

ОТЗЫВ

научного консультанта на диссертацию Амангельдиевой Гульмадины Булатовны «Геологическое строение и структурно-формационные комплексы Южно-Торгайского бассейна в связи с оценкой перспектив нефтегазоносности», представленную на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D07201 – Геология и разведка месторождений полезных ископаемых

1. Структура и содержание работы

Диссертация состоит из введения, 5 разделов и заключения. Полный объем диссертации составляет 101 страница, иллюстрационный материал включает 34 рисунка и 11 таблиц. Перечень литературных источников включает 120 наименования.

Во введении отмечается общее состояние изученности и освоения Южно-Торгайского бассейна (ЮТБ) и в связи с этим наиболее актуальные вопросы дальнейшего рационального проведения работ и возможности наращивания ресурсной базы по углеводородам. Приведены цели и основные геологические задачи, которые были поставлены перед исследованиями диссертации. Также, дано обоснование научной новизны, защищаемые положения и практическая значимость полученных результатов.

Глава 1 посвящена оценке состояния геолого-геофизической изученности (бурение, сейсмические исследования), выделены основные этапы в истории изучения и освоения данного региона. Констатируется, что ранее в предыдущие периоды изучения региона не дана всесторонне обоснованная оценка масштабов нефтегазоносности с охватом всего стратиграфического разреза от палеозойского комплекса до мезозойских отложений, включительно. Также, в недостаточно понятно и четко обосновываются представления на общий механизм формирования углеводородных систем и зон нефтегазонакопления (ЗНГН).

В главе 2 освещено геологическое строение ЮТБ, детально рассмотрен сводный литолого-стратиграфический разрез, дана характеристика структурным этажам (нижний верхнепалеозойский, средний мезозойский и верхний мезозойско-кайнозойский). В разрезе выделенных структурных этажей дано описание характера осадконакопления (седиментации), что определяет распределение коллекторских пачек, закономерности размещения и прогноз зон (интервалов) с повышенными значениями фильтрационно-емкостных свойств (ФЕС) отложений. При описании нижнего верхнепалеозойского структурного этажа (КПК) приведены весьма характерные примеры локальных зон, на которых имели место условия для формирования карбонатных массивов и построек. Здесь особенно информативно и объективно автором показано широкое разнообразие обстановок осадконакопления, которое отражает многообразие литотипов пород (коллекторы и флюидоупоры). *Обоснованно в данном отношении приведены рисунки 2.3. «Перспективные объекты зоны Кенлик – Кызылкия –*

Карабулак. Северная часть Аксайской горста-антиклинали» и 3.9. «Сейсмическая интерпретация проницаемых и непроницаемых комплексов отложений рифтового и платформенного комплекса (структурного этажа) Южно-Торгайского бассейна».

Содержание главы 3 отражает особенности и основные этапы формирования территории исследования. В данной главе дается детальное описание и обоснование структурно-формационных комплексов (СФК): нижний дорифтовый, средний комплекс рифтового заполнения и верхний платформенный СФК. Автором обосновывается главная особенность регионального строения ЮТБ, которая отражает рифтовую природу грабенов-синклиналей и горстов-антиклиналей. Ключевым аргументом здесь обосновывается причинно-следственная связь между обосновываемыми СФК и стадиями рифтогенеза. Основной вывод в том, что положение СФК в разрезе отражает основные этапы проявления мезозойского рифтогенеза.

Отдельное место в диссертации отведено геодинамическим условиям формирования с учетом рифтовой природы региональных структур ЮТБ. При этом весьма информативными представляются, приведенные автором иллюстрации в пользу обоснования развития и скользящего характера проявления мезозойского рифтогенеза (на примере Торгайского мегапрогиба).

Глава 4 характеризует представления автора на углеводородные системы и региональные ЗНГН. При этом выделены нефтегазоносные комплексы (НГК), более детально описываются особенности нефтегазоносности региона (автором вводится понятие «юрско-меловой пояс нефтегазонакопления»). Дана объективная интерпретация различным моделям залежей нефти и газа и особенностям формирования ЗНГН.

Комплексный характер диссертационной работы довольно успешно подкрепляется с привлечением результатов недавних лабораторных исследований, в которых автором принято непосредственное участие. Приведены результаты и выводы по итогам анализа проб нефти со скважин площадей Аксай, Коньс, Кумколь Восточный, Кумколь Южный и Арысское. В связи с этим отмечены геохимические особенности и общие закономерности пространственного распределения нефтегазоносности по разрезу ЮТБ. Автором вполне обоснованно сделано предположение о сходстве по генетическому типу нефти и аналогии углеводородной нефтегазоносной системы ЮТБ с рифтогенно-пострифтовой системой Мангышлакской нефтегазоносной провинции. В обоих случаях генерация УВ связана преимущественно с юрскими лагунно-озёрными и прибрежно-континентальными нефтегазоматеринскими толщами (НГМТ).

В главе 5 дается комплексная оценка перспектив нефтегазоносности и новые возможности для расширения поисково-разведочных работ в регионе. Приведена характеристика перспективных локальных объектов и обоснованные рекомендации на постановку первоочередных поисковых работ. Автором делается акцент о необходимости оценки перспектив нефтегазоносности с позиции имеющихся представлений на особенности

внутреннего строения и выделения в разрезе СФК. Отдельно рассмотрены перспективы нефтегазоносности Арысқумского и Жиланшиқского прогиба, с учетом различных показателей по уровню изученности и данных бурения.

С учетом слабой изученности Жиланшиқского прогиба даны рекомендации на постановку сейсмических исследований по методике высокоразрешающей сейморазведки (ВРС) и поискового бурения (всего 4 скважины). По принципу «от более крупной и изученной зоны в сторону менее характерной в данном отношении зоны». В пределах Жиланшиқского прогиба первоочередной, таким образом, для дальнейшего изучения определена Сазымбайская (Бошақульская) мульда, что представляется оптимальным с учетом всех показателей изученности и возможной экономики поисковых работ, в целом. Сейморазведка ВРС и проектные скважины определены в формате проведения работ в пилотном варианте, что представляется вполне рациональным в плане обеспечения достатка по инвестициям в данный конкретный проект (в случае организации поисковых работ).

В заключении дано описание основных подходов автора в достижении поставленной цели и решении задач диссертации. Сделан главный акцент на СФК и уникальном характере развития, непосредственно, ЮТБ, логичной увязке элементов углеводородной системы с показателями нефтегазоносности (многоярусный характер резервуарной части разреза, закономерности площадного развития ЗНГН, проявление нефтегазоносности практически по всему разрезу). Приведена дифференцированная оценка перспектив нефтегазоносности по всем крупным блокам ЮТБ.

2. Актуальность темы диссертации и связь с общедоступными и общегосударственными программами

Актуальность исследований, по мнению автора, предопределена ниже следующими условиями.

1) Опыт работы в регионе и отсутствие новых крупных обнаружений в последние годы указывает на необходимость внесения существенных корректировок и совершенствования методологии исследований. Вместе с этим, замедление темпов добычи и выработка запасов практически всех крупных и средних по размерам месторождений ставит необходимость расширения перспективной площади ЮТБ для дальнейших поисковых работ.

2) ЮТБ является ключевым нефтегазоносным регионом на востоке и юго-востоке Казахстана, который обеспечивает устойчивое функционирование топливно-энергетического комплекса южных областей Республики. Поэтому, уточнение модели глубинного строения и истории развития ЮТБ на основе СФК, особенностей геохимической среды осадконакопления и обстановки формирования углеводородных систем рассматривается первоочередной задачей для всего региона и отрасли в целом.

3) Данная диссертационная работа включает весь комплекс (линейку) исследований, в т.ч.: обобщение и систематизация данных по экспериментальным лабораторным геохимическим работам. Диссертация

выполнена в НАО «Карагандинский технический университет им. Абылкаса Сагинова» в период 2023-2026 гг.

Данные по геохимическим исследованиям, частично, дополнены информацией, полученной по результатам рабочих обсуждений и контактов со специалистами компаний ТОО «КазГерМунай», АО «Тургай-Петролеум», АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз», ТОО «Куат Амлон Мунай».

3. Наиболее существенные результаты, их новизна и обоснованность

- Результаты проведенных исследований и рекомендации по постановке первоочередных поисково-разведочных работ базируются на комплексном применении геолого-геофизических, структурно-тектонических и геохимических данных, позволяют считать вероятность на деле, предложенной уточненной модели глубинного строения, высокой.

- Выполнено перспективное районирование площади ЮТБ с учетом степени геолого-геофизической изученности (бурение, сейсморазведка 2Д-МОГТ), а также той или иной степени реализации нефтегазоносного потенциала. В итоге дана дифференцированная оценка перспективности по всем крупным блокам ЮТБ, позволяющая спрогнозировать в будущем оптимальную экономическую модель их отдельного изучения (освоения).

- До настоящего времени при оценке перспектив нефтегазоносность ЮТБ, как правило, учитывалась полнота новой геологической информации (новых данных), устоявшиеся представления на продуктивность преимущественно верхней части разреза (верхняя юра – нижний мел) и необходимость планомерного повышения глубинности исследований. В данной работе осуществлена оценка перспективности всего разреза ЮТБ с позиции выделения СФК, которые представляются максимально обоснованными, отражают особенности глубинной модели региона и все стадии проявления мезозойского рифтогенеза.

- В данной работе апробировано впервые применительно к ЮТБ выражение «юрско-меловой пояс нефтегазонакопления». Как представляется, данное выражение применено весьма удачно. Поскольку, позволяет улучшить понимание геологии региона, более полно и объективно отражает и раскрывает модель строения и уникальность характера нефтегазоносности ЮТБ.

- Некоторые результаты исследования автора представляют практическую ценность и вполне могут быть рекомендованы в качестве оптимальных предложений для совершенствования методики поисковых работ на новом этапе изучения региона.

4. Оценка внутреннего единства результатов

Значимость результатов диссертационной работы Амангельдиевой Г.Б. не вызывает сомнений и в полной мере определяется актуальностью поставленных перед исследованием важных отраслевых задач. Дана комплексная оценки состояния и имеющихся данных по всему стратиграфическому разрезу ЮТБ. Включая образования фундамента,

отложения квазиplatformенного комплекса (КПК), юрский комплекс рифтового заполнения и платформенный комплекс отложений. Полученные результаты и выводы, их обоснованность соответствуют современному научному уровню, удовлетворяют всем требованиям, предъявляемым к диссертациям докторов философии (PhD). Можно считать, что поставленная в диссертационной работе цель достигнута, все геологические задачи решены в необходимой мере.

5. Заключение

По теме диссертации в соавторстве опубликовано 9 научных статей, в т.ч.: 3 – в изданиях, индексируемых в международной БД «Scopus» и 6 – в изданиях, рекомендуемые Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования МНиВО РК (ККСОН). Еще 8 работ опубликовано в виде докладов в материалах и сборниках международных и республиканских научно-практических конференций. Всего 17 научных работ.


Результаты диссертации в предварительном порядке представлялись на международных и республиканских научно-практических конференциях «Осадочные системы: стратиграфия, геохронология, палеоклимат, углеводородные ресурсы» (Казань, РФ), XV и XVI Сагыновские чтения (Караганда) и др.

Научные положения автора базируются на новых данных, полученных по результатам лабораторных исследований проб нефти, анализа новых геолого-геофизических и геохимических данных, что в значительной степени усилило итоговые выводы и результаты диссертации. Выполнено обобщение накопленных данных на основе сравнительного анализа региональных и площадных характеристик месторождений и перспективных локальных структур.

Данная диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования Министерства науки и высшего образования РК к докторским диссертациям (PhD). Автор диссертации Амангельдиева Гульмадина Булатовна вполне заслуживает присуждения ей степени доктора философии (PhD) по образовательной программе наук по специальности 8D07201 – «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых».

Научный консультант:

**доктор геолого-минералогических наук,
Заслуженный геолог Республики Казахстан**


Д. Ажгалиев

Контакты:

010 000, г. Астана, улица Акмешит 19/ 3, кв 1;

моб. +7 777 222 4002;

e-mail: dulat.azhgaliev@gmail.com