

ОТЗЫВ

на диссертационную работу «Научно-методическое обоснование технологий разработки трудноизвлекаемых запасов нефти Припятского прогиба», представленную

Повжиком Петром Петровичем

на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 2.8.4. – «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

Степень актуальности темы

Обосновать степень актуальности диссертационной работы не представляется сложной задачей, поскольку разработка и эксплуатация месторождений с трудноизвлекаемыми категориями запасов является сравнительно новым и востребованным направлением в нефтегазовой отрасли. Добиться рентабельности разработки очень мелких и мелких объектов разработки Припятского прогиба, отличающихся высокой геологической неоднородностью продуктивных отложений, трещиноватостью коллектора, низким ФЕС и наличием большого количества глинистых фракций, представляется крайне трудной задачей. Ситуация усугубляется тем, что в подобных условиях преждевременный прорыв воды или высокая обводненность добывающих скважин становится нормой, и требуется создание специальных инновационных технологий повышения нефтеотдачи пластов и интенсификации добычи нефти.

Научная новизна и защищаемые положения

В шести разделах, представляющих содержание диссертации, соискателю удалось в рамках заявленной цели решить поставленные задачи, которые отличаются научной новизной. Соискателю удалось сформулировать научную новизну и защищаемые положения, базирующиеся на промышленном опыте и исследованиях, многочисленных лабораторных экспериментах, результатах гидродинамического моделирования и собственных эмпирических зависимостях. Особо важным результатом можно считать впервые установленные автором результаты выполненных пиролитических исследований керна и расчётов коэффициента трансформации органического вещества, позволяющего прогнозировать зоны локализации запасов углеводородов в нетрадиционных коллекторах Припятского прогиба. Также интерес вызывает возможность повышения пропускной способности низкопроницаемых засоленных коллекторов при воздействии на них пресной или кислой водой. Простота и доступность этого способа в перспективе может трансформироваться в широко востребованную технологию при разработке аналогичных объектов ТРИЗ.

Практическое значение работы

О высокой практической значимости результатов, полученных в диссертации, свидетельствует тот факт, что положения диссертации легли в основу программы опытно-промышленных работ, рассчитанных на 2019-2025гг. Внедрение в рамках программы технологий и геолого-технических решений на залежах месторождений Припятского прогиба показали высокую технологическую успешность и экономическую эффективность, обеспечив дополнительную добычу нефти на уровне более 3 млн.т. и достигнув по ряду залежей увеличения КИН на 3-5%.

Апробация и публикация

Результаты, полученные в диссертации, апробированы на научно-технических конференциях, в том числе на международных форумах с 2011 по 2023гг. Публикации, в том числе монографии, статьи и 6 патентов соискателя, охватывают содержание диссертации.

Замечания и рекомендации по работе

1. Соискатель при формулировке научной новизны в п.4 слишком категоричен. Снизив пластовое давление до значения, близкого к нулю, возможно, удастся избежать смятие эксплуатационной колонны, но удастся ли увеличить конечный КИН под большим вопросом. При заявленной в автореферате высокой неоднородности, трещиноватости и глинистости доходящей до 25%, будут проявляться не только упругие характеристики, но и необратимые особенности пластовой системы.

2. В третьем разделе автореферата на рис. 5 показана зависимость проницаемости от эффективного давления, и неочевидно, при снятии нагрузки эффективного давления проницаемость восстановится полностью, частично или вовсе не восстановиться. Подобные эксперименты необходимо проводить для условий «нагрузки-разгрузки» или для «прямого и обратного хода», дабы понять, какие потери проницаемости и, как следствие, КИН следует ожидать за счёт петли гистерезиса. Это касается и технологии ГРП, при проектировании которого используется модуль Юнга и коэффициент Пуассона, представляющие упругие свойства среды.

3. В автореферате часто употребляется термин «системно-адресного подхода или планирования» (стр. 4, 12...). Системность и перманентное измерение действительности не нуждается в адресности. Достаточно писать системный подход или планирование.

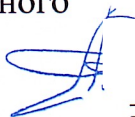
4. С какой целью размерность проницаемости в автореферате представляется то, мД (стр. 13,20), то $\text{мкм}^2 \cdot 10^{-3}$ (стр. 13), то мкм^2 (стр. 12)?

Вышеприведённые замечания и рекомендации не снижают значимость и востребованность разработанной в диссертации проблемы разработки залежей трудноизвлекаемых запасов нефти месторождений Припятского прогиба.

Заключение

Диссертация «Научно-методическое обоснование технологий разработки трудноизвлекаемых запасов нефти Припятского прогиба», представленная на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 2.8.4. – «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», соответствует требованиям раздела 2 «Порядка присуждения учёных степеней в ПНИПУ» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», принятого на заседании Учёного совета ПНИПУ, протокол №3 от 25 ноября 2021г. и утверждённого ректором ПНИПУ 09. 12. 2021г., а её автор – Повжик Пётр Петрович заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 2.8.4. – *Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.*

Доктор технических наук,
заведующий кафедрой
«Разработка и эксплуатация
нефтяных и газовых
месторождений»
Российского государственного
геологоразведочного
университета
им. С. Орджоникидзе.



Ханбаба оглы

?

Шахвердиев

Азизага

Подпись Шахвердиева А. Х.
заверяю

Начальник отдела



Оналом

О.О. Мельникова



почтовый адрес: 117997, Москва, ГСП-7, ул. Миклухо-Маклая, д. 23, каб. 5-04
адрес электронной почты: ah_shah@mail.ru, shahverdievah@mgi.ru
моб. тел: +79151997879
телефон: +7(495) 255-15-10, доб.20-15