

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ГУБАНОВА СЕРГЕЯ ИГОРЕВИЧА
«Обоснование метода интенсивного термобарического воздействия на залежи высоковязкой нефти скважинами с дуальной системой стволов», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Актуальность темы обусловлена трудностью разработки месторождений высоковязкой нефти, с которыми на сегодняшний день связаны перспективы прироста запасов, а также необходимостью совершенствования методов воздействия на продуктивные пласты, в том числе, с применением скважин сложных конструкций и тепловых обработок околоскважинного пространства.

Научные результаты:

разработаны технологические основы комбинированного воздействия на поровое пространство пласта в скважине с дуальной системой стволов;

определенна эффективная температура прогрева пласта в точке отбора на основе комплексных результатов аналитического моделирования и лабораторного исследования нелинейно вязко-пластичной нефти;

получены функциональные зависимости продольных и поперечных размеров трещины, образующейся в результате интенсивного газодинамического воздействия, от толщины обрабатываемого пласта, установлены закономерности их соотношения с давлением, создаваемым забойным источником;

обосновано положение забоя бокового (добывающего) ствола по отношению к вертикальному (прогревающему) стволу с учётом температуры прогрева, особенностей распространения теплового фронта, степени разуплотнения породы в результате образования сетки трещин от газодинамического разрыва пласта и вариации проницаемости;

обоснованы критерии для выбора потенциальных объектов – кандидатов на внедрение метода, для чего использованы, кроме всего, результаты лабораторного эксперимента по вытеснению нефти из керна теплоносителем с воспроизведением термобарических условий и имитацией каналов повышенной проводимости.

Для решения поставленных задач автором на основе собранных и систематизированных геолого-промышленных материалов проведены фильтрационные расчёты в одномерном приближении, построена трёхмерная радиальная численная модель теплового воздействия, выполнен геомеханический и теплофизический расчёт.

Практическая значимость работы заключается в рекомендациях по выбору потенциальных объектов для строительства и эксплуатации скважин с «дуальной» системой стволов, технико-технологическом обосновании процесса воздействия на пласт и методических положениях, позволяющих уточнить параметры воздействия. Способ разработки месторождений высоковязкой нефти с возможностью комбинированного воздействия на продуктивный пласт посредством двуствольной скважины, в которой инициирован процесс периодического прогрева от высокоэнергетического забойного источника, защищён Патентом РФ, что объективно способствует практическому использованию полученных результатов.

Материалы диссертационного исследования широко освещены в отечественных и зарубежных изданиях, включённых в перечень ВАК при Минобрнауки РФ, а также индексируемых в базах данных Scopus и Web of Science. Неоднократное участие автора в научно-технических мероприятиях, проводившихся в России и странах дальнего

го зарубежья, фактически подтверждает, что результаты работы в должной мере апробированы.

Замечания.

1. Автору следовало разъяснить, что подразумевается под негативным изменением структуры порового пространства рассматриваемого высокопроницаемого пласта в результате газодинамического разрыва.

2. Не хватает чёткого перечня всех параметров интенсивного термобарического воздействия, которые автор научно обосновывает для достижения эффекта.

Заключение.

Несмотря на замечания, автореферат диссертации Губанова С.И. полностью отражает суть завершённого научно-квалификационного исследования, ориентированного на вопросы, связанные с совершенствованием технологий освоения трудноизвлекаемых запасов жидких углеводородов. Диссидентом получены новые научные результаты, расширяющие круг представлений об эффективных способах разработки залежей, нефть которых характеризуется малой подвижностью и сложным реологическим поведением. Выводы и рекомендации достаточно обоснованы и полезны для проектирования разработки, планирования исследований, организации опытно-промышленных работ на объектах добычи высоковязкой нефти.

Диссертационная работа Губанова Сергея Игоревича отвечает установленным критериям п.п. 9 – 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года №842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (технические науки).

Я, Подлеснова Екатерина Витальевна, согласна на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Руководитель испытательно-аналитического центра,
кандидат химических наук (02.00.04 - «Физическая химия»)
ООО «Газпромнефть - Промышленные инновации»

Е.В. Подлеснова

«20» 05 2024 г

197350, г. Санкт-Петербург, дорога в Каменку, д.74, литер А
телефон: +7 (925) 0754225, e-mail: Podlesnova.EV@gazprom-neft.ru

Подпись Подлесновой Е.В. заверяю.

Руководитель по персоналу и организационному развитию

ООО «Газпромнефть - Промышленные инновации»



Гольдьрева Юлия Эдуардовна

197350, г. Санкт-Петербург, дорога в Каменку, д.74, литер А

телефон: +7 (812) 449-49-07 (27308), e-mail: Goldyрева.YE@gazprom-neft.ru