях скважин без подъема подземного оборудования и определять остаточный ресурс эксплуатации насосно-компрессорных труб, что существенно экономит время и материальные средства при проведении нефтедобывающих работ.

Достоверность полученных результатов подтверждается применением современных методов исследования и результатами опытно-промышленной апробации разработанных материалов.

Результаты исследований и разработок опубликованы в 17 печатных работах, обсуждены на 7 научно-практических конференциях.

Важное прикладное значение работы подтверждается внедрением полученных результатов с достижением существенного экономического эффекта – 1,7 млн. бел. руб. за 2019 – 2023 годы.

Следует отметить, что в автореферате не указан механизм протекания коррозии НКТ, также не приведена информация о состоянии наружных поверхностей труб после эксплуатации в скважинных условиях. Однако эти недостатки не носят принципиальный характер и не ухудшают общего благоприятного впечатления от работы.

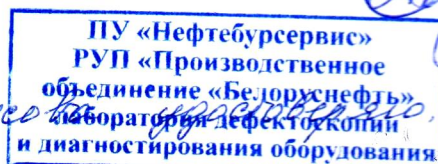
В целом диссертация Попковой Ю. И. выполнена на высоком научном уровне, удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (машиностроение).

Выражаю свое согласие на размещение данного отзыва на официальном сайте Государственного научного учреждения «Институт механики металлополимерных систем имени В.А. Белого НАН Беларуси» в глобальной сети Интернет».

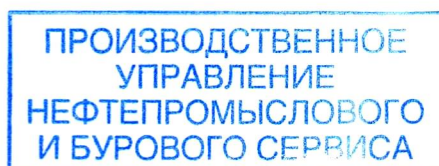
Ведущий инженер лаборатории
дефектоскопии и диагностирования
оборудования ПУ «Нефтебурсервис»

РУП «Производственное объединение «Белоруснефть»
к.т.н., доцент

 О.А. Саркисов



Подпись О.А. Саркисова



Наименование карровой службы
Старший Т.И. Салтанова