

ОТЗЫВ

на автореферат ЗУБКОВА Михаила Юрьевича *“Тектоно-гидротермальные процессы и их влияние на литологический состав и нефтегазоносность Западно-Сибирского бассейна”*, представленной на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 1.6.11 – геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Несмотря на продолжительный срок разработки нефтяных и газовых месторождений в Западной Сибири, общепринятые и достоверные представления о происхождении и условиях формирования месторождений углеводородов в осадочном чехле бассейна, в том числе и его доюрском комплексе в настоящее время практически отсутствуют. Поэтому, разработка методов достоверного прогноза перспективных и проведение поисково-разведочных работ на углеводородное сырье является действительно актуальной проблемой. Особенно это касается наиболее перспективных объектов – баженовской свиты и доюрского комплекса, которые, несмотря на их огромную перспективность, являются к объектам, содержащим трудно извлекаемые запасы углеводородов.

Диссертационная работа Зубкова М.Ю. относится к числу фундаментальных научных исследований, посвященных роли тектоно-гидротермальных процессов в формировании коллекторов и месторождений углеводородов на основе комплекса литологических, петрофизических, и геохимических данных, а также результатов экспериментального гидротермального и тектонофизического моделирования.

Работа основана на результатах личных сорокапятилетних научно-практических исследований автора по литологии, петрофизике, геохимии, геофизике, геологии и нефтегазоносности Западно-Сибирского бассейна, а также ряда месторождений, в Восточно-Сибирской и Волго-Уральской провинциях, с привлечением обширной научной и фондовой литературы. Результаты выполненных комплексных литолого-петрофизических, геохимических, экспериментальных гидротермальных и тектонофизических исследований стали основой для более 100 научных отчетов, выполненных в рамках договоров с различными организациями.

Полученные автором новые данные, в том числе, результаты экспериментальных лабораторных исследований, позволили по-новому взглянуть на процессы преобразования литологического состава, образования вторичных коллекторов, генерации углеводородов и механизма формирования их залежей в осадочном чехле Западно-Сибирского бассейна в результате тектоно-гидротермальных процессов.

Научная новизна полученных результатов не вызывает сомнений и определяется следующим:

В работе впервые разработан и реализован новый подход к использованию данных сейсморазведочных работ для тектонофизического моделирования с целью прогноза перспективных участков закладки поисково-разведочных и эксплуатационных скважин.

Автором впервые применено лабораторное гидротермальное моделирование с целью восстановления механизма формирования вторичных коллекторов в породах различной литологии в осадочном чехле Западно-Сибирского бассейна, формирования нафтидов из из ОВ_{исх} нафтидов и формирования равновесных ассоциаций гидротермальных минералов.

Впервые доказано активное участие тектоно-гидротермальных процессов в формировании вторичных коллекторов, генерации нафтидов и образовании углеводородных залежей.

Впервые выявлено проявление окислительных свойств углекислоты при высоких давлениях и температуры что делает возможным образование «синтетических» УВ.

В работе разработан модифицированный метод для оценки нефтегазогенерационных свойств пород в осадочном чехле Западно-Сибирского бассейна.

Научная и теоретическая значимость исследований заключается в:

Разработке новых теоретических основ для использования метода тектонофизического моделирования в нефтегазовой геологии для выделения перспективных участков и оценки прогнозных ресурсов углеводородов в их пределах.

В обосновании типов пород, входящих в состав осадочного чехла Западно-Сибирского бассейна, в которых возможно образование вторичных коллекторов тектоно-гидротермального происхождения на основе комплексных литолого-петрофизических исследований

В разработке методики использования термодинамических данных, на основе которых определялись Р-Т условия, при которых становится возможным флюидоразрыв пород-коллекторов, возникновение в них депрессионных условий и изменение их пористости в зависимости от температуры флюидов.

Практическая ценность работы

Предлагаемая автором концепция активного участия тектоно-гидротермальных процессов в формировании углеводородных залежей дает возможность оптимизировать поисково-разведочные работы,

Карты перспектив бажено-абалакского комплекса составленная автором по результатам комплексирования сейсморазведочных работ и тектонофизического моделирования в пределах 12 площадей и месторождений подтвердили сделанные прогнозы на 67 - 100 %:

Выполнена количественная оценка генерационных свойств разновозрастных осадков с помощью авторской методики определения нефтегазогенерационных свойств отложений для более чем 24 месторождений и площадей.

На основе авторских разработок по комплексированию результатов литолого-петрофизических исследований и данных сейсморазведочных работ были построены прогнозные карты с выделением перспективных участков в пределах Северо-Варьеганского и Ханты-Мансийского месторождений с подтверждаемостью сделанных прогнозов до 75 % и выполнен прогноз вторичных коллекторов в кровельной части доюрского комплекса.

Кроме того, практическая значимость диссертации документально подтверждена четырьмя патентами и авторскими свидетельствами.

Огромное количество фактического материала, использование современных средств получения и обработки экспериментальных данных в комплексе с результатами геолого-геофизических исследований обеспечивают, в свою очередь, и высокую степень достоверности выводов и построений соискателя.

К соискателю имеется ряд предложений и замечаний:

1. В работе автору следовало бы сравнить минеральные составы пород-коллекторов и, возможно, флюидоупоров, подвергавшихся тектоно-гидротермальному воздействию и не претерпевших такого воздействия.
2. Предложить комплекс дистанционных методов, позволяющих прогнозировать участки, подвергшиеся тектоно-гидротермальному воздействию и по возможности выполнить такой прогноз не на отдельных локальных участках, как это было сделано соискателем, а в пределах целых нефтегазоносных районов.

Судя по автореферату, диссертационная работа М.Ю. Зубкова является законченным научным исследованием, посвященным решению фундаментальной научной проблемы -разработки методов оценки геологических ресурсов в осадочном комплексе Западно-Сибирского бассейна, содержащих трудно извлекаемые запасы углеводородов в рамках концепции активного участия тектоно-гидротермальных процессов в формировании коллекторов и углеводородных залежей, основанной Б на основе фактических и экспериментальных данных о механизме формирования в них коллекторов, и генезисе нафтидов.

В целом автореферат диссертации написан хорошим языком. Материал изложен последовательно и логически четко, а имеющиеся погрешности не портят общего хорошего впечатления о работе.

Материалы, изложенные в диссертации, опубликованы в ведущих научных изданиях из списка ВАК и журналах, индексируемых в международных базах WOS и Scopus и РИНЦ. Диссертация полностью соответствует специальности 1.6.11 – Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Работа полностью соответствует критериям, установленным в пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (ред. 25.01.2024), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор Михаил Юрьевич Зубков заслуживает присуждения ему ученой степени доктора геолого-минералогических наук.

Казанский Алексей Юрьевич

Ученая степень: доктор геолого-минералогических наук
по специальностям:

25.00.03 - геотектоника и геодинамика

25.00.10 - геофизика, геофизические методы
поисков полезных ископаемых

Ученое звание: старший научный сотрудник

Должность, структурное подразделение: ведущий научный сотрудник,
лаборатория Палеомагнетизма

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Ордена Трудового Красного Знамени

Геологический институт Российской академии наук

Адрес: 119017 Москва, Пыжёвский пер, 7, стр.1

Интернет сайт организации: <http://www.geol.msu.ru>

Электронный адрес: kazansky_alex@mail.ru

раб. тел.: (495) 953-52-29

Я, Казанский Алексей Юрьевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

«8» сентября 2026 г. _____ Подпись

Подпись Казанского А.Ю. заверяю

Подпись т. *Казанского*
УДОСТОВЕРЯЕТСЯ
КАНЦЕЛЯРИЯ
Геологического ин-та
Российской Академии наук



помощник *И.В. Левченко*