

ОТЗЫВ

**официального рецензента на диссертационную работу
КОЙЛЫБАЕВА БАГДАТА НУРКЕНУЛЫ на тему:
«Исследование влияния геологических условий залежей на
эффективность вытеснения нефти полимерными растворами»,
представленной на соискание степени доктора философии (PhD) по
специальности 6D070800 - «Нефтегазовое дело»**

1. Актуальность темы исследования и её связь с общенаучными и общегосударственными программами.

Представленная на отзыв работа охватывает целый спектр теоретических и прикладных задач нефтедобывающей отрасли и, в связи с этим, оценка ее актуальности является показателем важности и значимости выбранных автором исследовательских направлений.

Текущие средние значения обводненности продукции значительного числа разрабатываемых месторождений превышают 90%. Завершающая стадия разработки таких объектов характеризуется существенно низкими коэффициентами нефтеотдачи. Очевиден тот факт, что при достижении высоких значений обводненности эксплуатация скважин становится нерентабельной. В условиях, когда темп прироста разведанных запасов отстает от темпа роста нефтедобычи, воздействие на пласт является одним из наиболее реальных и целесообразных путей не только повышения, но и стабилизации темпов падения добычи нефти.

Таким образом, комплекс проведенных Койлыбаевым Б.Н. теоретических, лабораторных и промысловых исследований отвечает самым современным требованиям инновационного развития топливно-энергетического комплекса в условиях освоения трудноизвлекаемых запасов углеводородов. Основным объектом исследований автора явилось изучение механизма воздействия методов потокотклонения на процесс выравнивания профиля приемистости в нагнетательных скважинах, эксплуатирующих залежи углеводородов с гетерогенными пластовыми системами.

2. Научные результаты в рамках требований к диссертациям (Правил присуждения ученых степеней).

1. В первую очередь следует отметить, что автором четко обоснованы и реализованы методы и модели прогнозирования коэффициента извлечения нефти. Койлыбаевым Б.Н. выполнен анализ для установления взаимного соответствия геолого-физических параметров и коэффициента извлечения нефти с учетом неопределенности и рассмотрена возможность установления данного соответствия на основе нечеткого кластер-анализа.

2. Соискателем установлены закономерности влияния геолого-физических условий залежей на эффективность применения потокоотклоняющих технологий на основе полимерных композиций.

3. Примечательными является выявленные автором количественные закономерности, отражающие влияние степени неоднородности пласта на фильтрационные характеристики сшитых полимерных систем.

4. Предложена композиция на основе сшитых полимерных систем для выравнивания профиля приемистости нагнетательной скважины, обеспечивающая возможность эффективного регулирования направления фильтрационных потоков.

3. Степень обоснованности и достоверности каждого научного результата (научного положения), выводов и заключения соискателя, сформулированных в диссертации.

В своих исследованиях Койлыбаев Б.Н. придерживается современных представлений о теории и практике извлечения углеводородов в осложненных условиях добычи трудноизвлекаемой и практически неизвлекаемой нефти.

Выводы и рекомендации основываются на результатах лабораторных, теоретических и промысловых исследований, а также анализе и обобщении фактической промысловой информации. Продвижение автора в методическом плане базируется на результатах исследований механизма разработки нефтяных месторождений, которые подтверждаются эффективным использованием потокоотклоняющих технологий на основе полимерных композиций в изменяющихся геолого-физических условиях нефтегазодобычи Казахстана.

4. Степень новизны каждого научного результата (положения), выводов и заключений соискателя, сформулированных в диссертации.

Построены линейная и мультипликативная модели для прогнозной оценки коэффициента извлечения нефти, обоснована область их практического применения. Установлено, что потокоотклоняющие композиции на основе полимера и сшивающих агентов в зависимости от вида деформации проявляют вязкостные или упругие свойства.

Выявлено влияние степени неоднородности пласта на количество сшитых полимерных систем, нагнетаемых в пропластки для выравнивания профиля приемистости нагнетательных скважин.

Экспериментальные лабораторные исследования позволили дополнить и развить представления о механизме разработки нефтяных месторождений потокоотклоняющими технологиями на основе полимерных композиций в различных геолого-физических условиях.

5. Практическая и теоретическая значимость научных результатов.

Проведенные автором исследования позволили дополнить и развить представления о механизме разработки нефтяных месторождений инновационными методами и технологиями на основе сшитых полимерных композиций в условиях изменчивости геолого-физических условий.

Промышленные испытания потокоотклоняющей технологии, направленной на повышение охвата пласта заводнением с помощью выравнивания профиля приемистости нагнетательной скважины, позволили повысить эффективность разработки нефтяной залежи на опытном участке месторождения Каражанбас. Опытно-промышленные испытания технологии показали положительную технологическую эффективность. Суммарная дополнительная добыча нефти за период с сентября 2018 по май 2019 года составила 3108,79 тонн.

6. Направленность результатов на решение соответствующей актуальной проблемы, теоретической или прикладной задачи.

Представленная работа содержит новые и актуальные теоретические, экспериментальные и прикладные результаты. Диссертационную работу отличает цельность и логичность постановки, сделанные автором выводы и

заклучения используются при решении прикладных задач, направленных на вовлечение в активную разработку слабодренируемых или практически недренируемых участков пласта, находящихся на поздней стадии разработки.

Практическая значимость результатов диссертации определяется эффективным применением разработанной технологии в процессах опытно-промысловых испытаний. Практическая значимость определяется также представленными в диссертации актами проведения технологических операций на скважинах месторождения Каражанбас.

7. Подтверждение достаточной полноты публикации основных положений, результатов, выводов и заключений диссертационной работы.

По теме диссертации опубликовано 10 научных работ, в том числе 3 статьи в ведущих рецензируемых журналах, рекомендуемых ККСОН РК. 2 статьи в зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором, входящий в базу данных Scopus.

7. Замечания, предложения по диссертации.

По диссертационной работе имеются следующие замечания:

1. Из текста диссертации при изложении результатов лабораторных экспериментов неясен метод обработки реологических зависимостей. Как определялся характер реологического поведения сшитой полимерной композиции на основе полимера FP-307 и ацетата хрома (вязкостные или упругие свойства)?

2. Какова методика оценки технологической эффективности по результатам промысловых испытаний потокоотклоняющей технологии на опытном участке месторождения Каражанбас? Желательно было бы отразить используемые алгоритмы оценки при описании результатов опытно-промышленных испытаний.

3. Каким образом обеспечивается необходимая глубина проникновения полимерной композиции при условии обеспечения процесса сшивания на достаточной по глубине простираания пропластка и не допуская его сшивки в призабойной зоне скважины?

Однако, указанные недостатки не снижают актуальность и качество содержания диссертационной работы. Диссертация Койлыбаева Б.Н. представляет законченную научно-исследовательскую работу, выполненную на должном исследовательском и инженерном уровне.

8. Соответствие диссертации требованиям «Правил присуждения ученых степеней».

Исходя научно-исследовательская диссертационная работа Койлыбаева Багдата Нуркенулы на тему «Исследование влияния геологических условий залежей на эффективность вытеснения нефти полимерными растворами», представленная на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 6D070800—«Нефтегазовое дело», соответствует требованиям Комитета по контролю в сфере образования и науки МОН РК, предъявляемым к докторским диссертациям, а соискатель заслуживает присуждения искомой степени доктора философии (PhD) по названной специальности. Диссертационная работа Койлыбаева Б.Н. по научной новизне, объему, значимости полученных результатов соответствует требованиям п.5 «Правил присуждения ученых степеней» Комитета по контролю в сфере образования и науки МОН РК, предъявляемым к работам, представленным на соискание ученой степени доктора философии (PhD).

Официальный рецензент:

Главный научный сотрудник
Института Математики и Механики
НАН Азербайджана, к.т.н., доцент



Э.М. Аббасов

Э.М. Аббасова

tesdiq edirem
Azerb. MEA-nin Riyaziyyat və Mexanika
Institutunun

OFFICE

27.11.2020

