

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу **Казаненкова Валерия Александровича** «Геология, палеогеография и нефтегазоносность малышевского горизонта (верхний байос-бат) Западной Сибири», представленную на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 1.6.11 – геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

Актуальность избранной темы не вызывает сомнения. Диссертационное исследование Казаненкова В.А. посвящено среднеюрскому комплексу отложений, имеющему широкое развитие в пределах Западно-Сибирского нефтегазоносного бассейна. В работе рассмотрена проблема методологии поисков и разведки залежей нефти и газа в разнофациальных отложениях крупнейшего по площади нефтегазоносности байос-батского регионального комплекса, связанная с условиями формирования продуктивных отложений, содержащих порядка 800 залежей углеводородов разного фазового состава. Следует отметить, что, несмотря на значительную изученность Западно-Сибирского бассейна в целом, отложения средней юры являются недостаточно до исследованными на предмет нефтегазоносности. Но по многочисленным экспертным оценкам обладают достаточно высоким ресурсным потенциалом, так как около 360 месторождений углеводородов приурочено именно к группе среднеюрских песчано-алевритовых пластов Ю₂-Ю₄.

Из сказанного вытекает цель и научные задачи исследования. Они сформулированы достаточно ёмко и полностью соответствуют докторской диссертации по заявленной специальности. Формулировки пунктов научной новизны работы, ее теоретической и практической значимости также соответствуют докторским диссертациям. Результаты, составляющие основное содержание работы, получены автором самостоятельно, основаны на весьма представительном фактическом материале и значительном комплексе разноплановых методик.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, содержащихся в диссертации Казаненкова В.А., определяется логической структурой исследования. Выводы, полученные автором, соответствуют поставленной цели исследования и заявленным научным задачам. Научные положения, сформулированные в работе, весьма информативны, четко отражают основное содержание работы и являются достаточно обоснованными.

Первое защищаемое положение. Объектно-ориентированная эффективная методика фациального анализа, основанная на комплексной интерпретации материалов ГИС и описании керна, адаптированная к геологическому строению батского резервуара.

Заявленная методика рассмотрена в главе 2 и предусматривает фациальную интерпретацию материалов ГИС, базирующуюся на адаптированных зависимостях «типы кривых ГИС – обстановки осадконакопления». На основании результатов седиментологических исследований по 277 скважинам и анализа поведения каротажных кривых методов SP и GR выделены фации и их ассоциации (27 субобстановок), послужившие в дальнейшем основой для палеогеографических построений.

Вопросы. 1. Из текста диссертации непонятна суть объектно-ориентированной методики фациального анализа, являющейся основой первого защищаемого положения? 2. В чем ее коренное отличие от известной методики В.С. Муромцева (1984 год), применяемой уже в течение последних 40 лет практически во всех организациях нефтегазового профиля? 3. Приведенные на рисунках 8-10 (стр. 69-71) фрагменты каротажных диаграмм различных обстановок осадконакопления показывают абсолютную схожесть рисовки для совершенно разных фаций и вряд ли могут являться их электрометрическими моделями? К сожалению четких однозначных критериев выделения различных фациальных комплексов, особенно континентального и переходного генезиса в работе не представлено.

Второе защищаемое положение. В разрезах горизонтов Ю₄, Ю₃ наилучшими коллекторскими свойствами характеризуются фации палеорусел рек, в меньшей степени – дельтовые рукава и отложения прибрежных частей озер и лагунного побережья. В основании горизонта Ю₂ улучшенные коллекторы сложены песчаниками и алевролитами меандровых кос, русловых отмелей, прирусловых валов и прибрежных частей озёр; в средней части – дельтовыми песчаными телами, береговыми валами прибрежной равнины и береговыми барьерными барами лагунного побережья; в верхней части – прибрежно-морскими отложениями подводных валов.

Подробная литолого-фациальная характеристика отложений малышевской свиты достаточно подробно рассмотрена в главе 3 (3.1.3). Автором, по результатам обобщения многочисленных опубликованных работ, приведены стратотипические разрезы свиты, характеризующие ее строение в различных регионах Западной Сибири. Дана детальная лито-стратиграфическая характеристика, с описанием характерных структурно-текстурных особенностей. Однако, приведены только облики каротажных диаграмм, фотографии выделенных фаций и их ассоциаций не представлены. Отсутствует также и характеристика коллекторских свойств по выделенным фациальным комплексам. Не приведены конкретные значения пористости и проницаемости по каждой фации. Сделанным выводам приходится верить на слово.

Вопросы. 1. Существуют ли закономерности в изменении фильтрационно-ёмкостных свойств отложений малышевской свиты в пределах Западно-Сибирского нефтегазоносного бассейна? 2. Как они изменяются в пределах выделенных фациальных комплексов? 3. Учитывался ли данный факт при анализе коллекторского потенциала свиты?

Третье защищаемое положение. В зонах действия различных очагов генерации начальный этап заполнения ловушек (формирование залежей нефти и газа) определяется различными геологическими факторами в арктических районах – временем консолидации флюидоупоров; в северных, центральных и юго-восточных районах бассейна – временем погружения нефтепроизводящих пород юры в ГЗН. Современный облик залежи приобрели после завершения перестройки структурного плана кровли малышевского горизонта на неотектоническом этапе развития Западно-Сибирской геосинеклизы.

В главе 3 (раздел 3.3) автор посредством современных программных продуктов достаточно убедительно детализировал и уточнил распределение современных температур пород в кровле тюменской и малышевской свит, с адаптацией этих построений на Арктические районы Западной Сибири. Это позволило выделить области с различным геотемпературным режимом недр. В главе 5 (раздел 5.3) дана оценка ресурсов батского резервуара. Сделан вывод об особенностях размещения на картах современных температур залежей с различным фазовым состоянием УВ. Для большинства рассмотренных залежей характерны аномально высокие пластовые давления. Однако конкретные данные по значениям АВПД в работе отсутствуют.

Четвертое защищаемое положение. Комплексный анализ геотермических условий в кровле малышевского горизонта и физико-химических свойств нефтей и конденсатов позволяет с высокой степенью вероятности прогнозировать их качество в пластах Ю₂-Ю₄ на неизученных бурением объектах в различных частях Западно-Сибирского бассейна. В зонах пониженных температур Широкого Приобья, юго-востока ХМАО и востока Тюменской области в группе пластов Ю₂-Ю₄ в новых залежах будут преобладать тяжелые, сернистые и высокосернистые, смолистые и высокосмолистые нефти; в западном, северном и северо-восточном направлениях с увеличением пластовых температур качественные характеристики нефтей будут улучшаться – до легких и особо легких, малосернистых и малосмолистых.

В ходе исследования автором обобщен полученный ранее и новый материал по геотермическому исследованию батского резервуара. По результатам изучения нефтегазоносности среднеюрского комплекса отложений впервые установлен структурный контроль, распространения залежей с запасами разных категорий, их количественное распределение по типам ловушек, приуроченность к определенным интервалам разреза в различных районах Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции. Сделан вывод о наибольшем распространении в изученном комплексе пластовых, сводовых залежей, осложненных литологическими или тектоническими экранами. Меньшая роль принадлежит залежам со структурно-литологическим, литологическим или литолого-стратиграфическим типом ловушек. Менее распространенными являются залежи массивные. Уточнена зональность распространения залежей с различным фазовым состоянием УВ. Установлено, что в пределах центральных, южных и юго-западных районов провинции происходило преимущественно нефтенакопление; в пределах переходной области встречены залежи с двух- и трехкомпонентным углеводородным насыщением коллекторов. В центральных районах Надым-Тазовского междуречья, на Крайнем Севере (п-овов Ямал и Гыдан) преобладают залежи газоконденсатные. Полученные результаты позволили автору определить перспективы нефтегазоносности продуктивных пластов Ю₂-Ю₄ и разработать рекомендации по дальнейшему направлению нефтегазопроисловых работ.

Пятое защищаемое положение. Принятая в работе методика поиска и картирования проницаемых коллекторов малышевского горизонта, основанная на палеогеографических реконструкциях, позволяет на регионально-зональном уровне

с высокой эффективностью осуществлять прогноз нефтегазоперспективных зон и служить надежной основой при составлении программ ГРП и выборе объектов для детальных исследований

Защищаемое положение носит методический характер, заключающийся в разработке методологической базы для разработки планов геологоразведочных работ, нацеленных на изучение перспективных участков с ресурсами УВ в отложениях средней юры. Предлагаемый подход блестяще подтвержден на территории Юганского Приобья, где по разработкам автора выделена серия перспективных зон и выполнена оценка 54 перспективных объектов, извлекаемые ресурсы которых составили 102,6 млн. т. нефти. В южной части Карского моря выполнена оценка ресурсов для 27 структур III и IV порядков – суммарные локализованные извлекаемые ресурсы свободного газа составили порядка 4,5 трлн. м³, конденсата – 345 млн. т.

Несмотря на отмеченные и прокомментированные несомненные достоинства диссертационной работы Казаненкова В.А., к ней имеются и определенные замечания, выделенные в отзыве в качестве вопросов к диссертанту.

Достоверность результатов исследования обеспечена весьма представительным комплексом современных методик исследования, объемами проанализированного кернового материала и данными лабораторных исследований. Высокая эффективность выполненных исследований подтверждена приростом запасов на территории центральных и южных районов Западной Сибири. Все это предопределяет перспективы дальнейшего развития работ в пределах нефтеносных районов северной части ХМАО и южной части ЯНАО.

Значимость результатов, полученных автором. Результаты выполненных исследований, представленные в рецензируемой работе, нашли отражение в научных отчетах, выполненных в рамках договоров с ОАО «НК-Роснефть», ОАО НК «ЛУКОЙЛ», ОАО НК «Славнефть», ООО «Газпром добыча Ямбург», реализованных автором в качестве ответственного исполнителя, а также вошли в отчеты по научным проектам Сибирского отделения РАН в период с 2007-2021 гг.. Результаты исследований прошли широкую апробацию на многочисленных научных совещаниях, конференциях, форумах различных уровней. По теме диссертации опубликованы 43 научные работы, из которых 22 в журналах, рекомендованных ВАК. **Главным результатом** является создание Казаненковым В.А. методики локального прогноза развития проницаемых коллекторов малышевского горизонта, составляющих основу нефтегазовой системы батского резервуара, подтвержденной великолепными практическими результатами.

Заключение. Диссертационная работа **Казаненкова Валерия Александровича** на тему *«Геология, палеогеография и нефтегазоносность малышевского горизонта (верхний байос-бат) Западной Сибири»* является законченной научно квалификационной работой, в которой последовательно показаны методические, научные и практические стороны проведенных исследований. Диссертация по структуре, содержанию, сформулированным научным положениям, выносимым на защиту, и выводам полностью соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям. Работа написана грамотным профессиональным языком. Автореферат соответствует диссертации.

ции. Защищаемые положения и основные выводы диссертации опубликованы в изданиях, рекомендуемых ВАК. Автор диссертации – **Казаненков Валерий Александрович** известен широкому кругу специалистов, занимающихся изучением терригенных пород-коллекторов, пользуется их уважением, обладает весомым авторитетом. Автор неоднократно выступал с устными докладами на многочисленных совещаниях и конференциях разного уровня. Его публикации широко известны научному сообществу.

Казаненковым В.А. решена крупнейшая научная проблема, имеющая существенное практическое значение для нефтегазопроисковых работ в крупнейшем Западно-Сибирской нефтегазоносном бассейне, связанная с оценкой перспектив нефтегазоносности среднеюрского комплекса отложений и поисков в них залежей углеводородного сырья.

Представленная на рецензию диссертационная работа полностью соответствует требованиям п.п. 9-14 «Положения о порядке присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013г. №842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук. Считаю, что **Казаненков Валерий Александрович** заслуживает присвоения искомой учёной степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 1.6.11 – геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

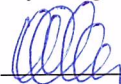
Официальный оппонент
доктор геолого-минералогических наук
по специальности 25.00.16 – Горнопромышленная
и нефтегазопромысловая геология, маркшейдерское дело
и геометрия недр, профессор отделения нефтегазового дела,
Инженерной школы природных ресурсов,
федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования «Национальный исследовательский
Томский политехнический университет» (ФГАОУ ВО НИ ТПУ)

ЧЕРНОВА Оксана Сергеевна


подпись
04.10.2016
Дата подписания

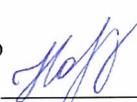
Контактные данные:
тел: 7(3822)701-777 (внутр.3265)
e-mail: chernovaos@hw.tpu.ru

Я, Чернова Оксана Сергеевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.


подпись Чернова О.С.

Подпись Черновой О.С. удостоверяю
И.о. ученого секретаря Национального исследовательского
Томского политехнического университета




подпись Новикова В.Д.