

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

«___» _____ 2022 года

ОТЗЫВ

ведущей организации Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский геологический нефтяной институт» (ФГБУ «ВНИГНИ») на диссертацию Тороповой Татьяны Николаевны «ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ, ТЕКТНИКА И НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ НЕОКОМСКИХ, ВЕРХНЕАПТСКИХ И АЛЬБ-СЕНОМАНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ПОЛУОСТРОВА ГЫДАНСКИЙ» на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.12 – Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений

Диссертация Т.Н. Тороповой посвящена анализу геологического строения и перспективам нефтегазоносности меловых отложений Гыданского полуострова и выполнена на базе комплексной интерпретации материалов сейсморазведки и данных глубокого бурения с учетом новейшей геолого-геофизической информации, полученной в период 2012-2020 гг. Территория исследования в административном плане расположена в Тазовском районе Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области. В нефтегазоносном плане территория находится в пределах Гыданской нефтегазоносной области (НГО).

Актуальность работы. Тема диссертации, безусловно, актуальна, поскольку Гыданский полуостров является одной из самых перспективных и одновременно не в полной мере изученных территорий Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции, реальная оценка ресурсного потенциала нефтегазоносности которого к настоящему времени не дорешена, не является окончательной и, однозначно требует проведения дополнительных научных исследований. В том числе чрезвычайно важным представляется необходимость выделения наиболее перспективных в тектоническом строении участков для локализации ресурсов углеводородов.

Цель исследований: анализ истории тектонического развития Гыданской НГО, определить время и динамику формирования крупных поднятий – антиклинальных

ловушек, контролирующих залежи углеводородов; разработать структурно-тектонические и сейсмостратиграфические критерии прогнозирования геологического разреза неокомских, верхнеаптских и альб-сеноманских отложений для выделения нефтегазоперспективных зон и объектов; построение сейсмогеологических моделей Салмановского, Гыданского и Геофизического месторождений..

Объектом исследования в рассматриваемой диссертационной работе являются мезозойско-кайнозойские, в первую очередь, меловые отложения полуострова Гыданский, расположенного на северо-востоке Западно-Сибирской геосинеклизы.

Научная новизна (по формулировкам автора, с которыми, в целом, можно согласиться) заключается в следующем:

1. Впервые для центральной части полуострова Гыданский на базе комплексной интерпретации ретроспективных и новейших геолого-геофизических материалов сейсморазведки и глубокого бурения в рамках единого методического подхода выполнен научный анализ геологического строения мезозойско-кайнозойских отложений.

2. Построены отвечающие современной степени изученности сейсмогеологические модели осадочных комплексов и резервуаров; выполнен структурно-тектонический и палеотектонический анализ и оценка влияния тектонических процессов на нефтегазоносность различных осадочных комплексов.

3. С использованием результатов структурно-тектонического анализа и построенных в процессе проведенных исследований моделей геологического строения осадочных комплексов выполнено обоснование существенно более высоких перспектив газонасности верхнеаптских резервуаров Гыданской НГО по отношению к традиционному для севера Западной Сибири сеноманскому комплексу.

4. Разработан набор адаптированных к геологическому строению Гыданской НГО структурно-тектонических и сейсмогеологических критериев прогноза качества коллекторов и флюидоупоров в меловых резервуарах.

Защищаемые положения:

1. На протяжении мезозойско-кайнозойской истории центральная часть Гыданской НГО испытывала влияние разнонаправленных региональных тектонических движений, а приуроченные к выступам фундамента крупные положительные структуры испытывали тенденцию к относительному росту на всех этапах тектонического развития. Унаследованное развитие поднятий и наложение более молодых процессов на более древние предопределило уменьшение размеров и амплитуд структур вверх по разрезу.

2. В Гыданской НГО выделяется 8 региональных клиноформ; в центральной части Гыданского полуострова развита подпимская региональная клиноформа, которая включает 5 резервуаров. В подпимском ССК исследуемой территории антиклинальные структуры отсутствуют, и перспективы нефтегазоносности неокома здесь могут быть связаны только со сложнопостроенными литологическими ловушками. Наиболее перспективным в отношении нефтегазоносности этой территории является резервуар Пим_3 вдоль кромки шельфа которого выделяется вытянутая в северо-восточном направлении цепочка высокоамплитудных сейсмических аномалий, отвечающих системе вдольбереговых баров.

3. В Гыданской НГО верхнеаптские отложения являются наиболее перспективными в отношении газонасности. Наличие в разрезе апта Гыданской НГО нейтинской пачки, яронгского (ханты-мансийского) флюидоупора и серии зонально-развитых глинистых пачек - покрывок, разделяющих верхнеаптские песчаные пласты - коллекторы, а также увеличение амплитуд и размеров структур в рельефе кровли танопчинской свиты (относительно горизонта Г) предопределило формирование многопластовых месторождений Гыданской НГО, на которых значительные по запасам газовые залежи сконцентрированы в верхнеаптских резервуарах.

4. В Гыданской НГО основные скопления углеводородов локализованы в аптских песчаных пластах танопчинской свиты, а традиционные для севера Западной Сибири сеноманские залежи в большинстве случаев незначительны по запасам. Невысокий потенциал сеноманских резервуаров связан исключительно с тектоническим фактором –

низкой интенсивностью роста структур на постсеноманском этапе развития и, как следствие, незначительными объемами сеноманских ловушек.

Практическая значимость работы.

Рассмотренные в работе структурно-тектонические и сейсмогеологические особенности строения осадочных комплексов и залежей углеводородов Гыданской НГО в совокупности с материалами по более изученной территории Надым-Пурского междуречья могут послужить основой для понимания глубинных фундаментальных процессов, предопределивших существенные различия в истории развития этих регионов и повлиявших на перспективы нефтегазоносности различных осадочных комплексов.

В работе предложен комплексный подход к интерпретации геолого-геофизических материалов с использованием классических и новых методических приемов. Разработанные структурно-тектонические и сейсмогеологические критерии прогнозирования геологического разреза, оценки качества коллекторов и флюидоупоров могут быть использованы в других регионах Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции, в первую очередь, на шельфе Карского моря, а также в слабоизученных центральной и восточной частях Енисей-Хатангского регионального прогиба.

Построенные в процессе проведенных исследований отвечающие современной стадии изученности Гыданской НГО структурно-тектонические и сейсмогеологические модели осадочных комплексов могут быть использованы при количественной оценке и планировании геологоразведочных работ с целью воспроизводства и наращивания минерально-сырьевой базы региона и открытия новых нефтегазовых месторождений.

Работа состоит из введения, пяти глав и заключения, содержит список литературы из 111 наименований. Работа изложена на 221 странице машинописного текста, включая 78 рисунков и 4 таблицы. Структурное построение диссертации отражает логическую последовательность в решении поставленных автором диссертационных задач.

Заключение

Диссертация Т.Н. Тороповой основана на значительном объеме обработанных автором материалов и содержит практические, важные для работ по освоению углеводородного потенциала региона результаты, в том числе и в плане локализации ресурсов углеводородов и их дифференциации по типам флюидов.

Вместе с тем представленная работа, на наш взгляд, вызывает ряд комментариев и замечаний, на которые желательно обратить внимание.

Автор справедливо отмечает важную роль, которую имеют тектонические нарушения в общей модели формирования месторождений углеводородов, достаточно подробно и правильно описывает критерии выделения тектонических нарушений на сейсмических разрезах, в тоже время на всех многочисленных разрезах, приведённых в диссертационной работе, где показаны тектонические нарушения, в том числе на рис 37-39, специально приведённых для иллюстрации выделения тектонических нарушений, визуальные признаки нарушений не видны. Возможно причина в том, что автор везде использует региональные разрезы в очень мелком масштабе, детали строения отдельных отражений и их нарушений при этом теряются. Ну тогда для иллюстрации нарушений необходимо было привести разрезы в более крупном масштабе, где нарушения должны быть видны. Это существенно снижает доверие к тем тектоническим нарушениям, которые выделены на результативных картах.

В работе активно используются палеореконструкции, которые должны позволить понять роль и значение отдельных хроностратиграфических интервалов в истории формирования современных структур, но ошибкой представляется использование временных разрезов для осуществления палеореконструкций (рис. 32-34). Сегодня существуют развитые средства для перевода сейсмических изображений из временного масштаба в глубинный и демонстрация палеореконструкцией с сохранением всей динамики записей непосредственно в глубинах. Для качественного анализа реконструкция временных разрезов не приведёт к большим принципиальным ошибкам, но для количественных оценок необходим анализ разрезов в глубинах.

В диссертационной работе отмечено, что отложения верхнего апта характеризуются наличием большого числа непротяжённых сейсмических аномалий с высокой амплитудой сейсмических отражений, которые авторы предположительно связывают с наличием локальных угольных пластов. Но в равной степени, если не в большей, такие аномалии могут быть созданы локальными карманами отложений с повышенными коллекторскими свойствами, наполненными газом. Представляется, что при таком большом количестве скважин, пересекающих отложения верхнего апта, автор мог бы найти однозначный ответ, применяя стандартные приёмы одномерного сейсмического моделирования.

Следует также отметить, что визуализация большинства приведённых в диссертации сейсмических временных разрезов характеризуется относительно невысоким качеством, несколько ниже чем сегодня стандартно получают производственные организации, работающие в этом регионе. Этот фактор в определенной мере затрудняет анализ волновой картины внутри разных стратиграфических комплексов и препятствует выявлению локальных перспективных аномалий.

При этом, несмотря на наличие определенных замечаний и/или вопросов к работе, принимая во внимание актуальность темы исследований и её несомненную практическую значимость, значительный объем комплексной интерпретации и переинтерпретации, а также комплексирования на современной основе материалов региональной и детальной сейсморазведки, материалов ГИС и материалов глубокого бурения, представленную работу Т.Н. Тороповой можно рекомендовать к окончательной защите.

Полученные автором научные и практические результаты могут использоваться при планировании геологоразведочных работ на нефть и газ, уточнения оценки локализованных ресурсов углеводородов и служить основой дальнейших исследований и освоения углеводородного потенциала отложений региона, в том числе и с дифференциацией ресурсов УВ по типам подземных флюидов.

Автореферат и опубликованные работы полностью отражают содержание диссертации.

Диссертация соответствует критериям, установленным п.9 Положения о присуждении учёных степеней (утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842) для учёной степени кандидата наук, а её автор Т.Н. Торопова достойна присуждения учёной степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.12 «Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений».

*Советник Генерального директора
ФГБУ ВНИГНИ,*

доктор технических наук

Раб. тел. 8-495-673-37-07

e-mail: gogonenkov@vnigni.ru

Гогоненков Георгий Николаевич

Заведующий сектором

Западно-Сибирского региона ФГБУ ВНИГНИ,

кандидат геолого-минералогических

наук

Раб. тел. 8-495-673-25-94

e-mail: Scherbakov@vnigni.ru

Щербаков Валерий Владиславович

Диссертация и отзыв рассмотрены и обсуждены на заседании Отдела Геологии и нефтегазоности Азиатской части России, одно из направлений деятельности которого - обоснование перспективных направлений ГРП на нефть и газ, 20 июня 2022 года, протокол № 2, отзыв одобрен в качестве отзыва ведущей организации.

Отзыв утвержден на заседании ученого совета ФГБУ «ВНИГНИ», протокол № 5 от 21 июня 2022 года.

Заведующий отделом, кандидат

геолого-минералогических наук

Раб. тел. 8-495-673-16-54

e-mail: fam @ vnigni.ru

Мигурский Феликс Анатольевич

Председателю диссертационного совета

Д 003.068.02

доктору г.-м. наук, академику Конторовичу А.Э.

Я, Гогоненков Георгий Николаевич, 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.

Дата



подпись

Председателю диссертационного совета

Д 003.068.02

доктору г.-м. наук, академику Конторовичу А.Э.

Я, Щербаков Валерий Владиславович, 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.

Дата

подпись