

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Короткова Юрия Григорьевича «Повышение эффективности эксплуатации пескопроявляющих нефтяных скважин установками электроцентробежных насосов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4 — Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Диссертационная работа Короткова Ю.Г. посвящена решению актуальной научно-практической задачи — повышению межремонтного периода и надежности установок электроцентробежных насосов (УЭЦН), эксплуатируемых в условиях интенсивного выноса механических примесей. Актуальность темы подтверждается статистикой аварийных отказов (более 30 % отказов УЭЦН связаны с гидроабразивным изнашиванием), а также экономическими потерями от дорогостоящих ловильных работ. Автором выполнены экспериментальные исследования на оригинальном стенде, предложены новые конструктивные решения (каскадные системы очистки, самоочищающиеся фильтры, способ автоматического срыва подачи), что подтверждено патентом на изобретение и полезную модель, а также актом внедрения в ООО «НСХ «АЗИЯ ДРИЛЛИНГ».

В автореферате обоснованы три защищаемых положения, каждое из которых имеет теоретическое и экспериментальное подтверждение. Особого внимания заслуживает первое положение, в котором экспериментально доказано, что при прохождении через 80 ступеней ЭЦН7А-150 частицы кварцевого песка естественного происхождения (0,58 мм и 0,26 мм) не только измельчаются (до 0,25 мм и 0,20 мм соответственно), но и парадоксальным образом повышают свою абразивность на 37,0 % и 22,9 %. Этот феномен объясняет неравномерный износ опорных шайб по длине насосной секции и опровергает распространенное предположение о том, что измельчение частиц обязательно снижает их изнашивающую способность. Практическая значимость работы заключается в обосновании тонкости очистки 0,2 мм (200 мкм) как рациональной, а также в создании самоочищающегося щелевого фильтра, проницаемость которого восстанавливается за счет возвратно-поступательных перемещений компоновки УЭЦН при деформации колонны НКТ — техническое решение, не требующее дополнительных источников энергии.

Автореферат логично структурирован, содержит достаточный объем иллюстративного материала (13 таблиц, 58 рисунков), результаты статистически обработаны (относительная погрешность не превышает 5 %). Личный вклад автора четко обозначен, апробация работы представлена на 4 международных и всероссийских конференциях. В целом диссертационная работа Короткова Ю.Г. соответствует требованиям п. 7 и п. 8 паспорта специальности 2.8.4, а также критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-96 от 26.05.26
АУ УС

В качестве замечаний к автореферату следует отметить:

1. Отсутствие в автореферате четкой методики масштабирования результатов стендовых испытаний на реальные скважинные условия. В работе приведены данные о деформации НКТ (формула 4) и частоте вращения вала (2910 об/мин), однако не указано, как результаты, полученные на лабораторном стенде с ограниченным числом ступеней (20) и водой в качестве несущей жидкости, коррелируют с реальной скважинной продукцией (нефть, газ, минерализованная вода) и длиной насосной секции до 100–200 ступеней. Не ясно, учитывалось ли влияние вязкости и обводненности на процесс изменения абразивности частиц.

2. Недостаточная проработка вопроса долговечности самих самоочищающихся фильтров. Предложенная конструкция (рис. 10) предполагает подвижные стержни и кольцевые профилированные пружины, работающие в высокоабразивной среде. В автореферате не приведены данные о циклической стойкости этих элементов при многократных деформациях ($\Delta = 0,02$ м, расчетное число циклов не указано), а также не показано, как предотвращается заклинивание подвижного упора (поз. б) при высоком содержании мелкодисперсного песка или асфальтосмолопарафиновых отложений, способных цементировать подвижные соединения.

Указанные замечания не снижают общей высокой оценки работы и не влияют на ее научную и практическую ценность.

Диссертация «Повышение эффективности эксплуатации пескопроявляющих нефтяных скважин установками электроцентробежных насосов», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – Коротков Юрий Григорьевич – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Я, Фаттахов Ирик Галиханович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Директор по повышению нефтеотдачи
пластов, волновым и биотехнологиям
Татарского научно-исследовательского и
проектного института нефти
(ТатНИПИнефть) публичного акционерного
общества «Татнефть» имени В.Д. Шашина,
доктор технических наук по специальности
25.00.17 – Разработка и эксплуатация
нефтяных и газовых месторождений, доцент



Фаттахов Ирик Галиханович

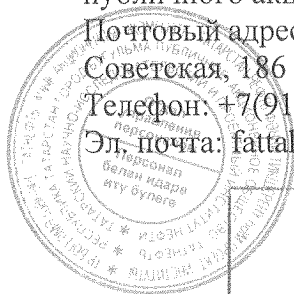
«12» мая 2026

Татарский научно-исследовательский и проектный институт нефти (ТатНИПИнефть)
публичного акционерного общества «Татнефть» имени В.Д. Шашина

Почтовый адрес: 423452, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул.
Советская, 186 А

Телефон: +7(917)283-0319

Эл. почта: fattakhovig@tatneft.ru



ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ:

Менеджер по персоналу



Д.А. Куницкий

« _____ » 20____ г.