

ОТЗЫВ

**научного руководителя аспиранта Ушакова Антона Валерьевича,
автора диссертации на тему «Повышение эффективности эксплуатации скважин
электроцентробежными насосами методом воздействия магнитным полем на
добываемый флюид», представленную на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 25.00.17 – «Разработка и эксплуатация нефтяных
и газовых месторождений»**

Диссертационная работа А.В.Ушакова посвящена актуальной проблеме – повышению эффективности механизированной добычи нефти при эксплуатации в осложнённых условиях. Особое внимание в исследованиях уделено перспективному использованию магнитного воздействия на добываемый флюид, содержащий различные минеральные механические примеси, вызывающие разрушение оборудования (электроцентробежных насосов).

Антон Валерьевич провёл тщательный и критический анализ и обобщение имеющихся литературных данных по проблемам эксплуатации УЭЦН, в результате которых выявлено, что основными факторами, приводящими к выходу их из строя являются геологические осложнения, а именно: свободный газ, связанная вода, отложения солей и парафинов, пескопроявление - механические примеси содержащиеся во флюиде. Обращено внимание на то, что, возможно, воздействие магнитного поля на осложненные нефтяные флюиды (ОНФ) может изменить структурообразование примесей, привести к их диспергированию, и, следовательно, к уменьшению нагрузки на рабочие органы электроцентробежного насоса.

Для проверки данного подхода им самостоятельно предложены принципы методологии проведения лабораторных испытаний ОНФ-систем в условиях воздействия магнитного поля; создана нестандартная лабораторная установка и проведены лабораторные исследования воздействия постоянного магнитного поля на осложненные флюиды. В результате проведенных исследований впервые экспериментально получен эффект диспергирования минеральной фазы (обломочных агломератов крупных размеров) при воздействии магнитного поля на модельные образцы флюидов; выявлена прямая зависимость интенсивности осаждения карбоната кальция от параметра пересыщения раствора при воздействии магнитным полем; выявлены принципы формирования структурообразования в ОНФ-системе, что в итоге позволяет рекомендовать магнитную технологию для

эффективного воздействия на такие осложнения как пескопроявления и солеотложения. Логичным завершением исследования явилось техническое решение по усовершенствованию конструкции электроцентробежных насосов путём компоновки их рабочих органов с постоянными магнитами, обеспечивающих увеличение времени воздействия магнитного поля на добываемый флюид и требуемую напряженность магнитного поля, что является несомненной заслугой диссертанта. Данное техническое решение защищено патентом РФ.

Антон Валерьевич, на мой взгляд, выполнил «классическое» диссертационное исследование: критический анализ имеющейся информации по теме исследования, создание экспериментальной установки; проведение «модельных» лабораторных исследований, выявление закономерностей воздействия магнитного поля на осложнённые флюиды, и представление технического решения по улучшению конструкции электроцентробежного насоса.

Следует отметить, что Ушаков Антон Валерьевич в 2010 году с отличием завершил обучение в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» с присвоением квалификации магистра техники и технологии по направлению «Нефтегазовое дело», и проявил себя как инициативный, эрудированный и ответственный студент. Завершение обучения в магистратуре он совмещал с работой на крупном нефтепромысле (Тайлаковское месторождение, ОАО «Славнефть-Мегионнефтегаз»), где прошел путь от оператора (4 разряда) по добыче нефти и газа до ведущего технолога. Трудовая деятельность данного периода была направлена на работу с механизированным фондом скважин оборудованных УЭЦН, чему и посвящена область научных исследований аспиранта.

Поступив в заочную аспирантуру ФГАОУ ВО НИ ТПУ, аспирант Ушаков А.В. активно и успешно работал над диссертацией, совмещая практическую работу на производстве и выполняя все этапы работы в соответствии с утвержденным учебным планом и уделяя большое внимание экспериментальным исследованиям. Высокий уровень сознательности и организованности позволили Антону Валерьевичу успешно определить этапы работы, поставить перед собой задачи и довести их решение до логического завершения – научно-квалификационной диссертационной работы высокого качества.

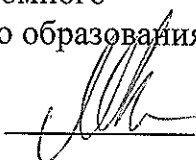
Результаты научной работы Ушакова А.В. удостоены дипломами I степени на научно-технических конференциях различного уровня: ОАО «Славнефть-

Мегионнефтегаз» 2011 и ЗАО "РОСПАН ИНТЕРНЕШНЛ" – 2012; «Лучший инновационный проект» компании ТНК-ВР – 2012, ОАО «НК «Роснефть» - 2013 и ЗАО "РОСПАН ИНТЕРНЕШНЛ" - 2013.

За время работы над диссертацией Ушаковым А.В. опубликовано 6 статей в рецензируемых журналах из списка, рекомендованного ВАК, в которых достаточно полно отражены основные результаты проведенных исследований; техническое решение защищено патентом РФ. Представленные в диссертационной работе результаты, безусловно, представляют большую практическую и теоретическую значимость.

В соответствии с изложенным, считаю, что диссертационная работа А.В. Ушакова на тему «Повышение эффективности эксплуатации скважин электроцентробежными насосами методом воздействия магнитным полем на добываемый флюид», представляет собой выполненное на высоком научном уровне завершенное исследование, в котором решена поставленная задача, имеющая существенное значение для эксплуатации нефтяных месторождений в осложнённых условиях, и отвечает всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а сам автор, **УШАКОВ Антон Валерьевич** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.17– «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

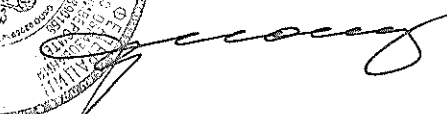
Научный руководитель,
доктор физико-математических наук,
профессор отделения нефтегазового дела
Инженерной школы природных ресурсов
Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский
Томский политехнический университет»

 Коровкин Михаил Владимирович

634050, г. Томск, проспект Ленина, 30.
Тел. 8-903-951-45-60
e-mail: mvk@tpu.ru

Подпись М.В. Коровкина заверяю
Ученый секретарь
Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский
Томский политехнический университет»




Ананьева Ольга Афанасьевна

22.02.19г.