

ОТЗЫВ

зарубежного научного консультанта диссертационную работу PhD докторанта Карагандинского технического университета имени Абылкаса Сагинова Амангельдиевой Гульмадины Булатовны на тему «Геологическое строение и структурно-формационные комплексы Южно-Торгайского бассейна в связи с оценкой перспектив нефтегазоносности», представленную на соискание ученой степени доктора PhD по специальности 8D070600 - Геология и разведка месторождений полезных ископаемых.

В настоящее время топливно-энергетический комплекс Южно-Торгайского региона сталкивается с серьезными вызовами, обусловленными тем, что большинство углеводородных месторождений находится на завершающей стадии эксплуатации. Данная ситуация создаёт реальную угрозу стабильности обеспечения региона собственным углеводородным сырьём и требует незамедлительного решения проблемы восполнения ресурсной базы.

Основным решением данной проблемы является активная геологоразведка и освоение новых залежей углеводородов, что особенно актуально для Южно-Торгайского бассейна - одного из важнейших нефтегазоносных районов восточного и юго-восточного Казахстана. Бассейн, расположенный в субмеридиональной полосе Торгайско-Сырдарьинского тектонического пояса, характеризуется сложным геологическим строением, обусловленным его положением между массивом Ульгау и Нижнесырдарьинским сводом.

Проведённые ранее геологоразведочные работы не позволили в полной мере раскрыть потенциал бассейна. До сих пор остаются открытыми вопросы, связанные с особенностями строения осадочного чехла, процессами накопления осадков, распределением органического вещества и его преобразования. Требуют дополнительного изучения механизмы генерации, миграции и аккумуляции углеводородов, а также роль тектонических факторов в формировании залежей.

Особую перспективу для увеличения ресурсной базы представляют доюрские отложения и образования коры выветривания фундамента. Для эффективного освоения этих перспективных комплексов необходим комплексный подход, включающий детальное изучение строения разреза, условий осадконакопления, а также петрофизических и геохимических характеристик пород.

В связи с этим особую актуальность приобретает задача создания уточнённой модели развития бассейна на основе анализа структурно-формационных комплексов и геохимических особенностей. Решение этой задачи не только способствует развитию нефтегазовой отрасли, но и играет ключевую роль в обеспечении энергетической безопасности Республики Казахстан.

Таким образом, исследование геологического строения и нефтегазоносности Южно-Торгайского бассейна представляет собой не только научную, но и важнейшую практическую задачу, от решения которой зависит будущее развитие топливно-энергетического комплекса региона.

Исследовательская база диссертации сформирована на основе комплексного анализа материалов геолого-геофизических исследований. Особое внимание уделено изучению проб мезозойских и докембрийских нефтей, отобранных в структурных элементах Аксайской и Ащисайской горста-антиклинали, а также Акшабулакской и Бозингенской грабена-синклинали Арыскупского прогиба Южно-Торгайского бассейна.

Современные данные включают результаты исследований ТОО «Атырауский филиал КМГ Инжиниринг» за 2020–2024 годы под руководством Н. Сарсенбекова, Р.Н. Утеева и других специалистов.

Экспериментальная часть работы базируется на анализе пяти новых проб нефти, отобранных из следующих скважин: скважина №111 Восточный Кумколь (горизонт Ю-IV, глубина 1000–1005 м); скважина №5014 Южный Кумколь (горизонт Ю-III, глубина 1005–

1200 м); скважина №549 Коньс (горизонт Ю-0-I, глубина 1255–1261 м); скважина №72 Аксай (горизонт М-I, глубина 1569–1572 м); скважина №107 Арыс (горизонт Ю-III, глубина 1362–1369 м).

Геохимический анализ этих проб, проведённый в 2023–2024 годах при непосредственном участии автора, включал пиролитические и биомаркерные исследования. Это позволило детально определить геохимические характеристики, генерационный потенциал отложений и элементы углеводородных систем Южно-Торгайского бассейна.

Теоретическая основа диссертации включает обширный массив архивных материалов по геологическим и геохимическим исследованиям Южно-Торгайского бассейна. В работе нашли отражение фундаментальные исследования ведущих учёных: У.А. Акчулакова, Ю.А. Воложа, С.Ж. Даукеева, Г.Ж. Жолтаева, С.М. Оздоева, А.А. Абдулина, Х.Х. Парагульгова, Б.М. Куандыкова и многих других специалистов.

Международный контекст исследования обогащён учётом результатов работ зарубежных учёных и специалистов нефтегазовой отрасли. Это позволило существенно уточнить представления о геологической истории региона, особенностях его тектонического развития и механизмах формирования нефтегазоносных систем.

В рамках исследования особое внимание было уделено геологическому моделированию Южно-Торгайского бассейна с учетом детальной оценки изученности и перспективности ключевых структур: Арыскупского и Жиланшикского прогибов, а также Мынбулакской седловины.

Проведенные исследования позволили существенно уточнить модель глубинного строения бассейна, особенности геодинамического развития региона, перспективы нефтегазоносности территории.

Научная значимость работы усиливается в контексте современных реалий, характеризующихся снижением темпов добычи углеводородов в регионе. На основе комплексного анализа геолого-геофизических, литолого-стратиграфических и геохимических данных были установлены закономерности формирования углеводородных систем и зон нефтегазонакопления.

Исследование подтвердило рифтогенный характер нефтегазоносности бассейна, проявившийся в его многоярусной структуре. Автором детально охарактеризованы все компоненты углеводородной системы, включая потенциальные очаги генерации, зоны аккумуляции, пути миграции углеводородов, зоны нефтегазонакопления.

Особая роль в формировании залежей отведена глинистым отложениям нижней и средней юры. Проведенная оценка генерационного потенциала структурно-формационных комплексов позволила уточнить ключевые показатели, включая содержание и степень зрелости органического вещества, тип керогена.

Исследование выявило активное развитие вертикальной и площадной миграции углеводородов, что определило многоярусный характер нефтегазоносности. Для дальнейших поисковых работ обоснована необходимость расширения резервуарной части разреза Южно-Торгайского бассейна.

Пространственное распределение залежей тесно связано с особенностями разломно-блоковой тектоники и литолого-фациальной зональностью региона. В рамках работы проведено перспективное районирование территории с учетом степени реализации нефтегазоносного потенциала.

Наибольший поисковый интерес представляют участки на бортах глубоких прогибов, районы Жиланшикского прогиба, склоны Мынбулакской седловины, восточная периферия Южно-Торгайского бассейна.

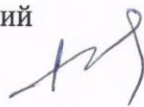
Научная новизна исследования заключается в комплексном подходе к изучению геологического строения бассейна. В работе детально проанализированы структурно-формационные комплексы, изучены петрофизические характеристики пород и геохимические особенности отложений. Автором уточнена глубинная структура бассейна и обоснован механизм формирования залежей углеводородов.

Практическая значимость работы определяется возможностью использования полученных результатов при планировании поисково-разведочных работ. На основе проведенных исследований разработаны методические рекомендации по оценке перспектив нефтегазоносности региона, что существенно дополняет существующие представления о геологическом строении бассейна.

Достоверность выводов подтверждается обширным фактическим материалом, результатами лабораторных исследований и геофизических данных. Защищаемые положения логически обоснованы и не противоречат современным представлениям о геологическом строении региона. Выводы работы имеют существенное значение для развития нефтегазовой геологии и оценки перспектив нефтегазоносности региона.

Как зарубежный консультант считаю, что диссертационная работа Амангельдиевой Г.Б. представляет собой законченное научное исследование, выполненное на высоком профессиональном уровне, а соискатель заслуживает присвоения ученой степени доктора философии (PhD) по специальности 6D070600 - Геология и разведка месторождений полезных ископаемых.

Доктор геолого-минералогических наук,
профессор
кафедры геологии нефти и газа
имени академика РАН А.А.Трофимука
Института геологии и нефтегазовых технологий
Казанского федерального университета



Нургалиева Н.Г.

