

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Повжика Петра Петровича на тему «Научно-методическое обоснование технологий разработки трудноизвлекаемых запасов нефти Припятского прогиба», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Для современного этапа развития нефтегазовой промышленности Республики Беларусь, как и для большинства нефтедобывающих регионов характерно значительное ухудшение структуры остаточных извлекаемых запасов. В объеме остаточных запасов все большую долю начинают занимать трудноизвлекаемые запасы (ТриЗ). Происходит снижение темпов отбора нефти. Темпы отборов ТриЗ, как правило, не превышают 2,0%. В этих условиях для поддержания уровня добычи нефти необходим поиск, адаптация и широкое внедрение новых технологий, повышающих темпы отбора ТриЗ. Свою диссертационную работу Повжик П.П. посвятил решению этой проблемы для ТриЗ месторождений Припятского прогиба, которая является весьма актуальной.

Анализируя существующие подходы к планированию развития новых технологий Повжик П.П. установил, что в настоящее время большинство существующих методик планирования геолого-технических мероприятий решает узкий круг задач, и зачастую не учитывает изменение геолого-физических свойств залежей в процессе разработки приуроченных к ним остаточных запасов. Это позволило сформулировать теоретические основы, методологию и научно обоснованные технологические решения по эффективной разработке месторождений углеводородов с ТриЗ. Теоретические основы научной концепции по системно-адресному планированию разработки технологий, предложенные автором, основаны на геолого-физических свойствах отдельных классов ТриЗ, на которые должно быть направлено воздействие создаваемых технологий.

В диссертационной работе соискатель обосновал следующие положения, которые являются научной новизной и теоретической значимостью диссертационного исследования:

1. Впервые установлено, что формирование залежи нефти в нетрадиционных коллекторах I-III пачки Речицкого месторождения происходило в условиях генерирования углеводородов из собственного органического вещества и их миграции из погруженной части Речицко-Шатилковской ступени. Результаты выполненных пиролитических исследований керна и расчетов коэффициента трансформации органического вещества позволяют прогнозировать зоны локализации запасов углеводородов в нетрадиционных коллекторах других участков их распространения в Припятском прогибе.

2. Впервые для месторождений Припятского прогиба на основании гидродинамического моделирования и данных промысловых экспериментов разработан подход к оценке продолжительности периода сегрегации нефти,

позволяющий корректно обосновать значения параметров реализации технологии совместной эксплуатации основного и бокового стволов скважин.

3. Впервые для геолого-физических условий нефтяных месторождений Припятского прогиба установлена зависимость начального градиента фильтрации от абсолютной проницаемости матрицы коллектора, что позволило обосновать применимость нестационарного (циклического) воздействия посредством многоэтапного регулирования амплитуды и градиента давления между блоками и трещинами.

4. Научно обоснована возможность полного использования упругой энергии истощенных залежей с низким пластовым давлением и снижения пластового давления до предельного, близкого к нулю, позволяющая увеличивать конечный КИН.

5. Установлена возможность повышения фильтрационных свойств низкопроницаемых засоленных коллекторов при воздействии на них пресной или подкисленной водой, что является основой эффективных технологий освоения и эксплуатации скважин в указанных осложненных условиях. Для условий Березинского месторождения получена зависимость прироста коэффициента продуктивности скважин от объема используемого агента.

6. По данным выполненных комплексных исследований керна получены зависимости между основными упругими и прочностными свойствами нетрадиционных коллекторов Припятского прогиба, что является теоретической основой разработки технологий заканчивания и эксплуатации скважин в нетрадиционных коллекторах.

Все перечисленные положения обоснованы и доказаны обобщением результатов стандартных и специальных лабораторных исследований керна материала, проведением фильтрационных экспериментов, геолого-гидродинамическим моделированием, реализацией программ промысловых экспериментов и фактического внедрения технологий на месторождениях с ТрИЗ.

Практическое внедрение разработанных в ходе диссертационного исследования технологий на нефтяных месторождениях с ТрИЗ Припятского прогиба, уже позволило достичь значимого экономического эффекта. Дополнительно получено более 3,0 млн. т нефти, по ряду залежей КИН увеличен на 3–5%. В перспективе при широком внедрении всех разработанных технологий и предложений конечный КИН по залежам с ТрИЗ может быть увеличен на 15–20% и более.

Хотелось бы отметить:

1. в работе недостаточно подробно освещены подходы при реализации технологии увеличения добычи нефти и КИН на истощенных залежах с низким пластовым давлением при забойном давлении ниже давления насыщения.

Сделанное замечание в целом не снижает научную значимость выполненной работы. Материал изложен грамотно, логически последовательно, выполнен на высоком инженерном уровне,

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 2021 г. и утверждённого ректором ПНИПУ 09.12.2021 г., а её автор – **Повжик Петр Петрович** – заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Оганов Гарри Сергеевич - Главный инженер - заместитель генерального директора, профессор, Доктор технических наук по специальности 25.00.15 – Технология бурения и освоения скважин; ООО «ГАЗПРОМ МОРСКИЕ ПРОЕКТЫ», ул. Малый Головин переулок, д.3, стр.1, Москва, 107045; тел.: +7 (495) 966-25-50, доб.24-04; e-mail: g.oganov@gazprom-seaprojects.ru

« 03 » апреля 2024 г.



Гарри Сергеевич
Оганов

Я, Оганов Гарри Сергеевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.