ОТЗЫВ

научного консультанта на диссертацию Жиенбаевой Гульбану Измухановны «Строение, условия формирований отложений, закономерности размещения коллекторов и нефтегазоносности триаса Карагиинской седловины и прилегающих территорий», представленной на соискание ученой степени доктора философии PhD по образовательной программе 8D07208(6D070600) – Геология и разведка месторождений полезных ископаемых

1. Актуальность темы:

Диссертационная работа направлена на решение актуальной задачи уточнения геологического строения триасовых отложений и оценки перспектив нефтегазоносности Карагиинской впадины с использованием новейших методов геолого-геофизических исследований.

2. Научная новизна:

Научная новизна исследования заключается в комплексном изучении триасовых отложений Карагиинской седловины и прилегающих территорий с учетом их литостратиграфического строения, литологического состава, условий формирования и коллекторских свойств.

Уточнено литостратиграфическое строение верхнетриасовых отложений Сегендыкской впадины и Северо-Карагиинской зоны. Проведена корреляция скважинных разрезов, установлено циклическое строение верхнетриасовой толщи и определено положение основных коллекторских интервалов.

Уточнены литолого-петрографические особенности среднетриасовых карбонатных пород и показана роль вторичных процессов в формировании их коллекторских свойств.

По результатам обобщения геологических и геофизических данных составлены литофациальные карты нижнего, среднего и верхнего триаса, которые позволяют проследить изменение условий осадконакопления и показать пространственное положение зон преимущественного развития различных типов коллекторов.

Установлено, что наиболее благоприятные зоны развития коллекторов нижнего, среднего и верхнего триаса не полностью совпадают по площади. Это связано с изменением условий осадконакопления и типов резервуаров в течение триасового периода.

3. Цели и задачи исследования:

Целью работы является изучение строения и условий формирования триасовых отложений Карагиинской седловины и прилегающих территорий, установление закономерностей размещения коллекторов и оценка перспектив их нефтегазоносности.

4. Методология исследования:

В основу диссертационной работы положен комплекс геологических и геофизических материалов по Карагиинской седловине и прилегающим территориям. Использованы опубликованные и фондовые материалы, данные глубокого бурения, геофизических исследований скважин, описания и лабораторного изучения керна, литолого-петрографические, петрофизические, сейсмические и геохимические данные.

В процессе работы проводились литологическое расчленение и сопоставление разрезов скважин. Данные ГИС использовались для выделения коллекторов, оценки их свойств и прослеживания изменения отдельных интервалов по разрезу и площади.

При изучении среднетриасовых карбонатных пород учитывались особенности их состава и вторичных преобразований. При изучении верхнего триаса основное внимание уделялось изменению гранулометрического состава пород, положению песчаных и грубообломочных интервалов и циклическому строению разреза.

На заключительном этапе все полученные материалы были обобщены и использованы при составлении литофациальных карт нижнего, среднего и верхнего триаса.

5. Результаты и их обоснование:

Результаты, полученное автором уточнения зон нефтегазонакопления и повышения экономической эффективности поисково-разведочных работ, триасовых комплексов, карбонатных массивов палеозоя и других перспективных объектов прилегающих территорий.

6. Практическая значимость:

Практическая значимость диссертации заключается в возможности использования полученных результатов при дальнейшем изучении триасовых отложений Южного Мангышлака.

Выполненная корреляция верхнетриасовых отложений может использоваться при сопоставлении разрезов новых скважин и уточнении положения перспективных интервалов. Результаты изучения среднетриасовых карбонатных пород позволяют более обоснованно оценивать влияние вторичных процессов на качество коллекторов.

Составленные литофациальные карты могут использоваться при уточнении геологических моделей, прогнозировании распространения коллекторов и выборе направлений дальнейших поисково-разведочных работ.

7. Структура и оформление:

Текст диссертации состоит из введения, 5-ти разделов, заключение, списка использованных источников и 4 приложений.

Все разделы имеют завершенное содержание, содержат достаточное количество информации и заканчиваются выводами по разделу.

В первом разделе подробно изложена история изучения исследуемой территории. Приводится подробная характеристика литологии. стратиграфии и тектоники Карагиинской и Сегендыкской впадины.

Втором разделе диссертации проведена комплексная количественная интерпретация данных ГИС 47 скважин, пробуренных на месторождениях Атамбай-Сартобе (7 скважин), Алатобе (19 скважин), Ащиагар (10 скважин), Карагие Северное (11 скважин).

При изучении кавернозность открытого ствола скважин в интервалах продуктивных горизонтов T_2 и T_3 уменьшает достоверность оценки емкостных характеристик пластов коллекторов по методам ГИС, особенно это касается Акустического каротажа. При изучении петрофизической интерпретации ГИС, приведенные в данном диссертации, опирались на результаты анализов керновых образцов.

В третьем разделе Геохимические данные дополняют установленную геологическую модель.Нефти ряда триасовых месторождений характеризуются легким составом, высокой парафинистостью и низкой сернистостью.Для T_2 Алатюбе и Северного Карагие установлен сходный генетический тип М3. Средне- и позднетриасовые отложения обладают существенным генерационным потенциалом. По данным Rock-Eval более высокие средние показатели установлены для среднего триаса. Среднетриасовое органическое вещество преимущественно соответствует керогену I-II типов, тогда как верхнетриасовое чаще относится к III типу.

В четвертом разделе в триасовых отложениях выделено несколько продуктивных горизонтов, для которых применяется номенклатура T_3, T_2-А и T_2-В. Данные горизонты приурочены к песчаникам верхнего триаса и карбонатным прослоям в терригенно-карбонатной толще среднего триаса. Продуктивные горизонты разделены вулканогенно-аргиллитовой толщей среднего триаса, выполняющей роль локального регионального покрышечного комплекса.

В разделе для выделения перспективных объектов и оценке нефтегазоносности, автором проведен комплексный анализ имеющихся геолого-геофизических и геохимических данных по Карагиинской впадине и прилегающим территориям Южного Мангышлака.

Оценка перспективности Карагиинской впадины выполнена с использованием схем палеотектонической реконструкции, что позволяет более аргументированно подойти к прогнозированию нефтегазоносности. На основе проведенного анализа автором предложены перспективные направления поисково-разведочных работ и рекомендован рациональный комплекс геологоразведочных мероприятий, направленных на дальнейшее изучение наиболее перспективных участков.

В пятом разделе сопоставление нижне-, средне- и верхнетриасовых построений показало последовательную смену резервуарообразующих механизмов. Для T_1 определяющее значение имеет первичная гранулометрическая и фациальная дифференциация терригенного материала; для T_2 - сочетание карбонатной седиментации с последующей доломитизацией, растворением и трещинообразованием; для T_3 - циклическое накопление песчаных и грубообломочных тел с их последующим замещением более тонкозернистыми фациями. Таким образом, каждому

стратиграфическому уровню соответствует собственный тип резервуара и специфический комплекс критериев его прогнозирования. Наиболее перспективными для нижнего триаса являются локальные песчано-грубообломочные тела, для среднего - вторично разуплотненные карбонатные породы, а для верхнего - базальные и нижнецикловые песчано-гравелитовые и песчано-алевритовые интервалы.

Пространственный анализ показывает, что перспективность триасового комплекса определяется совпадением нескольких независимых факторов: благоприятной литофации, наличия эффективного пустотного пространства, структурных условий аккумуляции и экранирующих толщ. Выполненные карты T_1, T_2 и T_3 отражают изменение положения фациально-резервуарных зон во времени и обеспечивают переход от локальных скважинных наблюдений к пространственной модели триасового комплекса.Разделы, посвященные геохимической характеристике нефтей, их генетической типизации и районированию, выполнены на высоком научном уровне. Приведена обобщенная характеристика нефтей региона, рассмотрено современное состояние геохимических исследований нефти и органического вещества триасовых отложений Мангышлака.

Рассмотрение распределения нефтегазоносности в совокупности с геохимическими данными позволило автору выявить ряд особенностей формирования зон нефтегазонакопления, что существенно дополняет существующие представления о нефтегазовой системе Карагиинской впадины.

8. Оценка литературного обзора:

Использованные литературные и фондовые источники информации в целом адекватны поставленной цели и задачам исследования. Список литературы насчитывает 128 названий, среди которых есть как актуальные монографии методического плана, так и публикации, посвященные непосредственно Карагиинской зоне и Южному Мангышлаку.

9. Общая оценка работы:

Диссертация Жиенбаевой Г.И. представляет собой добротное исследование геологического строения и нефтегазоносного потенциала Карагиинской впадины, выполненное на современной методической основе. Все требования и стандарты выполнены диссертантом в достаточной степени.

10. Заключение:

Диссертация Жиенбаевой Гульбану Измухановны «Строение, условия формирований отложений, закономерности размещения коллекторов и нефтегазоносности триаса Карагиинской седловины и прилегающих территорий» является законченной научно-исследовательской работой, в которой дано решение актуальной задачи по современной стратиграфии и геологическому строению зоны Карагиинской седловины и ее оценке перспектив нефтегазоносности ряда ее площадей.

Диссертация написана четким языком, корректно поставлены цель и задачи исследований, аргументированно раскрыты научные положения. Содержание диссертации в достаточной степени отображено в публикациях.

Диссертационная работа отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора философии по специальности 8D07208(6D070600) - Геология и разведка месторождений полезных ископаемых.

Научный консультант,
Кандидат геолого-минералогических наук,
ассоциированный профессор,
кафедры "Геология и
нефтехимический инжиниринг"
Каспийского университета технологий и
инжиниринга им. Ш. Есенова Қожахмет Қ. Ә.

ҚОЛЫН РАСТАЙМЫН
ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
Адами ресурстар басқармасы
қолы/подпись
YESSENOV UNIVERSITY