

ОТЗЫВ

официального оппонента о диссертации

Локтионовой Ольги Анатольевны

на тему: **«Геология и условия формирования залежей нефти и газа в геттанг-ааленских отложениях Усть-Тымской мегавпадины»**,
представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук
по специальности 25.00.12 – Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых
месторождений

Актуальность темы. Диссертация О.А. Локтионовой посвящена решению задачи изучения геологического строения, прогноза нефтегазоносности и выявления месторождений УВ в слабоизученных глубокозалегающих отложениях нижней-средней юры на севере Томской области. В условиях отсутствия значительных перспектив открытия новых крупных залежей в традиционных для этого региона верхнеюрских отложениях наращивание сырьевой базы за счет поисков скоплений УВ в нижних интервалах юрских отложений, развитых в пределах крупных впадин, является актуальной задачей.

Научная новизна и практическая значимость исследований. В диссертации О.А. Локтионовой представлены результаты, обладающие научной новизной и имеющие практическую значимость:

- восстановлена история тектонического развития территории и время формирования потенциальных ловушек УВ в нижне-среднеюрских отложениях;
- прослежено распространение горизонтов-коллекторов и флюидоупоров, обосновано выделение в составе геттанг-ааленского комплекса Усть-Тымской мегавпадины трех самостоятельных перспективных подкомплексов;
- на основе большого массива аналитических данных с применением современных методик и программных продуктов рассчитаны потенциальные объемы УВ, которые генерировало органическое вещество нефтепроизводящих пород в Усть-Тымском очаге нефтегазообразования;
- впервые для каждого подкомплекса выполнен прогноз нефтегазоносности, а также определены первоочередные нефтегазоперспективные объекты.

Обоснованность и достоверность защищаемых положений и выводов. Обоснованность и достоверность полученных результатов обусловлена применением в исследовании комплексного подхода с использованием данных различных геолого-геофизических методов. Основой методики служили традиционно используемые в практике геолого-разведочных работ и доказавшие свою эффективность подходы, такие как сейсмостратиграфический, палеотектонический анализ (метод мощностей), определение

вещественного состава пород по комплексу методов ГИС, осадочно-миграционная теория нефтидогенеза и др.

Рекомендации по использованию результатов диссертации. Результаты диссертационной работы дают научно обоснованное представление о нефтегазовом потенциале геттанг-ааленских отложений Усть-Тымской мегавпадины и перспективах поиска в них залежей УВ. Построенные сейсмогеологические модели и результаты интерпретации ГИС могут быть использованы как основа для лицензирования недр и формирования программы геологоразведочных работ на изученной территории.

Краткая характеристика основного содержания диссертации. Диссертация О.А. Локтионовой состоит из введения, пяти глав и заключения. В главах 3-5 диссертации представлено обоснование защищаемых положений.

Во введении обосновывается актуальность диссертационного исследования; формулируется цель и основные задачи работы; описывается предлагаемый автором подход к решению поставленных задач; характеризуется степень разработанности темы, новизны полученных автором результатов и их апробация. В этой же части работы диссертантом сформулированы основные защищаемые положения.

В первой главе автором проведен анализ геолого-геофизической изученности территории, современных представлений о стратиграфии, тектонике, гидрогеологических условиях района, геохимических характеристиках и нефтегазоносности нижне-среднеюрских отложений.

Во второй главе приводится описание применявшихся методов, включающих структурно-тектонический анализ на основе данных сейсморазведки и глубокого бурения, интерпретацию материалов ГИС и бассейновое моделирование. Теоретическая основа методов изложена автором подробно, имеются ссылки как на классические, так и на современные работы.

Третья глава содержит результаты интерпретации данных сейсморазведки и глубокого бурения – структурную характеристику и историю тектонического развития территории исследования, динамику изменения рельефа геттанг-ааленского сейсмогеологического комплекса и, в частности, локальных антиклинальных структур.

В четвертой главе приведена модель геологического строения геттанг-ааленских отложений, по которым выделены нефтегазоносные осадочные подкомплексы, дана их подробная характеристика.

Пятая глава включает результаты бассейнового моделирования, интерпретации данных БКЗ для определения насыщения, построения прогнозных карт. Диссертантом установлено время начала наиболее интенсивной фазы генерации нефти тогурской свитой.

Здесь же приводится комплексная оценка перспектив нефтегазоносности геттанг-ааленских отложений Усть-Тымской мегаплатины и сопредельных положительных структур, а также детальная характеристика выявленных нефтегазоперспективных объектов.

Замечания. К содержанию работы могут быть сделаны следующие критические и редакционные замечания:

1. Для построения карт эффективных толщин диссертантом выполнено выделение коллекторов в разрезах скважин на основе параметра $\alpha_{ПС}$, широко применяемого в практике геологоразведочных работ в Западной Сибири. Тем не менее, дискуссионным представляется использование для континентальных ниже-среднеюрских пород критериев, установленных для отложений иной фациальной природы (верхнеюрских).

2. В качестве одного из важнейших результатов исследования диссертантом принимается разделение разреза геттанг-ааленских отложений на три нефтегазоносных подкомплекса. Надо сказать, что в литературе встречается как вариант выделения всего изучаемого разреза в единый нефтегазоносный комплекс, так и деление его на два самостоятельных комплекса, но в разных объемах. Более дробное разделение геттанг-ааленского разреза диссертантом проведено на основании корреляции песчано-алевритовых и глинистых (углисто-глинистых) горизонтов. К флюидоупорам отнесен, в том числе, горизонт $У_{14}$, характеризующийся небольшими толщинами. В то же время в разделе, посвященном нефтегазоносности изученной территории, упоминается о том, что для Пайдугинской НГО характерно опесчанивание основных региональных глинистых горизонтов. В ходе выполненных исследований анализ качества флюидоупоров, которыми диссертант ограничивает выделенные ей нефтегазоносные подкомплексы, не проводился. В связи с этим вопрос выделения подкомплексов остается дискуссионным.

3. При построении карт эффективных толщин диссертантом использованы зависимости с достаточно низкими коэффициентами детерминации (0,2-0,3), которые могут указывать на сложный полифациальный характер изученных отложений. Сами графики в тексте работы не приведены и не проанализированы. В этой связи построенные карты эффективных толщин и модели залежей имеют невысокую достоверность.

4. Из текста диссертации неясно, как на этапе бассейнового моделирования были учтены такие характеристики, как распространение дизъюнктивных нарушений (с учетом различного их влияния на процессы миграции) и значительная фациальная неоднородность коллекторских горизонтов.

5. На схеме изученности территории геолого-геофизическими методами (с. 18 текста диссертации) показаны лишь материалы, использованные непосредственно в

выполненных исследованиях. В связи с этим оценить реальную степень изученности района не представляется возможным. Следовало бы также дифференцировать результаты испытаний скважин по нефтегазоносным комплексам, что повысило бы информативность схемы.

6. В тексте (стр. 45, 126) Южно-Пыжинская площадь упоминается в числе тех, где получены притоки нефти. По факту при испытании скважины 1 Южно-Пыжинской в интервале пешковской свиты получен приток нефти и газа с пластовой водой, в интервале урманской свиты получен разгазированный фильтрат бурового раствора. Однако, на схеме изученности (стр. 18) данные испытаний в этой скважине отсутствуют.

7. В методической главе (стр. 79, 80) величину R^2 диссертант называет как коэффициентом корреляции, так и коэффициентом детерминации.

8. Диссертантом сделан вывод о том, что формирование как крупных, так и локальных положительных структур связано с разновременной тектоникой фундамента, с которой связаны дизъюнктивные нарушения нескольких генераций. К сожалению, на представленных в работе композитных сейсмогеологических разрезах (стр. 100, 101) и палеоразрезах эти дизъюнктивы не показаны, что делает невозможным оценку достоверности их ранжирования по возрасту.

9. В тексте диссертации встречаются такие фразы, как "отложения серии" (стр. 20), "отложения подсвиты" (стр. 26), "мощность эффективных толщин" (стр. 126), что, вероятно, может быть редакторской ошибкой. Автору в будущем при подготовке публикаций следует уделять этому большее внимание.

Указанные замечания не снижают значимости работы и полученных результатов, и не влияют на общую положительную оценку диссертационного исследования О.А. Локтионовой.

Общее заключение. В диссертационном исследовании решена весьма актуальная задача прогноза нефтегазоносности малоизученных геттанг-ааленских отложений на территории Усть-Тымской мегавпадины. Автором самостоятельно выполнены все этапы исследований, продемонстрирован высокий уровень знания методики интерпретации данных различных геолого-геофизических методов. Исследование выполнено на современном научном уровне, все полученные результаты достоверны, а выводы в целом обоснованы. Диссертация и автореферат подготовлены качественно, достаточно хорошо иллюстрированы.

Результаты диссертационного исследования прошли апробацию на ряде всероссийских и международных научных конференций, а также опубликованы в 11

научных работах, в том числе 3 научных статьях в рецензируемых журналах, включенных ВАК в перечень рекомендуемых периодических изданий.

Аннотация и опубликованные работы достаточно полно отражают основное содержание диссертационного исследования и полученные выводы.

Уровень решаемых в представленном исследовании задач соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. Содержание диссертации соответствует специальности 25.00.12 – Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений.

Диссертационное исследование Локтионовой Ольги Анатольевны «Геология и условия формирования залежей нефти и газа в геттанг-ааленских отложениях Усть-Тымской мегавпадины» является завершенной научно-квалификационной работой, которая по критериям актуальности, научной новизны, обоснованности и достоверности выводов соответствует требованиям п.п. 9-14 "Положения о порядке присуждения ученых степеней". Диссертант Ольга Анатольевна Локтионова заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.12 – Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений.

Согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, их дальнейшую обработку и передачу в соответствии с требованиями Минобрнауки России.

Официальный оппонент,
кандидат геолого-минералогических наук

М.Ю. Скузоватов

Скузоватов Максим Юрьевич,
кандидат геолого-минералогических наук,
ведущий геолог лаборатории технико-экономического обоснования проектов,
отдел геолого-экономического анализа,
департамент УВС АО "СНИИГГиМС"
630091, г. Новосибирск, Красный проспект 67
тел. +79833160518, E-mail: skuzovатов@sniiggims.ru