

ОТЗЫВ

Официального оппонента на диссертационную работу
Шарафутдинова Алмаза Фаритовича
«Прогнозирование нефтегазоносности нетрадиционных коллекторов в
верхнеюрско-нижнемеловых отложениях в пределах Сургутского и
Нижневартовского сводов», представленную на соискание ученой степени
кандидата геолого-минералогических наук по специальности
1.6.11. «Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых
месторождений»

Диссертационная работа Шарафутдинова Алмаза Фаритовича посвящена изучению нетрадиционных коллекторов верхнеюрско-нижнемеловых отложений в пределах Сургутского и Нижневартовского сводов. В рамках исследования автором привлекались разнообразные геолого-промысловые данные: детально изучалось строение района и месторождений, анализировалась история разработки отложений на близлежащих месторождениях, где ведётся их эксплуатация. Полученные разными исследователями результаты сопоставлялись с изучаемой территорией методом аналогий, а также автором анализировались данные испытаний верхнеюрско-нижнемеловых отложений непосредственно на территории исследования.

Актуальность темы диссертации.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью обоснования нефтегазоносности баженовских отложений в пределах Сургутского и Нижневартовского сводов посредством комплексного анализа геологических и геофизических параметров, а также результатов геолого-технологических и геохимических исследований.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.

Диссертационная работа построена на двух защищаемых положениях, которые обоснованы и подтверждены результатами проведённых исследований. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций обеспечивается использованием большого объёма

фактического материала геологических, геохимических, геофизических и геолого-технологических исследований.

Достоверность и научная новизна работы.

По теме диссертационной работы опубликовано 9 научных работ, в том числе 4 в ведущих рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ. Помимо этого, основные положения и результаты диссертационной работы докладывались на ряде научных форумов, включая международные научно-практические конференции: «Актуальные проблемы науки и техники» (г. Уфа, 2021–2023 гг.), «Современные технологии в нефтегазовом деле» (г. Уфа, 2022 г.), «Актуальные проблемы научного знания. Новые технологии ТЭК» (г. Сургут, 2022 г.), «TatarstanUpExPro 2022» (г. Казань, 2022 г.), «Освоение углеводородного потенциала — зелёные технологии» (г. Уфа, 2024 г.), «Междисциплинарный форум: трансформация науки и общества» (г. Саратов, 2026 г.); «РОССИЯ МОЛОДАЯ» (г. Кемерово, 2026 г.), «Современные вопросы устойчивого развития общества в эпоху трансформационных процессов» (Москва, 2026 г.), «Актуальные проблемы науки: взгляд на будущее» (г. Сарapul, 2026 г.), 64-я Международная научная студенческая конференция (г. Новосибирск, 2026 г.); 72-я, 73-я и 77-я научно-техническая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых УГНТУ (г. Уфа, 2021 г., 2022 г., 2026 г.); XIX Межрегиональная научно-техническая конференция молодых специалистов ПАО «НК «Роснефть» (г. Москва, 2024 г.).

Опубликованные работы полностью отражают содержание диссертационной работы, все основные положения и результаты, выносимые на защиту, отражены в публикациях автора.

Автором проанализированы геологические, геофизические и геолого-технологические исследования, проведённые на территории исследования, а также обобщены ранее выполненные геохимические исследования различных авторов. На их основе изучены площадные характеристики территории, определены граничные значения, характеризующие нефтеносность

баженовских отложений в пределах Сургутского и Нижневартовского сводов, построена детализированная карта перспективности и предложены скважины-кандидаты для проведения испытания.

Объект и предмет исследования.

Объектом исследования являются нетрадиционные коллекторы в верхнеюрско-нижнемеловых отложениях Сургутского и Нижневартовского сводов. Предметом исследования – ключевые геологические, геофизические, геолого-технологические параметры, а также геохимические характеристики органического вещества, влияющие на перспективность отложений баженовской свиты.

Цель диссертационной работы – комплексное обоснование нефтеносности отложений баженовской свиты в условиях Сургутского и Нижневартовского сводов на основе идентификации материнских пород, ранжирования керогена по типам и уточнения ключевых геологических, геофизических, геолого-технологических и геохимических характеристик.

Для достижения поставленной цели автором решались следующие **задачи**:

1 Анализ, обобщение и систематизация результатов работ, направленных на изучение нефтегазогенерационного потенциала баженовских отложений.

2. Комплексная оценка перспектив баженовских отложений на основе анализа геологических, геофизических характеристик, а также геолого-технологических и геохимических параметров.

3. Определение ключевых геологических, геофизических, геолого-технологических и геохимических параметров в пределах изучаемой территории и ранжирование зон нефтегазонакопления баженовской свиты по перспективности в районе Сургутского и Нижневартовского сводов.

Теоретическая и практическая значимость работы

Теоретическая значимость исследования состоит в обосновании перспектив нефтеносности баженовской свиты в пределах Сургутского и

Нижневартовского сводов Западной Сибири посредством комплексного анализа геологических, геофизических, геолого-технологических и геохимических характеристик отложений.

Практическая значимость работы заключается в комплексном анализе геологических, геофизических и геолого-технологических данных, а также в обобщении ранее выполненных геохимических исследований (с использованием пиролитического анализатора), дополнении новыми данными по вновь пробуренным скважинам. Выявление набора критериев с последующим построением прогнозных карт, позволяющие оценить перспективность верхнеюрско-нижнемеловых отложений в пределах Сургутского и Нижневартовского сводов. Результаты диссертационной работы внедрены в учебный процесс в рамках лабораторных и практических занятий по курсам: «Геохимические методы поиска нефти и газа» и «Геология и геохимия нефти и газа», а также при выполнении дипломных проектов студентами горно-нефтяного факультета по направлениям: 21.05.02 «Прикладная геология», 05.03.01 «Геология».

Оценка содержания диссертационной работы.

Диссертация Шарафутдинова А.Ф. состоит из введения, 3 глав, заключения, списка литературы, изложенных на 122 страницах, включая 68 рисунков и 9 таблиц. Диссертационная работа по своему содержанию и степени приведенных научных положений и обоснованности соответствует паспорту специальности 1.6.11. - «Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

Первая глава посвящена геологическому строению территории, обобщению данных по геолого-геофизической изученности баженовской свиты, её стратиграфии, литологии, тектонике, типам и генезису коллекторов, нефтеносности.

Обобщение материалов свидетельствуют о сложности выделения литотипов из-за тонкодисперсности материала, частого переслаивания сходных пород разного состава, высокого содержания органического

вещества, а также разнообразия постседиментационных преобразований. По соотношению основных компонентов на территории исследования выделяют четыре литотипа: карбонатно-кремнистые, глинисто-кремнистые, карбонатные и глинисто-кремнисто-карбонатные. Коллектор баженовской свиты - это не произвольный «сланцевый» резервуар, а тонкослойные, литологически и генетически обособленные интервалы в радиоляритовых и апорадиоляритовых кремнисто-карбонатных толщах. При этом такие коллекторы носят локальный характер, с толщиной от десятков см до нескольких метров, приурочены к отдельным слоям в общей глинисто-кремнисто-карбонатной толще.

Вторая глава посвящена геологическим, геохимическим, геофизическим и промысловым характеристикам пород, определяющим нефтеносность верхнеюрско-нижнемеловых отложений в пределах Сургутского и Нижневартовского сводов.

Генерационный потенциал нетрадиционных коллекторов обусловлен взаимосвязанными геологическими факторами: региональными и локальными. Региональные: содержание и катагенетическая преобразованность органического вещества, толщина продуктивных отложений и флюидоупоров подстилающих и перекрывающих слоёв, пластовая температура. Локальные: геофизические данные (радиоактивность, сопротивление, плотность); геолого-технологические (свойства шлама, газовые показания); геохимические (индекс нефтенасыщенности, продуктивности).

На основе комплексного исследования установлены граничные значения ключевых геологических, геофизических, геолого-технологических и геохимических характеристик, позволяющие оценить условия генерации углеводородов и выделить перспективные участки нефтематеринских отложений баженовской свиты для прогноза её нефтеносности в пределах Сургутского и Нижневартовского сводов.

Третья глава посвящена площадному распределению ключевых параметров и выделению зональных закономерностей изменчивости свойств органического вещества. С учётом критериев выполнено ранжирование территории по благоприятности геологических условий. На основе которых построены вероятностные карты зон генерации углеводородов, развития коллекторов с аномально высокими пластами давления и условий изоляции углеводородов. Совокупный анализ позволил составить прогнозную схему перспектив нефтеносности баженовской свиты в пределах Сургутского и Нижневартовского сводов. На примере скважины Южно-Ягунского месторождения комплексное использование геофизических данных, геохимических показателей и пиролитических индексов продуктивности (ОPI) и нефтенасыщенности (OSI) обеспечивает надёжное выделение перспективного коллекторского интервала в баженовской свите.

В заключении автором сформулированы основные результаты проведенных исследований. Они последовательно излагают основные выводы, полученные в диссертационной работе.

Замечания по диссертационной работе.

1. По первому защищаемому положению *«Граничные значения геологических, геофизических, геолого-технологических и геохимических критериев, позволяющие выявить наиболее перспективные участки для поиска и оконтуривания зон развития углеводородных скоплений баженовской свиты в пределах Сургутского и Нижневартовского сводов»* в работе и автореферате, граничные значения выделения перспектив баженовской свиты, рассчитанные автором, приведены в тексте, однако для более четкого восприятия количественные характеристики необходимо прописать в выводах к главам.

2. Автор отмечает, что *«Объектом исследования являются нетрадиционные коллекторы в верхнеюрско-нижнемеловых отложениях Сургутского и Нижневартовского сводов»*, однако не дает пояснения и доказательной базы кто и когда отнес и выделил нетрадиционные коллекторы в верхнеюрско-

нижнемеловых отложениях Сургутского и Нижневартовского сводов? Почему отнесены к нетрадиционным коллекторам верхнеюрско-нижнемеловые отложения при дебитах до 600 т/сут без интенсификации; что относят к «нормальному и аномальному бажену».

3. Автору необходимо систематизировать стратиграфию по тексту и на графиках: в одном месте автор отмечает, что баженовская свита «охватывает верхнюю часть нижневолжского верхнеюрского отдела – нижнюю часть нижнеберриасского подъяруса меловых отложений», а на рисунках, представляющих каротаж по скважинам и схемы корреляции, стратиграфия представлена по разному и не корреспондируется с текстом.

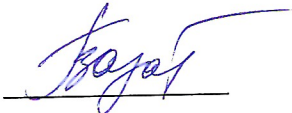
4. Автор приводит классификацию основных типов керогеновых пород баженовской свиты по О. М. Макаровой, Н.С. Балускиной, Н.И. Коробовой и др., где выделено шесть типов, автор в последующем меняет ее, выделяя четыре типа, и к сожалению, не приводит доказательной базы по своей классификации.

Заключение.

Диссертационная работа «Прогнозирование нефтегазоносности нетрадиционных коллекторов в верхнеюрско-нижнемеловых отложениях в пределах Сургутского и Нижневартовского сводов» по специальности 1.6.11. «Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» соответствует критериям пункта 9-14 «Положения о присуждения ученых степеней» (утверждено Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842). Диссертационная работа является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи в области поисковой геологии, которая заключается в обосновании нефтегазоносности баженовских отложений, имеющей существенное значение для развития нефтегазодобывающей отрасли страны.

Считаю, что Шарафутдинов Алмаз Фаритович заслуживает присуждение ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по

специальности 1.6.11. «Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

Официальный оппонент, Кандидат геолого-минералогических наук по специальности 25.00.12 - Геология, поиски и разведка горючих ископаемых, заместитель директора по научной работе в области геологии трудноизвлекаемых запасов, институт «ТатНИПИнефть», ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина.	
 подпись	Базаревская Венера Гильмеахметовна «22» <u>мал</u> 2026 г.
Подпись Базаревской В.Г. заверяю	
 Начальник Отдела по работе с персоналом	 