

ОТЗЫВ

официального оппонента профессора, доктора геолого-минералогических наук
Гридина Владимира Алексеевича на диссертационную работу
Исмаилова Джавидана Джейхуновича «Условия формирования олигоцен-миоценовой углеводородной системы на территории Терско-Каспийского нефтегазоносного бассейна и перспективы поисков скоплений нефти и газа», представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.12 «Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений»

Представленная диссертационная работа посвящена условиям формирования и размещения олигоцен-миоценовой углеводородной системы в пределах Терско-Каспийского нефтегазоносного бассейна и прогнозирование традиционных и нетрадиционных скоплений нефти и газа, и состоит из Введения, 6 глав, Заключения и списка литературы. Содержание работы изложено на 118 страницах, включая 66 рисунков, 7 таблиц, в списке литературы 121 наименование.

Я детально ознакомился с диссертационной работой, статьями автора, опубликованными в печати, а также авторефератом и документами, подтверждающими объективность проведенных исследований, и в соответствии с требованиями ВАК РФ ниже привожу свои заключения.

Актуальность работы сформулирована корректно и обусловлена поиском новых направлений поисково-разведочных работ на нефть и газ, нетрадиционных источников углеводородов, в том числе значительных объемов углеводородов, находящихся в сланцевых толщах («сланцевых углеводородов»). В условиях очевидной исчерпаемости традиционного углеводородного сырья в Терско-Каспийском нефтегазоносном бассейне (далее -ТКБ) этот вопрос весьма актуален.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций основаны на выполненных пиролитических, химико-битуминологических исследованиях, позволившие определить геохимическую характеристику и генерационный потенциал углеводородных систем; на исследованиях термобарических условий трансформации керогена и распространения главных зон генерации УВ; на моделях углеводородных систем, их элементов, моделях процессов генерации, миграции и аккумуляции УВ в углеводородных системах.

Геохимические исследования были проведены на основе обобщения результатов лабораторных исследований 195 образцов олигоцен-миоценовых отложений из 53 месторождений (площадей), в том числе химико-битуминологических исследований 40 образцов пород, пиролитических – 151 образец, углепетрографических – по 4 аншлифам.

Бассейновый анализ и моделирование углеводородных систем были проведены с использованием программного пакета и технологий моделирования PetroMod компании Schlumberger.

По результатам геолого-геохимических исследований и численного бассейнового моделирования углеводородных систем созданы: геологические и литологические модели олигоцен-миоценовых отложений, реконструированы условия формирования и размещения осадочных бассейнов и обстановки осадконакопления на основе применения

бассейнового анализа и моделирования; модели углеводородных систем и модели распространения органического углерода, катагенетической зональности, выработанности потенциала органического вещества (ОВ), миграции, насыщенности и аккумуляции углеводородов; определены характеристики основных элементов системы – нефтегазоматеринских толщ, коллекторов и покрышек, а также установлены основные пространственно-временные закономерности развития процессов генерации, миграции и аккумуляции углеводородных флюидов на основе моделирования.

Краткий анализ содержания работы

Глава 1. Методика исследований и фактический материал посвящена основным методам, использованным в процессе работы, к ним относятся: палеотектонические и палеогеографические реконструкции, построение сводных структурных карт, геохимические исследования, численное бассейновое моделирование.

Глава 2. Особенности геологического строения и литолого-стратиграфическая характеристика олигоцен-миоценовых отложений, в которой рассмотрены особенности тектоники рассматриваемого региона заключающаяся в отчетливой продольной (субширотной) зональности. В геоструктурном отношении в пределах исследуемого региона выделены ряд разнопорядковых тектонических элементов, отличающихся по возрасту консолидации фундамента, истории геологического развития и особенностям строения осадочного чехла. Выделены два основных генетических типа тектонических структур: 1) субширотно-вытянутые, относительно мобильные и молодые складчатые пояса; 2) изометричные, относительно жесткие и стабильные массивы более ранней консолидации.

Глава 3. Условия формирования и размещения осадочных бассейнов (бассейновый анализ), в которой были созданы карты распространения осадочных бассейнов Предкавказья, где выделяется Скифско-Туранская бассейновая система и входящие в нее бассейны и суббассейны.

Глава 4. Нефтегазогеологическое районирование Терско-Каспийского НГБ. На территории Терско-Каспийского НГБ выделяется шесть нефтегазоносных областей: Терско-Каспийская, Центрально-Каспийская, Восточно-Предкавказская, Ставропольская, Карпинско-Мангышлакская и Южно-Мангышлакская. По масштабам и преобладающему фазовому типу углеводородных скоплений они различаются. Наибольшей концентрацией запасов жидких УВ отличаются Терско-Каспийская и Восточно-Предкавказская нефтегазоносная область (НГО); Ставропольская область характеризуется преимущественной газоносностью.

Глава 5. Терско-Каспийская олигоцен-миоценовая ГАУС. Основные элементы и их характеристика. В основе работы лежит концепция генерационно-аккумуляционных углеводородных систем (ГАУС), которая является современным концентрированным выражением осадочно-миграционной теории происхождения нефти. ГАУС описывается элементами и процессами, которые обеспечивают формирование залежей углеводородов.

По результатам геохимических исследований и моделирования были созданы модели и карты современной зрелости органического вещества в олигоцен-миоценовой ГАУС. Исследование отложений майкопской серии показало, что эти отложения

отличаются фациальной изменчивостью, сопровождающейся широким развитием разнофациальных по составу комплексов. Майкопские отложения представляют собой гибридный феномен, включающий нефтегазоматеринские свойства и аккумулирующие УВ комплексы – природные резервуары.

Для исследования процессов генерации в Терско-Каспийской олигоцен-миоценовой ГАУС, по результатам моделирования были созданы карты рассчитанного индекса TR, отражающего современный уровень преобразованности керогена ОВ и карты удельных плотностей эмиграции УВ моделируемых нефтегазоматеринских толщ. Результаты выполненного моделирования показали, что для моделируемых ГАУС характерны перетоки (в большей или меньшей степени) из основного резервуара, залегающего непосредственно над моделируемой нефтегазоматеринской толщей, в вышележащие. Это обусловлено особенностями формирования осадочных образований в условиях чередующихся регрессий и трансгрессий.

Глава 6. Перспективы поисков залежей УВ в олигоцен-миоценовых отложениях. Результаты моделирования позволили выявить расчётные аккумуляции УВ. Прогнозируемые по результатам моделирования скопления УВ были сравнены с фактической нефтегазоносностью одновозрастных осадочных комплексов. Залежи в олигоцен-миоценовых отложениях связаны как со структурными, так и с неструктурными ловушками, а также с нетрадиционными («сланцевыми») скоплениями. Заслуживают внимания и нетрадиционные объекты, связанные с русловыми телами палеорек (Палеотерек).

В целом, необходимо отметить комплексность научного подхода автора к решению поставленных задач, что в определенной степени повышает достоверность полученных выводов и рекомендаций. Вместе с тем, как это всегда бывает при анализе серьезной научной работы, появляются вопросы и замечания:

1. Утверждая, что майкопская глинистая толща является основной нефтегазоматеринской и нефтегазогенерирующей (защищаемое положение 1) исключает ли автор формирование залежей УВ в миоценовых комплексах за счет вертикальных перетоков из юрско-меловых отложений?

2. Вызывает некоторые вопросы столь ранняя датировка начало миграции в олигоцен-миоценовых отложениях – средний миоцен (третье защищаемое положение).

Диссертация является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным автором самостоятельно на высоком научном уровне. Полученные результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы.

Автореферат и опубликованные работы полностью соответствуют основному содержанию диссертации.

Результаты исследований по теме диссертационной работы изложены в 16 опубликованных работах, в том числе 8 статей в издании, включенном в международную реферативную базу данных «Скопус» (Scopus), 2 статьи в изданиях из перечня ВАК РФ, и докладывались на российских и международных конференциях.

Резюмируя все сказанное, считаю, что диссертационная работа «Условия формирования олигоцен-миоценовой углеводородной системы на территории Терско-Каспийского нефтегазоносного бассейна и перспективы поисков скоплений нефти и

газа», представленная на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.12 «Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений» соответствует предъявляемым требованиям, установленным п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор Исмаилов Джавидан Джейхунович заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.12 «Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений».

Официальный оппонент

Директор ООО «НИПИнефтегазгеология»,
доктор геолого-минералогических наук, профессор



В.А.Гридин

Адрес: 355040, г. Ставрополь, ул. 45-Параллель, 22, кв.285

Я, Гридин Владимир Алексеевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.