

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)

Повышение коррозионной стойкости и эксплуатационной надежности подземного оборудования, эксплуатируемого в скважинных условиях нефтяных месторождений, является актуальной задачей как во всем мире, так и в Беларуси. В настоящее время проведены многочисленные исследования влияния внешних и внутренних факторов на коррозию сталей, однако некоторые вопросы остаются дискуссионными и требуют дополнительного изучения.

Важной задачей при разработке методик проведения испытаний является достижения высокой сходимости лабораторных и натурных данных. Положительные результаты опытно-промышленной эксплуатации трубных сталей, определенных на основании стендовых коррозионных испытаний, подтверждают действенность разработанной методики и возможность ее применения при проведении исследований коррозионной стойкости трубных сталей.

На основании проведенных исследований установлены закономерности влияния характеристик скважинных сред, эксплуатационных условий, состава и структуры трубных сталей на их коррозионную стойкость в условиях нефтяных месторождений Беларуси, осложненных углекислотной коррозией. Также проведены исследования коррозионной стойкости трубных сталей с внутренним эпоксидно-фенольным покрытием. Полученные результаты вносят определенный вклад в развитие материаловедения. Впервые для нефтяных месторождений Республики Беларусь были определены условия применимости различных материалов насосно-компрессорных труб. Полученные результаты позволяют обоснованно выбирать наиболее эффективный вариант антикоррозионной защиты, обеспечивающий безотказную эксплуатацию нефтедобывающих скважин на протяжении требуемого периода.

Заслуживает внимания устройство, направленное на предотвращение возникновения эрозионной коррозии. Кроме разработки технического решения, на основании проведенных натурных исследований выявлены условия возникновения данного вида разрушения, что позволяет заблаговременно внедрять защитные мероприятия, исключая преждевременный выход из строя подземного оборудования.

В настоящее время не существует единой классификации сред по коррозионной агрессивности, что определяет актуальность и востребованность проведенной классификации скважинных сред по степени коррозионной агрессивности. С научной точки зрения особый интерес представляют выявленные закономерности перехода от сплошной коррозии к локальной, наибо-

лее опасной при эксплуатации оборудования, в зависимости от эксплуатационных условий.

На основании проведенных исследований Попковой Ю.И. предложен комплексный научный подход к решению проблемы коррозии насосно-компрессорных труб, включающий в том числе прогнозирование скорости коррозии и оценку остаточного ресурса, что позволяет оценить текущее состояние труб без подъема подземного оборудования.

Практическая значимость исследований заключается в продлении срока службы насосно-компрессорных труб и исключения отказов в работе подземного оборудования скважин по причине коррозии. Внедрение результатов диссертационной работы Попковой Ю.И. позволило достичь значительный экономический эффект – 1,7 млн. бел. руб. за период 2019 – 2023 гг.

В качестве пожеланий по автореферату можно отметить следующее:

- 1) В автореферате следовало бы более подробно представить механизм изменения коррозионной стойкости трубной стали при ее легировании, образовании структуры видманштетта и измельчении зерна.
- 2) Весьма существенным научно-практическим результатом работы является адаптация расчетного метода оценки скорости коррозии по стандарту NORSEOK M-506 к условиям эксплуатации нефтяных месторождений Беларуси.

Однако, хотелось бы, чтобы были более конкретно представлены вводимые критерии, обеспечивающие сходимость реальных и расчетных данных.

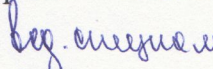
Учитывая вышеизложенное, можно сделать вывод, что диссертация Попковой Ю.И. удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – материаловедение (машиностроение).

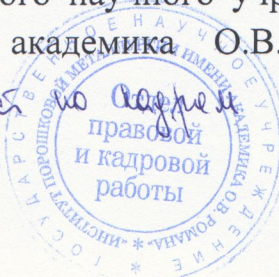
Выражаю свое согласие на размещение данного отзыва на официальном сайте Государственного научного учреждения «Институт механики металлополимерных систем имени В.А. Белого НАН Беларуси» в глобальной сети Интернет.

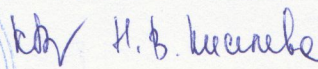
Д-р техн. наук, доцент,
зав. лаборатории металлофизики
Государственного научного учреждения
«Институт порошковой металлургии
имени академика О.В. Романа» НАН Беларуси

 И.В.Фомихина

Подпись Фомихиной И.В., д-ра техн. наук, доцента, зав. лаборатории металлофизики Государственного научного учреждения «Институт порошковой металлургии имени академика О.В. Романа НАН Беларуси удостоверяю:


24.09.2024



 Н.Ф. ...