Министерство природных ресурсов и экологии
Российской Федерации
Федеральное агентство по недропользованию
**Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский
геологический нефтяной институт»
(ФГБУ «ВНИГНИ»)**

**105118, Москва,
шоссе Энтузиастов, 36.**

**тел. +7(495) 673-26-51
факс +7(495) 673-47-21
e-mail: info@vnigni.ru**

УТВЕРЖДАЮ

**Генеральный директор Федерального
государственного бюджетного учреждения
«Всероссийского научно-исследовательского
геологического нефтяного института»
(ФГБУ «ВНИГНИ»)
П.Н. Мельников**
«03» октября 2024 года

ОТЗЫВ

ведущей организации Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский геологический нефтяной институт» (ФГБУ «ВНИГНИ») на диссертацию Трушкова Павла Валерьевича «ГЕОХИМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ МЕЛОВОГО И ЮРСКОГО КОМПЛЕКСОВ НА ЮГЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ» на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.11 – Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Диссертационное исследование П.В. Трушкова посвящено выявлению наиболее вероятного источника (источников) и механизмов формирования нефтегазоносности основных (мелового, верхне- и среднеюрского) продуктивных горизонтов южной части Тюменской области на основе комплекса детальных геохимических исследований керна вероятных нефтегазоматеринских пород и проб нефтей.

Актуальность работы. Открытие перспективных для промышленной разработки месторождений нефти в Уватском районе (юг Тюменской области) предопределило необходимость усиления исследований в области региональной геологии. Один из ключевых вопросов был связан с установлением источника углеводородов (УВ), местоположения основных очагов генерации и наиболее вероятных механизмов формирования залежей. Отсутствие информации об оценке углеводородного потенциала вероятных материнских пород, типа их органического вещества и его уровня термической зрелости, а также о генетическом типе и зрелости нефтей до последнего времени не позволяли дать адекватный ответ на вопрос о механизмах формирования нефтегазоносности Уватского региона. Одним из наиболее вероятных источников углеводородов в пределах рассматриваемой территории, по аналогии с центральными районами Западной Сибири, могли являться породы баженовской свиты, залегающие в непосредственной близости от открытых месторождений. Вместе с тем, наличие на

сопредельной территории Томской, Омской и Новосибирской областей месторождений нефти, генетически связанных с нефтематеринскими породами палеозоя и нижне-среднеюрскими отложениями давало основание предполагать их участие и в формировании залежей на юге Тюменской области.

Цель исследований: выявление наиболее вероятного источника формирования нефтегазоносности основных (мелового, верхне- и среднеюрского) продуктивных горизонтов южной части Тюменской области.

Объектом исследования в настоящей диссертационной работе являются образцы нижнемеловых и юрских отложений, а также пробы нефтей и экстракты из нефтенасыщенных пород-коллекторов месторождений южной части Тюменской области.

Научная новизна. Впервые выполнена генетическая типизация нефтей меловых, верхне- и среднеюрских залежей месторождений Уватского района.

Установлен диапазон изменения основных фациально-генетических параметров генерируемых баженовской свитой углеводородов в пределах района исследований, а также показаны региональные закономерности их изменения.

С использованием комплекса методов (пиролиз, углепетрография, хроматомасс-спектрометрия) уточнён катагенез ОВ пород баженовской свиты на территории исследований, выполнена оценка уровня сработанности их ОВ в процессах нефтегазогенерации.

Впервые обоснован механизм формирования залежей углеводородов месторождений юга Тюменской области на основе количественных данных, полученных с использованием современных методов органической геохимии. На основании полученных результатов исследований показано, что заполнение ловушек мелового и среднеюрского комплекса проходило за счёт латеральной миграции углеводородов на расстояния до 150-200 км.

Защищаемые положения:

1. Нефти меловых, верхне- и среднеюрских продуктивных горизонтов района исследований относятся к единому – баженовскому – генетическому типу. Участие в формировании нефтегазоносности территории неморского (континентального) органического вещества средней и нижней юры, а также материнских пород доюрского возраста исключено либо незначительно.

2. Катагенез ОВ пород баженовской свиты на территории Уватского района соответствует догенерационному этапу термической эволюции либо раннему этапу активной генерации (градации катагенеза ПК$_3$-начало МК$_1^1$, $R^o_{vt} \leq 0{,}6$ %), что не позволяет рассматривать их в качестве источника жидких углеводородов в количествах, достаточных для формирования промышленных залежей. Наибольший уровень катагенеза и, как следствие, реализации породами баженовской свиты своего начального углеводородного потенциала отмечается для района Западно-Салымской седловины и прилегающих к ней структур, в том числе западных районов Юганской мегавпадины.

3. Основной очаг генерации жидких углеводородов приурочен к району Салымского мегавала и прилегающих территорий (Верхнесалымский мегавал, Западно-Салымская мегаседловина, Ямской прогиб). Заполнение ловушек меловых и среднеюрских отложений месторождений юга Тюменской области происходило за счёт латеральной миграции углеводородов на расстояния до 150-200 км.

Практическая значимость работы.

На основании результатов комплексных исследований керна и экстрактов из пород установлено значение начального генерационного потенциала (водородного индекса) органического вещества баженовской свиты района исследований, позволяющее существенно повысить адекватность модели генерационно-аккумуляционной системы в пределах рассматриваемой территории.

Использование комплекса молекулярных и изотопных параметров нефтей и экстрактов из пород позволило подтвердить принципиальную возможность миграции жидких углеводородов на расстояния до 150-200 километров.

Результаты геохимических исследований керна и пластовых флюидов месторождений юга Тюменской области, выполненных по заказу

ООО «Тюменский нефтяной научный центр» были использованы для построения модели генерационно-аккумуляционной системы, что впоследствии позволило определить дальнейшую стратегию и направление развития геологоразведочных работ в регионе.

Диссертационная работа объёмом 203 страницы состоит из введения, трёх глав, заключения и списка литературных источников, включающего 115 наименований. Работа содержит 65 рисунков и 21 таблицу. Структурное построение диссертации отражает логическую последовательность в решении поставленных автором диссертационных задач.

Заключение

В заключении следует сказать, что совокупность представленных в работе результатов позволяет сделать заключение о том, что диссертация Павла Валерьевича выглядит целостной и завершённой работой.

Вместе с тем, мы отметили несколько вопросов, которые требуют комментариев автора диссертации.

В разделе об оценке катагенеза ОВ материнских пород отмечается влияние типа керогена на величину пиролитического параметра Tmax. Действительно, это очень важный аспект, который требует учёта при оценке катагенеза осадочных толщ. Известны ли автору работы случаи присутствия формально разных типов ОВ в разрезе баженовской свиты? Чем подобная изменчивость может быть обусловлена?

Величина метилдибензотиофенового отношения в работе автора используется в качестве одного из основных параметров катагенеза ОВ баженовской свиты. Вместе с тем, известны работы, в которых отмечается влияние процессов избирательной сорбции на содержание отдельных компонентов нефтяного ряда. Рассматривался ли автором вопрос влияния дальности миграции на величину ряда молекулярных параметров (в т.ч. параметров катагенеза)?

При рассмотрении генетических особенностей нефтей района исследований, обращает на себя внимание широкая дисперсия значений отношения метилдибензотиофена к фенантрену (0.1…1.4), который используется в качестве маркера окислительно-восстановительных условий на этапе раннего диагенеза. Чем обусловлен такой разброс значений? Какова инструментальная погрешность определения этого параметра?

При рассмотрении механизма заполнения ловушек мелового возраста отмечается, в том числе, возможность формирования залежей за счёт локального дренажа углеводородов из баженовской свиты, залегающей непосредственно в пределах месторождений. Насколько реален такой механизм с учётом сильной глинизации дистальной части клиноформ и в целом ачимовской толщи этой части района исследований?

Отмеченные выше замечания и вопросы не указывают на низкое качество выполненной соискателем работы, однако отражают близость научных интересов соискателя и автора отзыва, и потому являются пожеланием автору для учёта в дальнейшей работе.

Автореферат и опубликованные работы полностью отражают содержание диссертации, выполнены на высоком научном и техническом уровне, а вытекающие из исследований выводы могут быть использованы при решении ряда практических задач.

Диссертационная работа Трушкова Павла Валерьевича «Геохимические аспекты формирования нефтегазоносности мелового и юрского комплексов на юге Тюменской области», соответствует критериям, установленным п.п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней (Постановление Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 №842) для ученой степени кандидата наук, а её автор Трушков П.В. достоин присуждения учёной степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.11 – геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Заведующий сектором,
кандидат
геолого-минералогических наук *Комков Иван Константинович*
Тел. 8-903-713-45-34
e-mail: komkov@vnigni.ru

Диссертация и отзыв рассмотрены и обсуждены на заседании Отделения перспектив нефтегазоносности и обоснования направлений ГРР на нефть и газ на территории России 16 сентября 2024 года, протокол № 1, отзыв одобрен в качестве отзыва ведущей организации.

Отзыв утвержден на заседании Ученого совета ФГБУ «ВНИГНИ», протокол № 9 от 03 октября 2024 года.

Заведующий Отделением
перспектив нефтегазоносности
и обоснования направлений ГРР
на нефть и газ на территории,
кандидат
технических наук *Скворцов Михаил Борисович*
Адрес: 105118 г. Москва, шоссе Энтузиастов, 36.
Электронная почта: skvortsov@vnigni.ru

Председателю

диссертационного совета 24.1.087.03

доктору г.-м. наук, члену-корреспонденту РАН

Бурштейну Л.М.

Я, Скворцов Михаил Борисович, подтверждаю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, их дальнейшую обработку и передачу в соответствии с требованиями Минобрнауки к процедуре аттестации научных работников.

01.10.2024

Дата

подпись

ОТДЕЛ КАДРОВ

ПОДПИСЬ РУКИ

заверяю Нач. отдела кадров

ФГБУ "ВНИГНИ"

Председателю

диссертационного совета 24.1.087.03

доктору г.-м. наук, члену-корреспонденту РАН

Бурштейну Л.М.

Я, Комков Иван Константинович, подтверждаю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, их дальнейшую обработку и передачу в соответствии с требованиями Минобрнауки к процедуре аттестации научных работников.

01.10.2024

Дата

подпись

ПОДПИСЬ РУКИ
Комкова И.К.
заверяю Нач. отдела кадров
ФГБУ "ВНИГНИ"

ОТДЕЛ КАДРОВ