

Отзыв

на автореферат Грищенко Вадима Александровича по теме **«Научно-методические аспекты повышения эффективности разработки трудноизвлекаемых запасов нефти в условиях «зрелых» месторождений»**, представленный на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. – «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

По мере снижения количества запасов, содержащихся в недрах, непрерывно увеличивается количество осложняющих факторов, которые сопровождающих процесс их извлечения. Расчёт доли нефти, содержащейся в мелких порах коллекторов, повышается степень заводнённости эффективного объёма, повышаются фильтрационные сопротивления, препятствующие её продвижению к забоям добывающих скважин. Поддержание эффективной выработки остаточных запасов в подобных условиях может быть обеспечено за счёт развития научной базы, учитывающей, как исходные горно-геологические условия, так и исторические характеристики процесса разработки. Успешная адаптация методических подходов к изменяющимся условиям будет обеспечивать реализацию наиболее продуктивных технологических решений, направленных на достижение максимальных значений коэффициента извлечения нефти. Рассмотренная работа представляет большой интерес и имеет обширную область применения, поскольку связана с проблемой отбора углеводородов на месторождениях, находящихся на поздних стадиях разработки.

Согласно материалам, представленным в автореферате диссертационной работы, исследованиями охвачена значительная часть производственных процессов, реализующихся в процессе добычи нефти на сегодняшний момент. Рассмотрены проблемы локализации остаточных запасов в залежах, характеризующихся низкими ФЕС и высокой неоднородностью коллектора, в том числе в карбонатных отложениях, основанные на результатах наблюдений за множеством скважин,

разрабатывающих месторождения Волго-Уральской нефтегазоносной провинции. Автором определены оптимальные условия и пути совершенствования реализации технологии гидроразрыва пластов для условий многопластовых объектов и сложнопостроенных карбонатных формаций, получивших на сегодняшний момент значительное распространение в сфере недропользования. Заключительная глава посвящена актуальным вопросам решения задач оптимизации и прогнозирования мероприятий в условиях недостаточности данных, либо отсутствия данных прямых методов исследований различных процессов гидрогазодинамики.

В своей работе автор использует как результаты и методы ранее выполненных исследований, признанных научным сообществом как достоверные, так и собственные разработки, не противоречащие базовым представлениям о процессах вытеснения нефти и дополняющие их применительно к конкретным геологическим условиям.

Замечания:

– для условий бобриковско-радаевского горизонта определены прогнозные величины КИН, на основе которых построены две регрессионные модели. Не понятно согласуются ли полученные значения КИН с результатами других статистических методов, а также со значениями по аналогичным объектам;

– не представлен расчёт выгоды, которую получает государство от введения дополнительных льгот при разработке карбонатных коллекторов;

– при анализе стимуляции скважин, осуществляющих разработку карбонатных залежей, не рассмотрены прочие технологии (кроме кислотного гидроразрыва пласта), обеспечивающие лучшую эффективность и равномерную выработку запасов высоко неоднородных коллекторов.

Следует отметить, что представленные замечания не ставят под сомнение достоверность результатов исследований и не снижают их научной и производственной значимости. В целом данная работа характеризуется

значимым вкладом в развитие теоретической и практической базы решения вопросов выработки трудноизвлекаемых запасов. Автор работы, Грищенко Вадим Александрович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. – «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

Я, Керимов Абдул-Гапур Гусейнович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Зав. кафедрой «Геофизических методов поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» института наук о Земле, федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет», доктор технических наук по специальности 25.00.17 – «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», доцент

«16» 11 2022 г. *Керимов* Керимов Абдул-Гапур Гусейнович
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Адрес: 355017, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1.

Телефон: 8 (8652) 95-68-08

E-mail: info@ncfu.ru

Подпись Керимов Абдул-Гапур Гусейнович заверяю:

«16» *ноябре* 2022 г.

МП

