

Отзыв на автореферат диссертации
УШАКОВА АНТОНА ВАЛЕРЬЕВИЧА
«ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СКВАЖИН
ЭЛЕКТРОЦЕНТРОБЕЖНЫМИ НАСОСАМИ МЕТОДОМ ВОЗДЕЙСТВИЯ
МАГНИТНЫМ ПОЛЕМ НА ДОБЫВАЕМЫЙ ФЛЮИД»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности: по специальности 25.00.17.- «Разработка и эксплуатация
нефтяных и газовых месторождений».

Исследования, направленные на снижение удельных затрат на добычу одной тонны нефти и обоснование выбора наиболее эффективных геолого-технических мероприятий (ГТМ) для доизвлечения механизированным способом добычи остаточных запасов нефти месторождений на поздней стадии разработки являются весьма актуальными, особенно для нефтегазоносных провинций, ресурсная база которых вовлечена в разработку многие десятилетия назад.

В диссертационной работе А.В. Ушаков творчески решает задачу повышения эффективности эксплуатации нефтедобывающих скважин электроцентробежными насосами через дополнительное воздействие на поток постоянным магнитным полем. Автор провел большую экспериментальную работу, рассмотрел процессы, которые протекают в добываемых осложненных нефтяных флюидах (ОНФ) при эксплуатации и подобрал реально действующие, эффективные способы управления структурой, составом и гидродинамическими характеристиками жидкой среды. Научный анализ соискателя показывает, что эффективность добычи нефти с помощью ЭЦН может быть реально повышена. Так, соискателем доказано влияние магнитного поля от постоянного магнита на солеотложение, пескопроявление. Подчеркнем, что на основе комплексного научного анализа изучения особенностей поведения осложненных флюидов в магнитном поле автор предложил и внедрил в производство научно обоснованные геолого-промысловые мероприятия для эффективного применения оригинальной конструктивной доработки насоса.

В качестве замечаний следует отметить, что в автореферате не приведен глубокий анализ известных базовых петрофизических данных о магнитных свойствах горных пород- коллекторов, из которых ведут добычу нефти и ОНФ, хотя такие сведения не только известны науке, но и рассмотрены в многочисленных учебных изданиях. Очевидно, теоретическая часть работы должна бы опираться на общие представления об элементарных носителях магнетизма горных пород и флюидных систем. Известно, что на атомарном уровне это электроны. Думаю, следовало бы опереться базовые положения о группах элементов с наличием магнитного момента (ферро-,

№ 184-10
от 16.05. 2019

парамагнетики) или его отсутствием (диамагнетики). Известно, что флюидные системы – нефть, вода, а также минералы горных пород-коллекторов песчаников – кварц, ортоклаз, калиевые полевые шпаты относятся к диамагнитным минералам, имеют отрицательную магнитную восприимчивость. В то же время ряд минералов – ферромагнетиков, например железо-магнезиальных силикатов, может присутствовать в осадочных породах не только в качестве акцессорных, но и в качестве слагающих породу. Поэтому лабораторный эксперимент соискателя по диспергированию элементов горной породы из искусственно приготовленных образцов песчанистых пород в первую очередь, до эксперимента, должны сопровождаться изучением магнитных свойств минералов, которые автор далее использует в эксперименте.

Замечание следует высказать и для классификаций сред, предложенное автором (с.10 автореферата), и их описания как «дефектных структур». На мой взгляд, основной вклад при воздействии магнитным полем на поток флюида (нефть, нефть с мало соленой, соленой водой или рассолом) должны играть магнитные свойства металлов в нефти, или водном растворе солей. Рассматривать в категории «соли» только карбонаты неубедительно, ведь в подстилающих УВ-залежи водах преобладают хлоридные солевые системы, а они в автореферате не упомянуты.

В то же время большим достоинством диссертационной работы по моему убеждению является то, что автор сконструировал лабораторную установку для исследования влияния магнитного поля на ОНФ системы, провел значительную по объему экспериментальную работу, обобщил результаты, выделил область эффективных воздействий магнитным полем, и обосновал режимы воздействия. Это безусловно повышает беспристрастность и объективность выводов диссертационной работы. Следует согласиться с третьим защищаемым положением автора об эффективности «магнитного воздействия» на перекачиваемый флюид рациональной компоновкой УЭЦН, в котором размещены постоянные магниты оригинальной авторской конструкции. Остается вопросом – почему соискатель не включил в список опубликованных работ патент РФ № 157504, на который он ссылается в тексте автореферата (с. 7, 19, 21). Ведь патент – это официальное признание приоритета автора в действительно инновационном техническом решении, новой отечественной технологии.

На мой взгляд, поставленные в диссертационной работе задачи соискателем выполнены. Результаты диссертационной работы широко апробированы на международных и российских научно-практических конференциях, и опубликованы в научных изданиях, в том числе журналах списка ВАК.

Высказанные замечания не умаляют достоинств диссертационной работы. Ее актуальность, научная новизна и практическая значимость несомненны. В целом, судя по автореферату, представленная работа выполнена на должном уровне, отвечает предъявляемым к диссертационным работам требованиям, а именно п. 9 «Положение о присуждении ученых степеней» (№ 842 от 24.09.2013 г.) ВАК Минобрнауки РФ. Считаю, что соискатель Ушаков Антон Валерьевич заслуживает присвоение ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.17.- «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

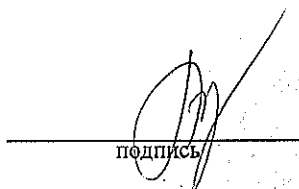
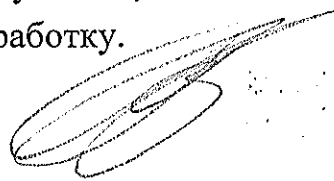
Вахромеев Андрей Гелиевич, доктор геолого-минералогических наук, (специальность 25.00.07. – гидрогеология), доцент ВАК (специальность 25.00.14. – технология и техника геологоразведочных работ), нач. геологического отдела Иркутского филиала ООО «РН-Бурение», 664033, Россия, г. Иркутск, ул. Лермонтова, д. 257-208.
Тел. 8 (3952) 782618, e-mail: VachromeevAG@ifrnb.ru
24.04.2019.



подпись

Я, Вахромеев Андрей Гелиевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Подпись Вахромеева А.Г.
заверяю
Начальник отдела



подпись

О.В. Климова



«24» апреля 2019 г.

