

Ученому секретарю

диссертационного совета 99.2.039.02

А. Р. Луц

443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244

ОТЗЫВ

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

Изучение вопросов образования отложений солей на поверхности насосно-компрессорных труб, работающих на нефтяных скважинах, является крайне актуальной задачей, поскольку развитие методов борьбы с солеотложением имеет большое значение для экономики и экологии России. С учетом разнообразия сред, вызывающих отложение солей, и дорогостоящим процессом натурных испытаний целесообразно разрабатывать лабораторные стенды, позволяющие моделировать разные солевые среды и испытывать разные варианты насосно-компрессорных труб, что позволит найти эффективное решение для уменьшения процесса солеотложения в конкретных условиях.

В работе исследуется процесс солеотложения на разных образцах насосно-компрессорных труб с помощью разработанного лабораторного стенда, а также реализуется попытка управления отложением солей путем использования различных ингибиторов. В результате проведенных исследований установлено, что наиболее достоверным способом определения стойкости труб к образованию соляных отложений гипсового типа с примесями галита являются стендовые испытания, а корреляции с другими отдельными свойствами поверхности (например, шероховатостью, краевым углом смачивания и т.п.) хоть и наблюдаются, но не могут в полной мере отразить эту определяющую характеристику.

На основе проведенных исследований в работе решен ряд практических задач:

1. Разработан оригинальный стенд оценки стойкости покрытий к неорганическим солеотложениям, защищенный патентом РФ на изобретение.
2. Разработаны и используются в ООО «НПЦ «Самара» методики динамических испытаний внутренних защитных покрытий НКТ и оценки сочетаний «защитное покрытие НКТ – ингибитор солеотложения».

Замечания и вопросы по автореферату:

1) Из автореферата не ясно, каким методом и лично ли автором наносились покрытия на образцы при проведении стендовых динамических испытаний, и какие конкретно пары «покрытие – основа» были использованы?

2) В автореферате не приводится обоснование возможности замены линейной скорости движения среды внутри нефтепромысловых насосно-компрессорных труб на угловую скорость вращения цилиндрических образцов. Будет ли процесс солеотложения на наружной поверхности вращающихся цилиндров идентичен процессу солеотложения на внутренней поверхности неподвижных НКТ?

3) Чем можно объяснить полярный эффект изменения массы солеотложения при разбавлении солеобразующей среды пресной водой, что зафиксировано в главе 8?

4) Автор не приводит погрешности на рисунках 5, 6 и таблице 3. По результатам какого количества экспериментов были получены эти данные?

С. отзывает ознакомлен 06.06.2025

Берков

06.06.2025

Луц

В целом, несмотря на указанные замечания, представленный автореферат позволяет заключить, что диссертация Беркова Дениса Валентиновича является законченной научно-квалификационной работой. Работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17. Материаловедение.

Согласны на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Беркова Дениса Валентиновича.

Директор производственного внедренческого комплекса прикладных исследований и разработок ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова»,
доктор технических наук по специальности 05.02.08 Технология машиностроения, профессор

Ситников Александр Андреевич

Старший научный сотрудник Проблемной научно-исследовательской лаборатории самораспространяющегося высокотемпературного синтеза им. В. В. Евстигнеева ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова»,
кандидат технических наук по специальности 05.16.09 Материаловедение (в машиностроении), доцент

Собачкин Алексей Викторович

«27» мая 2025 г.

Подписи Ситникова А. А. и Собачкина А. В. заверяю:

Начальник управления кадров и документационного обеспечения АлтГТУ,
кандидат технических наук, доцент

Ананьин Сергей Владимирович

Почтовый адрес: 656038, Барнаул, пр-т Ленина, 46, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова»
e-mail: sitalan@mail.ru
телефон: 8(3852)290774