

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Мустафаева Мурата Кенесбаевича на тему «Геолого-технологическое обоснование освоения остаточных запасов нефти меловых и юрских отложений Бузачинского свода», представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 2.8.3. – Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр

Диссертационная работа Мустафаева Мурата Кенесбаевича посвящена актуальному направлению, связанному с совершенствованием подходов геолого-технологического обоснования освоения остаточных запасов нефти в продуктивных нижнемеловых и среднеюрских отложениях в пределах Бузачинского свода Северо-Устьуртско-Бузачинской системы прогибов и поднятий Республики Казахстан. Данные отложения, как правило, характеризуются сложным геологическим строением и содержанием запасов высоковязкой и сверхвязкой нефти и относятся к категории трудноизвлекаемых запасов.

Для достижения основной цели научных исследований автором разработана методика оценки неоднородности по фильтрационно-емкостным свойствам продуктивных пластов нижнего отдела меловой и среднего отдела юрской систем Бузачинского свода. Изучено влияние неоднородности пластов по фильтрационно-емкостным свойствам на характер распределения нефтенасыщенности. Разработаны новые способы построения трехмерных геолого-гидродинамических моделей для повышения достоверности прогноза геологических и подвижных запасов нефти. Проведены серия экспериментальных исследований и геолого-технологического обоснования по повышению степени выработки трудноизвлекаемых запасов нефти.

Научная новизна работы заключается в следующем. Во-первых, автором были выделены различные группы коллекторов, различающихся корреляционными зависимостями «проницаемость-пористость» и содержанием пелитовой фракции в горных породах для геолого-промысловых условий залегания терригенных пластов среднего отдела юрской и нижнего отдела меловой систем Бузачинского свода. Во-вторых, установлено аналитическое неравенство коэффициентов проницаемости и пористости при котором размеры капиллярного барьера в залежи будут превышать высоты 1,0; 1,5 и 2,0 м над уровнем принятого водонефтяного контакта для условий залегания байосского и батского ярусов месторождения Каламкас. В-третьих, автором было установлено, что для повышения достоверности построения трехмерных геолого-гидродинамических моделей необходимо выполнять дифференциацию кривых капиллярных давлений с помощью комплексного параметра FZI. В-четвертых, установлена зависимость между комплексным параметром FZI образцов кернa и коэффициентом вытеснения сверхвязкой нефти при закачке горячей воды, согласно которой максимальное значение вытеснения

сверхвязкой нефти с помощью горячей воды с температурой выше 50°C достигается на образцах керна с показателем комплексного параметра $FZI \geq 4,293$ мкм.

Решение задач исследований основано на обобщении и анализе результатов лабораторных исследований керна, детализации геологического строения рассматриваемых продуктивных пластов. В ходе выполнения работы при этом широко использовались признанные статистические методы обработки информации, а также специализированный пакет программного обеспечения по построению трехмерных геолого-гидродинамических моделей месторождений углеводородного сырья.

Результаты научных исследований имеют как теоретическую, так и практическую значимость. В частности, автором предложены новые подходы построения трехмерной геолого-гидродинамической модели на основе результатов дифференциации пластов по фильтрационно-емкостным свойствам. На основе нового построения трехмерных геолого-гидродинамических моделей сформированы и выполнена апробация предложенных геолого-технических мероприятий, которые позволили дополнительно добыть 8,3 тыс. т нефти.

Следует отметить, что основные положения и результаты данной диссертационной работы прошли должную научную апробацию. Основные результаты диссертационной работы опубликованы в 18 научных трудах, в том числе пять статей – в ведущих рецензируемых научных журналах, рекомендуемых ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, одна публикация в издании, индексируемом в международной реферативной базе Scopus, 12 работ в других изданиях и материалах международных научно-практических конференций и симпозиумов.

Замечания по диссертационной работе

1. На рисунке 8 автореферата приведены точки параметров HFU и E. При этом не указано, что это за параметры, их единицы измерения, и как они получены (керна или ГИС).

2. При рассмотрении и сопоставлении технологий ПТВ и ВВГ с целью промышленного освоения остаточных запасов нефти не указано название изучаемого месторождения.

Диссертационная работа Мустафаева М.К. на тему «Геолого-технологическое обоснование освоения остаточных запасов нефти меловых и юрских отложений Бузачинского свода», является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком уровне, содержащей научно обоснованные решения, имеющие значимый вклад в развитие нефтяной отрасли. Таким образом, она соответствует всем требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 2.8.3. – Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр.

Считаю, что Мустафаев Мурат Кенесбаевич заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 2.8.3. – Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр.

Профессор Школы естественных наук
ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»,
доктор физико-математических наук
по специальности 01.02.05 – Механика жидкости,
газа и плазмы, профессор

Константин Михайлович Федоров
«06» августа 2025 года

Согласен на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Константин Михайлович Федоров

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский государственный университет».

625003, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Володарского, д. 6.

Тел: (3452) 59-74-29. E-mail: ceo@utmn.ru

Подпись Константина Михайловича Федорова заверяю:

