## ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИдоктор геолого-минералогических наук в форме науч. докл. Денцкевич, Игорь Антонович

Актуальность проблемы. Юго-восточные окраинные районы Волго-Уральской антеклизы регионально нефтегазоносны по всему палеозойскому разрезу от нижнедевонских до верхнепермских отложений включительно. Выделяются до 60-70 пластов-коллекторов, группирующихся в восемь нефтегазоносных комплексов. Если в центральных областях провинции (Татарстан, Башкортостан) освоенность ресурсов УВ сырья достигла высоких пределов, то более южные районы Самарской и Оренбургской областей в силу больших глубин залегания продуктивных горизонтов и ряда других причин оказались менее изучены и перспективы выявления новых месторождений, особенно в крайних южных и восточных районах, еще достаточно высоки. Поэтому весьма актуальны задачи поисков месторождений нефти и газа в малоизученных районах юго-востока Волго-Уральской антеклизы.

Трудности поисков заключаются, прежде всего, в великом многообразии типов и форм ловушек и залежей и их приуроченности к разным этажам и интервалам разреза. Каждый из типов имеет свои собственные, специфические, отличные от других способы формирования и ареалы распространения.

Познание закономерностей формирования и прогнозирование на этой основе новых нефтегазоносных районов (ИГР) и зон нефтегазонакопления (ЗНГН) представляет важнейшую теоретическую и практическую задачу для обоснования направлений геологоразведочных работ на нефть и газ. Любая ЗНГН обладает определенным набором тектоно-седиментационных особенностей, сложившихся в процессе ее эволюции, и присущих только той группе залежей и месторождений, которыми она представлена. Поэтому прогнозирование новых ЗНГН предполагает проведение большого комплекса научных исследований в области осадконакопления, тектогенеза, постседиментационных преобразований, палеоэкзогенных процессов и других явлений, формирующих в » • т^еделенных местах и этажах разреза ловушки и структурные " циации разных типов. г Объект исследования. Объектами исследований являлись

§ ^ ' всех возможных типов, группирующиеся в структурные зоны г | ? ны нефтегазонакопления на территории Оренбургской области "5 с ающих площадях Татарстана, Башкортостана, Казахстана и ~ г ой области.

Цель и задачи исследований. Целью исследований является разработка научных основ прогнозирования зон нефтегазонакопления на базе изучения тектоно-седиментационных постседиментационных закономерностей формирования ловушек нефти и газа на юго-востоке Волго-Уральской антеклизы и на этой основе - научное обоснование приоритетных направлений геологоразведочных работ в регионе.

Для достижения поставленной цели решались следующие основные задачи: выявление особенностей тектонического развития и современного строения территории на основе детального изучения места, времени и интенсивности проявления блоковых тектонических движений в связи с влиянием их на процесс структурообразования; установление контролирующей роли седиментационных факторов в формировании ловушек нефти и газа, зон и районов нефтегазонакопления; изучение влияния постседиментационных процессов (денудационных, эрозионно-карстовых, абразионно-аккумулятивных и др.) на образование палеоэкзогенных типов ловушек и их ассоциаций; систематизация типов ловушек, классификация их на морфогенетической основе; построение структурных моделей нефтегазоперспективных зон, образуемых разными типами ловушек, поиски закономерностей их размещения по комплексам и тектоэлементам; научное обоснование наиболее эффективных направлений геологоразведочных работ с учетом геолого-экономической оценки освоения ресурсов нефти и газа.

Методы исследований и фактический материал. Стоявшие перед автором задачи решались методами структурного,палеотектонического, палеогеоморфологического, стратиграфического и лито-фациального анализа на базе изучения промыслово-геофизических характеристик, результатов опробования и описаний керна по пробуренным на территории скважинам, а также материалов геофизических исследований недр.

В основу положен фактический материал по более, чем 3 тысячам поисковых, разведочных и эксплуатационных скважин, временные сейсмические разрезы и структурные карты площадей многих сейсмических партий, проводивших работы на заявленной территории. В работе использовались материалы ОАО

Оренбургнефти», «Оренбурггеологии», «Татнефтегеофизики», «Самаранефтегеофизики», Оренбургской геофизической экспедиции

Научная новизна.

1. Для оценки структурообразующей роли тектоники разработана и успешно применена методология изучения блоковых движений на базе детального анализа разрезов скважин с выделением компенсационных толщ.

2. Были исследованы время, место проявления и интенсивность (амплитудность) блоковых тектонических движений в фанерозое. Установлены до 10 периодов их активизации, в числе которых выделены 3 главные фазы тектогенеза, сыгравшие решающую роль в формировании тектонических структур региона: средне-позднефранская, раннепермская и альпийская. Они характеризуются максимальным площадным проявлением и высокой интенсивностью межблоковых смещений.

3. С помощью того же метода доказана пространственно-временная связь локального структурообразования с блоковыми движениями.

4. Впервые составлена схема районирования изученной территории по месту, времени и интенсивности проявления основных тектонических фаз, положенная в основу прогноза ЗНГН тектонического генезиса.

5. По результатам дробного анализа мощностей и фаций карбонатных толщ франско-турнейского комплекса значительно уточнена территория распространения биогермно-шельфовых отложений, обоснованы ее высокие перспективы в широкой зоне, подковообразно обрамляющей с внешней стороны Муханово-Ероховский прогиб.

6. Обоснована неантиклинальная природа большийства ловушек нефти в терригенном девоне Восточно-Оренбургского сводового поднятия. На этой основе впоследствии были открыты десятки месторождений нефти с залежами литолого-стратиграфического, эрозионно-аккумулятивного, дизъюнктивного и других неантиклинальных типов.

7. Разработан тектоно-эрозионный механизм формирования девонских грабенообразных прогибов, вооруживший ГРР дополнительными поисковыми критериями. Предложенная модель подтверждена последующим глубоким бурением в Оренбургской и Самарской областях.

Научно обоснована и впервые представлена на карте система предардатовских палеодолин, рассекающих восточный край антеклизы, установлена приуроченность к ним аккумулятивных песчаных тел пласта ДШ, образующих рукавообразные зоны с ловушками литолого-стратиграфического типа.

9. Разработана морфогенетическая классификация ловушек, встречающихся в изученном регионе, исследованы закономерности их размещения в разрезе и пространстве.

10. На базе геолого-экономической дифференциации неразведанных ресурсов найдены их предельные значения на объектах, соответствующие порогу рентабельности при их освоении.

Практическая ценность и реализация результатов исследований в промышленности. Практическое значение работ диссертанта заключалось в научном геолого-геофизическом обосновании многих программ региональных и поисковых работ по Оренбургской области, от ежегодных и пятилетних до долгосрочных. Автор руководил составлением первого в области «Комплексного проекта ГРР на 1979-80 г.г.» и на последующие пятилетки вплоть до 1995 г., участвовал в их обосновании по Волго-Уральской провинции. Реализация КП привела к открытию многих месторождений нефти и газа и обеспечила прирост их запасов, опережающий добычу нефти и частично - газа [22].

На основе рекомендаций автора о расширении границ бортовой системы Муханово-Ероховского прогиба [27,28,35,43] в количественной оценке ресурсов нефти по состоянию на 1.01.93 г. начальные суммарные ресурсы нефти во И НГК в сравнении с исходными данными были увеличены на Восточно-Оренбургском сводовом поднятии - в 1,6 раза, на южном погружении Татарского свода - в 1,3 раза. Был обоснован новый нефтеносный комплекс [27]. Позднее в отложениях этого комплекса открыты десятки залежей нефти, по которым получен прирост промышленных запасов в количестве 9750 тыс.т категории С] и 6164 тыс.т категории Сз

За время работы в экспедиции глубокого бурения в качестве начальника геологического отдела автор принимал участие в открытии Пономаревского и Самодуровского месторождений (1960-62 г.г.), в качестве главного геолога геофизической экспедиции - Бобровского, Курманаевского, Тананыкского, Пронькинского, Никольско-Сорочинского и уникального Оренбургского нефтегазоконденсатного (1962-1976 г.г.), в качестве руководителя Оренбургской комплексной лаборатории ВО ИГиРГИ и зав.отделом ОренбургНИПИнефть -Давыдовского, Загорского, Пролетарского, Родниковского, Врезовского, Ольшанского, Школьного, Преображенского и других (после 1976 г.).

Внедрение рекомендаций автора обеспечило прирост промышленных запасов нефти и газа только на Родниковском и Пролетарском месторождениях - 13,656 млн.т. усл. топл.

За участие в открытиях месторождений нефти и газа и внедрение результатов научных исследований в практику поисково-разведочных работ автор отмечен дипломами и знаками «Первооткрыватель месторождения», «Отличник разведки недр», серебряной и бронзовой медалями ВДНХ СССР.

Помимо решений научно-производственных задач соискателем самостоятельно или в содружестве были предложены и внедрены в производство ряд научно-методических рекомендаций [18, 19, 31, 38, 40, 46, 58]. Одна из них включена в «Методические указания Миннефтепрома по поискам и разведке мелких месторождений нефти и газа» [38].

Под руководством и при участии автора в последние годы разработаны «Программа геологоразведочных работ на нефть и газ в Оренбургской области на 1993-2000 годы» [48, 50, 52], «Инвестиционная программа освоения ресурсов нефти и газа перспективных территорий Оренбургской области» [57], «Концепция лицензирования месторождений нефти и газа и перспективных земель Оренбургской области с целью стабилизации добычи УВ на период с 1995 по 2005 г.г.» [51], положенные в основу деятельности по недропользованию Комитета природных ресурсов и Администрации области, Оренбургской нефтяной акционерной компании (ОНАКО) и других производственных предприятий.

Структура и объем работ. Диссертация выполнена в виде научного доклада и состоит из общей характеристики работы, семи разделов с подразделами, заключения и списка публикаций автора по теме диссертации. При подготовке доклада широко использована монография «Геологическое строение и нефтегазоносность Оренбургской области», опубликованная в 1997 г., в которой главы 3 и 11 написаны лично автором.

Публикации и апробация работы. Основные положения диссертации изложены в 61 опубликованных работах, в том числе в 2-х монографиях и 1 справочнике (с соавторами), а также в 72 научных и производственных отчетах и проектах.

Результаты исследований докладывались на объединенной сессии УФАН СССР и Оренбургского СНХ по развитию производительных сил Оренбургской области (Оренбург, 1959); на выездной сессии Ученого совета ВНИГНИ по теме: «Основные направления поисково-разведочных работ на нефть и газ в Оренбургской области», (Оренбург, 1964); на выездных сессиях Ученого совета по региональным геолого-геофизическим работам и опорному бурению Министерства геологии СССР, посвященных изучению бортовой зоны Прикаспийской впадины (Саратов, 1964, 1967); на Всесоюзном совещании по проблеме поисков подсолевых структур (Полтава, 1966); на VI Всесоюзной научно-технической геофизической конференции (Ленинград, 1968); на школе-семинаре передового опыта по комплексному геолого-геофизическому картированию погребенного складчатого фундамента (Воронеж, 1969); на совещании по методике картирования сейсморазведкой малоамплитудных структур (Минск, 1971); на Оренбургской областной декаде пропаганды достижений науки и техники, передового производственного опыта (Оренбург, 1973); на выездных сессиях ЭГС Мингео РСФСР (Саратов, 1971; Элиста, 1975); на совещании «Повышение достоверности изучения подсолевых и надсолевых структур в Прикаспийской впадине (Актюбинск, 1975); на VIII Всесоюзной научно-технической геофизической конференции (Тюмень, 1976); на совещании «Закономерные связи цикличности осадочного чехла, тектонических движений с процессами нефтегазонакопления» (Пермь, 1983); на совещании «Итоги опытно-методических исследований II этапа на опорных полигонах с целью разработки временного методического руководства по поискам скоплений УВ в ловушках неантиклинального типа» (Саратов, 1984);

----- на выездном заседании геологической секции НТС МНП «Пути ускорения поисков и разведки новых месторождений нефти, повышения их результативности и ответственности геологической и геофизической служб отрасли в свете решений XXVI съезда КПСС» (Куйбышев, 1984); на научно-практической конференции «Актуальные проблемы интенсификации экономики Оренбуржья» (Оренбург, 1985); на научно-технической конференции Миннефтепрома и НТО НГП «Итоги геологоразведочных работ в отрасли за 1981-85 г.г. и основные пути повышения их эффективности в XII пятилетке» (Пермь, 1986); на I Всесоюзной конференции «Геодинамические основы прогнозирования нефтегазоносности недр» (Москва, 1988 ); на совещании «Геология и освоение ресурсов нефти в Камско-Кинельских прогибах» (Куйбышев, 1988); на совещании «Состояние научных, опытно-производственных исследований по разработке рациональной методики поисков залежей нефти и газа в ловушках сложноэкранированного типа» (Волгоград, 1988); на Всесоюзном совещании «Современные методы геологической интерпретации геофизических данных при решении задач поисков и

РОССИЙСКАЯ

ГОСУДАРСТВЕННА» БИБЛИОТЕКА разведки залежей нефти и газа» (Краснодар, 1989); на XII Губкинских чтениях в Академии нефти и газа «Особенности поисков ловушек нефти и газа различного генезиса» (Москва, 1991); на научно-практической конференции ВНИГНИ «Малоизученные нефтегазоносные комплексы Европейской части России (прогноз нефтегазоносности и перспективы освоения)» (Москва, 1997); на Международной научной конференции «Геология и минеральные ресурсы юго-востока Русской платформы» (Саратов, 1998); на заседании «круглого стола» по проблеме обеспечения запасами УВ в республиках и областях Волго-Камского региона (Казань, 1998); на выездных совещаниях, проводимых ежегодно Миннефтепромом, Мингео, Роскомнедра по планам и направлениям геологоразведочных работ; на заседаниях ТЭС, НТС и Ученых советах Оренбургнефти, Оренбурггеологии, ОренбургНИПИнефти, Комитета природных ресурсов и Волжского отделения ИГиРГИ (Самара).