

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы 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

Индивидуальные особенности месторождений высоковязкой нефти (ВВН), разнообразие свойств и условий залегания углеводородов не позволяют отнести к универсальным ни один из известных методов разработки. Тепловое воздействие на пласт часто характеризуется низким охватом, а при использовании наземных генераторных установок – значительными потерями тепла. Строительство горизонтальных скважин с целью активизации выработки запасов ВВН не всегда оправдано экономически, а минимизировать технологические риски в процессе их эксплуатации порой не удаётся из-за сложности геологического строения пластов.

Научная новизна и результаты работы

Новым является совмещение в единый технологический комплекс конструкции двуствольной скважины и участка пласта, подвергаемого тепловой обработке при непрерывающейся добыче нефти. По идее автора, очаг воздействия и точка отбора продукции должны быть удалены друг от друга из-за ожидаемого повреждения породы-коллектора вблизи высокотемпературного источника. Этим определяется выбор конструкции скважины с двумя стволами - вертикальным (прогревающим) и боковым (добывающим). Автором приведена система убедительных доказательств целесообразности предварительного разуплотнения породы интенсивным газодинамическим воздействием, её последующего прогрева парогазовой смесью, вырабатываемой на забое вертикального ствола, и отбора продукции через боковой ствол с помощью, как вариант, малогабаритного глубинно-насосного оборудования. Целевые параметры трещинообразования, теплового воздействия и потенциал добычи обоснованы в рамках научного подхода с использованием элементов геомеханического моделирования, лабораторного эксперимента и расчётно-аналитической модели радиальной фильтрации нелинейно вязко-пластичной нефти. Распространение теплового фронта в неоднородном пласте с искусственной протяжённой трещиной имитировалось с применением современного гидродинамического симулятора и дополнено расчетами, базирующимися на теплофизическом моделировании. В итоге на основе взаимосвязанных теоретических положений создан оригинальный алгоритм, позволяющий определить расстояние между забоями прогревающего и добывающего стволов для конкретных геолого-физических условий.

Положения диссертации и научные результаты опубликованы в периодических изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки РФ и индексируемых в базах данных Scopus и Web of Science, доведены до сведения профессионального и научного сообщества на всероссийских и международных конференциях, защищены Патентом РФ.

Практическая значимость

В работе сформулированы критерии выбора потенциальных участков воздействия на пласт посредством скважин с дуальной системой стволов и выполнена оценка экономических показателей внедрения метода. Уделено внимание вопросам строительства двуствольной скважины, а также техническому оснащению работ по вскры-

тию пласта, прогреву и извлечению нефти. Всё это создаёт предпосылки для опробования рассматриваемого метода на объектах добычи ВВН.

Замечание

Поскольку при определенных высоких температурах идет начало процесса коксования нефти, в т.ч. и высоковязкой, в перечень задач было бы целесообразно включить исследование механизма взаимодействия с вмещающим нефтенасыщенным пластом парогазовой смеси и альтернативных энергоносителей. Данное замечание можно рассматривать в качестве рекомендации на будущее.

Заключение

Насколько можно судить по автореферату, диссертационная работа С.И. Губанова представляет собой завершённое научное исследование, результаты которого потенциально важны для текущего этапа развития нефтегазовой отрасли. Теоретические и технологические основы комбинированного метода воздействия на залежи высоковязкой нефти скважинами с дуальной системой стволов могут быть востребованы проектными и промышленными организациями. Общее направление исследования останется актуальным и в перспективе.

Диссертационная работа Губанова Сергея Игоревича соответствует критериям пп. 9 – 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Соискатель Губанов Сергей Игоревич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Чертенков Михаил Васильевич

Заместитель генерального директора по добыче тяжелой нефти ООО «Sanoat Energetika Guruhi», кандидат технических наук

100161, Республика Узбекистан, г. Ташкент, пр. Бунёдкор, 47

Тел.: +998 94 075-50-72 E-mail: mikhail.chertenkov@saneg.com

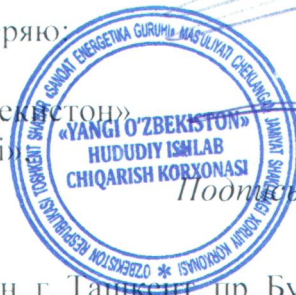
Я, Чертенков Михаил Васильевич, согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись

М.В. Чертенков

Подпись Чертенкова М.В. заверяю:

Руководитель ОПУ «Янги Узбекистон»
ООО «Sanoat Energetika Guruhi»



Подпись заверяющего

А.Ш. Норматов

100161, Республика Узбекистан, г. Ташкент, пр. Бунёдкор, 47

Тел.: +998 99 115-45-40 E-mail: abdullazhon.normatov@saneg.com

« 21 » Мая 2024 г.