

В диссертационный совет 99.2.039.02
ФГБОУ ВО «Самарский государственный
технический университет»
443100, Самарская область, г. Самара, ул.
Молодогвардейская, 244, главный корпус,
ауд. 200
ученому секретарю диссертационного
совета А.Р. Луц

Отзыв
на автореферат диссертации Беркова Дениса Валентиновича на тему «Влияние
состава, структуры и свойств внутренних функциональных покрытий насосно-
компрессорных нефтепромысловых труб на защиту от неорганических
солеотложений»
на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 –
Материаловедение

На отзыв представлен автореферат на 22 страницах, содержащий 8 рисунков и список литературы из 9 наименований.

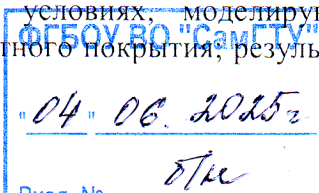
Формирование неорганических солевых отложений на внутренней поверхности нефтепромысловых насосно-компрессорных труб (НКТ) представляет собой серьезную проблему, которая приводит к снижению эффективности работы нефтяных скважин и росту затрат на их техническое обслуживание. Проблема является актуальной практически для всех объектов нефтедобычи, скважинная продукция которых достигает высокую степень обводненности и минерализации. Последствия солеобразования в нефтепромысловых НКТ связаны с рисками затрат на ремонтные работы, в связи с остановкой скважины, затрат связанных с наложением штрафных санкций за нарушение экологии окружающей среды в зоне разлива, риск роста затрат на выплаты из-за несоблюдения техники безопасности. Проблему солеобразования в НКТ решают двумя способами: 1) удаление образовавшихся солеотложений; 2) профилактика образования солеотложений. К профилактическим методам солеобразования в трубах относятся физические (воздействие магнитными, акустическими или электромагнитными полями), химические (ингибиторы и растворители солеотложений), и технологические (применение покрытий оборудования и деталей из специальных материалов).

Из перечисленных методов, наименее изученным является применение внутренних защитных покрытий насосно-компрессорных труб, как меры профилактики солеобразования. Применение защитных покрытий для профилактики солеобразования перспективно, так как помимо потенциального снижения солеобразования, покрытия могут защищать нефтегазовое оборудование также от коррозионных процессов и асфальтосмолопарафиновых отложений (АСПО), тем самым продляют срок службы оборудования. На данный момент полностью не доказана эффективность применения данного метода. Подбор эффективного внутреннего покрытия (для предотвращения образования солей на поверхности оборудования) с помощью опытно-промышленных испытаний является дорогостоящей и долгой процедурой, поэтому необходима разработка лабораторного метода, позволяющего решить данную задачу.

Таким образом, проблема солеобразования в насосно-компрессорных трубах является актуальной задачей.

Новизна работы заключается в результатах сравнительных исследований связи состава, структуры и свойств покрытий, определенных в статических условиях, с эффективностью защиты от образования неорганических солеотложений на образцах внутренних защитных покрытий НКТ в динамических условиях, моделирующих движение потока солеобразующей среды относительно защитного покрытия; результатах

С отзывом ознакомлен 09.06.2025
Берков



динамических испытаний девяти образцов внутренних защитных покрытий НКТ и двух полимерных материалов; полученных зависимостях массы образующихся солеотложений от моделируемой скорости потока; проведении лабораторной оценки возможности комплексного применения внутренних защитных покрытий НКТ и ингибиторов солеотложений; выявлении наиболее эффективного сочетания «Покрытие-Ингибитор».

Практическая значимость результатов работы заключается в разработке и проектировании оригинального «Стенда оценки стойкости покрытий к неорганическим солеотложениям»; апробации в условиях ООО «НПЦ «Самара» оригинального метода динамических испытаний внутренних защитных покрытий НКТ на стойкость к солеотложению; метода лабораторной оценки возможности комплексного применения внутренних защитных покрытий НКТ и ингибиторов солеотложения для подбора наиболее эффективного сочетания «защитное покрытие-ингибитор».

Апробация работы осуществлена на ряде международных и российских конференций.

Получен Патент РФ на изобретение RU 2 825 169 C1. В реестре секретов производства (ноу-хау) ООО «НПЦ «Самара» зарегистрировано ноу-хау №1/2023 от 18 сентября 2023 года «Способ приготовления солеобразующей среды для проведения стендовых динамических испытаний покрытий на стойкость к неорганическим солеотложениям гипсового типа». Результаты диссертационной работы прошли верификацию в условиях промышленного производства ООО «Иркутская нефтяная компания» (ООО «ИНК») и ООО «НПЦ «Самара».

Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, имеющей перспективы дальнейшей разработки. Рассмотренные в диссертации вопросы соответствуют паспорту специальности 2.6.17 – Материаловедение.

По работе имеется следующее замечание: вызывает вопросы оформление ряда рисунков и графических зависимостей, представленных в автореферате. Однако, стоит отметить, данное замечание не умаляет результатов проведенных исследований.

Работа Беркова Д.В. соответствует требованиям, предъявляемым ВАК и Положению о порядке присуждения учёных степеней, а автор диссертационной работы заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение.

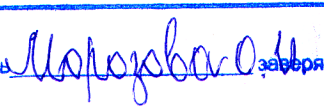
Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Беркова Д.В.

И.о. зав. кафедрой «Материаловедение
и обработка металлов давлением»
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный
технический университет», кандидат технических
наук по специальности 2.5.7 – Технология и
машины обработки давлением

Морозов Олег Игоревич

Адрес: 432027, г. Ульяновск, ул. Северный Венец,
32, ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный
технический университет»

Телефон: 8 (8422) 41-78-88
E-mail: kafedramiimd@yandex.ru

Личную подпись  заверяю
Начальник управления кадрового обеспечения
