

ОТЗЫВ

Официального оппонента, доктора геолого-минералогических наук Агалакова Сергея Евгеньевича на диссертационную работу Казаненкова Валерия Александровича
**«ГЕОЛОГИЯ, ПАЛЕОГЕОГРАФИЯ И НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ
МАЛЫШЕВСКОГО ГОРИЗОНТА (ВЕРХНИЙ БАЙОС–БАТ)
ЗАПАДНОЙ СИБИРИ»,**

представленную на соискание учёной степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 1.6.11. – геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Актуальность рассматриваемой проблемы

Диссертационная работа Казаненкова Валерия Александровича посвящена актуальной проблеме - анализу условий формирования и нефтегазоносности батского резервуара и совершенствованию методики поиска и разведки в нем новых скоплений углеводородов.

Актуальность обусловлена высоким ресурсным потенциалом малышевского горизонта. В настоящее время в группе пластов Ю₂–Ю₄ открыто порядка 800 залежей углеводородов на 360 месторождениях. Суммарные начальные извлекаемые запасы по всем залежам составляют: нефти и конденсата – 4,0 млрд т, газа – 4,6 трлн м³. Однако, степень выработанности запасов нефти от начальных составляет менее 9 %, а газа (свободного и газовых шапок) – порядка 0,008 %.

Характеристика содержания работы

Диссертация Казаненкова В.А. состоит из введения, шести глав и заключения, содержит список литературы из 500 наименований. Работа изложена на 586 страницах машинописного текста, включая 102 рисунков и 6 таблиц.

Материал, представленный в автореферате и публикациях автора, соответствует содержанию диссертации. Все защищаемые положения в работе раскрыты, приведено их обоснование. Казаненков В.А. сделал все ссылки на источники используемых материалов и результатов, отметив свой личный вклад.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций

Представленная работа является результатом многолетних исследований автора.

В ней на основе систематизации и обобщения значительного по объему первичного фактического материала и опубликованных работ выполнены комплексные исследования геологического строения, условий формирования и нефтегазоносности батского резервуара всего Западно-Сибирского осадочного бассейна.

Высокая эффективность выполненных исследований, подтвержденная приростом запасов на территории центральных и южных районов Западной Сибири, предопределяет перспективы дальнейшего развития работ в пределах нефтеносных районов северной части ХМАО и южной части ЯНАО. В этих районах согласно полученным автором результатам регионального уровня высока вероятность открытия в батском резервуаре новых скоплений легкой и особо легкой нефти с низким содержанием серы, смол и асфальтенов в коллекторах континентального, прибрежно-континентального, дельтового и прибрежно-морского генезиса.

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций и их апробация

Достоверность научных результатов обоснована использованием представительного объема геолого-геофизических материалов, включающего: интерпретацию материалов ГИС по примерно 4000 поисковым и разведочным скважинам и изучение первичных описаний керна из дел и опубликованных работ 181 скважины; опорой на новейшие методические достижения в области палеогеографических реконструкций и типизации коллекторов континентального, дельтового, прибрежно-континентального и прибрежно-морского генезиса батского резервуара, комплексным подходом при интерпретации результатов, полученных в процессе исследований; апробацией основных выводов в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК, докладах на конференциях и научных совещаниях.

Основные результаты проведенных исследований были освещены в виде 22 работ в изданиях, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание учёной степени доктора наук.

Результаты исследований, основные положения работы и методические приемы представлены автором на 21 конференции:

- «Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии» (г. Москва, 2005, г. Саратов, 2009, г. Тюмень, 2013),
- «Литологические и геохимические основы прогноза нефтегазоносности» (г. Санкт-Петербург, 2008),
- «Седиментология в нефтяной геологии» (г. Томск, 2009),
- «Состояние, тенденции и проблемы развития нефтегазового потенциала Западной Сибири» (г. Тюмень, 2009),
- «Пути реализации нефтегазового и рудного потенциала Ханты-Мансийского автономного округа – Югры» (г. Ханты-Мансийск, 2010, 2013),
- «10-й Петербургский международный форум ТЭК» (г. Санкт-Петербург, 2010),
- «9-е Уральское литологическое совещание» (г. Екатеринбург, 2012),
- Международная научная конференция «ИнтерэкспоГЕО Сибирь» (г. Новосибирск, 2013, 2014, 2016, 2017, 2019, 2022, 2023),
- Международная научно-практическая конференция «Геомодель-2015» (г. Геленджик, 2015),
- 8-е Саксовские чтения (г. Новосибирск, 2021),
- Всероссийская науч. конф. «Новые вызовы фундаментальной и прикладной геологии нефти и газа — XXI век» (г. Новосибирск, 2021),
- Всероссийская науч. конф. «Фундаментальные, глобальные и региональные проблемы геологии нефти и газа», посвященная 90-летию со дня рождения академика А.Э. Конторовича (г. Новосибирск, 2024).

Теоретическая и практическая значимость работы.

В качестве научного достижения автора можно отметить усовершенствованную методику фациального анализа, основанную на комплексной интерпретации материалов ГИС и описаний керна (с информацией о литологическом составе и текстурах пород,

наличии в них остатков фауны или крупноразмерных фрагментов растений, включений сидерита и пирита, следов биотурбации, прослоев и пластов углей), позволяющую анализировать геологическое строение батского резервуара и выявлять песчано-алевритовые тела разного генезиса. Предложенные в работе методические приемы при учете специфики формирования осадков могут быть использованы при палеогеографических реконструкциях, оценки качества коллекторов и прогнозе перспектив нефтегазоносности других слабоизученных перспективных осадочных комплексов нижней и средней юры

Практическая значимость заключается в обосновании методики поиска и картирования проницаемых коллекторов малышевского горизонта, которая позволяет на регионально-зональном уровне с высокой эффективностью осуществлять прогноз нефтегазоперспективных зон, а построенные в процессе проведенных исследований карты качества коллекторов и физико-химических свойств нефтей и конденсатов могут служить надежной основой при составлении программ ГРП и выборе объектов для постановки детальных исследований.

По результатам проведенных исследований выделены нефтегазоперспективные объекты, которые могут рассматриваться в качестве первоочередных при поиске залежей УВ в батском резервуаре:

- на территории Юганского Приобья выполнена оценка 54 перспективных объектов, извлекаемые ресурсы нефти которых составили 102,6 млн т;
- в южной части Карского моря выполнена оценка ресурсов для 27 структур – суммарные локализованные извлекаемые ресурсы свободного газа составили порядка 4,5 трлн м³, конденсата – 345 млн т.

Широкомасштабное целенаправленное освоение (изучение) батского резервуара может существенно восполнить минерально-сырьевую базу Западной Сибири, что особенно актуально для центральных районов провинции с уже существующей и хорошо развитой инфраструктурой, где добыча нефти из основных залежей нижнего мела и верхней юры находится на зрелой или завершающей стадии.

Научная новизна и личный вклад автора.

- выполнен анализ отдельных этапов формирования сырьевой базы УВ регионально нефтегазоносного батского резервуара Западной Сибири;
- на базе анализа результатов седиментологических, литолого-петрофизических исследований и материалов ГИС построены зависимости «типы кривых ГИС – обстановки накопления продуктивных горизонтов Ю2–Ю4»;
- с использованием материалов ГИС и описаний керна охарактеризованы особенности строения разрезов и выполнена интерпретация условий осадконакопления в отдельных интервалах малышевской свиты и верхнетюменской подсвиты на всей территории Западной Сибири;
- составлены региональные палеогеографические схемы на время формирования горизонтов Ю₄, Ю₃, Ю₂, которые отражают преобладающие условия осадконакопления в бассейне в отдельные интервалы малышевского времени;

- для центральных и южных районов Западно-Сибирского седиментационного бассейна составлены детальные палеогеографические карты с выделением на них ландшафтных элементов (русла, поймы, озера, дельтовые рукава, баровые тела и др.) на время накопления осадков отдельно для нижней, средней и верхней частей горизонта Ю₂;
- охарактеризована нефтегазовая система батского резервуара, включающая нефтегазопроизводящие породы, коллекторы, флюидоупоры и ловушки; выполнен анализ истории формирования залежей УВ в группе пластов Ю₂–Ю₄ в различных частях Западно-Сибирского бассейна;
- установлен структурный и фациальный контроль распространения залежей, их распределение по типам ловушек и приуроченность к определенным интервалам разреза батского резервуара в различных районах провинции;
- намечены нефтегазоперспективные зоны на территории Юганского Приобья и в южной части Карского моря выделено, соответственно 54 и 27 нефтегазоперспективных объектов, выполнена оценка их локализованных ресурсов УВ.

Впервые за последние 35 лет:

- построена современная версия карты температур пород в кровле горизонта Ю₂; выявлены закономерности распределения залежей с различным фазовым состоянием УВ и выполнен прогноз геотермических условий в кровле проницаемого комплекса батского резервуара в северных и арктических районах бассейна;
- уточнены схемы распределения базовых физико-химических параметров нефтей и конденсатов в залежах пластов Ю₂–Ю₄.

Замечания и дискуссионные вопросы

1. Автор явно «запоздал» с диссертацией, объективно очень актуальной.
2. *Интенсивный рост Мессояхской гряды в поздней юре и в берриассе–раннем апте подтверждается результатами глубокого бурения, 409 согласно которым на ряде структур (Малохетская, Точинская, Зимняя, Тампейская и др.) было установлено отсутствие в разрезе отложений верхней юры и части нижнего мела.*
– На самом деле, размыту также был подвержен предмет исследований автора – батский резервуар. Так, на Среднемессояхском мегавале размыто более 100 метров батского резервуара
3. *При составлении региональных палеогеографических схем учитывались карты изопакит мальшевского горизонта Западной Сибири [Мясникова и др., 2009], а также Карско-Ямальского региона и Енисей-Хатангского регионального прогиба, которые были построены в ИНГГ СО РАН.*
– Очень важный момент, но ни карт изопакит ни методик их использования не приведено.
4. *На современном этапе отличительной особенностью ряда исследований, нацеленных на восстановление условий формирования и уточнение перспектив нефтегазоносности продуктивных пластов верхнетюменской подсвиты, является комплексирование результатов изучения керна, данных ГИС и результатов интерпретации материалов сейсморазведочных работ МОГТ 3D.*

- В работе никакой 3Д нет, нет и 2Д. Вызывает недоумение неиспользование карт сейсмофаций при палеогеографических реконструкциях
5. *На первом этапе были построены карты в масштабе 1:100 000 и 1:200 000 на время накопления осадков нижней, средней и верхней частей горизонта Ю₂ в пределах отдельных крупных участков центральных и южных районов Западной Сибири. В дальнейшем результаты этих реконструкций были обобщены на палеогеографических картах в масштабе 1: 1 000 000.*
- Не понятно на чем обобщались локальные карты в один масштаб 1: 1 000 000? Что служило базой объединения? Карта общих толщин малышевского горизонта? Или были карты на каждый пласт Ю₂, Ю₃ и Ю₄ по всему бассейну?
6. *При региональных построениях автор ограничился картированием только палеогеографических областей, границы между которыми проводились по смене доминирующего типа седиментогенеза.*
- Как определялась смена зоны седиментогенеза? По скважинам? Как границу брали?
7. Не увидел каких-либо рассуждений о связи фациальных обстановок с подсчетными параметрами при оценке ресурсов - эффективными толщинами и пористостью.

Сделанные замечания не снижают ценность и значимость выполненных исследований.

Общая оценка диссертационной работы.

Диссертационная работа Казаненкова В.А. посвящена актуальному направлению и представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой решена научная проблема – на основе анализа условий формирования батского резервуара выполнена оценка его нефтегазоносности и усовершенствованы методики поиска и разведки в нем новых скоплений углеводородов.

Диссертация Казаненкова Валерия Александровича отвечает требованиям, предусмотренным пунктами 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление правительства РФ N 842 от 24 сентября 2013 г), а её автор заслуживает присуждения ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 1.6.11 – «Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

Официальный оппонент:

д.г.-м.н., старший эксперт

экспертно-аналитического управления

Общества с ограниченной ответственностью

«Тюменский нефтяной научный центр»

С.Е. Агалаков

Агалаков Сергей Евгеньевич, доктор геолого-минералогических наук по специальности 25.00.12 – «Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений». Старший эксперт Общества с ограниченной ответственностью «Тюменский нефтяной научный

центр» (ООО «ТННЦ»). Контактные данные: Адрес: 625000, г. Тюмень, ул. Осипенко 79/1, ком. 601. Тел.: 8-963-455-18-66, E-mail: SEAgalakov@tnnc.rosneft.ru

Я, Агалаков Сергей Евгеньевич, даю свое согласие на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, их дальнейшую обработку и передачу в соответствии с требованиями Минобрнауки России.

04.10.2024

С.Е. Агалаков

Подпись С.Е. Агалакова заверяю:

Ведущий специалист Отдела обеспечения персоналом

04.10.2024 г.

Генергард С.В.

