

НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ НЕФТЯНОГО ТАТАРСТАНА НА ПОЗДНЕЙ СТАДИИ ОСВОЕНИЯ НЕДР

Формирование необычно сложного тектонического узла макроструктурных элементов в северо-восточной части Республики предопределило здесь образование сложнопостроенных разнообразных по генезису типов ловушек. Моделирование условий седиментации осадков способствовало обоснованию для проведения сейсморазведочных работ НГДУ «ТатРИТЭКнефть», по результатам которых выявлены новые уникальные месторождения нефти.

Ключевые слова: тектоника, прогиб, поднятие, ловушка, генезис, залежь, месторождение, биогерм, аккумуляция.

Чрезвычайно сложное сплетение тектонических макроструктурных форм сложилось на северо-востоке Республики Татарстан на территории недропользования НГДУ «ТатРИТЭКнефть», где сочленяются северный и северо-восточный склоны Южно-Татарского свода, юго-восточный склон Северо-Татарского свода, разделенные региональным Прикамским разломом, погребенный Камско-Бельский авлакоген, внутриформационные Нижнекамский, Актаныш-Чишминский и Сарапульский прогибы Камско-Кинельской системы.

Поиск осадочным чехлом динамического равновесия в условиях повышенной тектонической активности территории предопределил создание этого необычного тектонического узла, обусловил сложное геологическое строение всех продуктивных горизонтов, пространственную невыдержанность коллекторов и разнообразие генотипов ловушек.

На высоком утесе левобережья Нижнекамского водохранилища в декабре 2005 года поисковой скважиной, пробуренной НГДУ «ТатРИТЭКнефть» на территории Мензелинского лицензионного участка, было сделано феноменальное открытие – Мензелинское месторождение нефти, уникальное для территории Татарстана по своему геологическому строению: мощнейший стратиграфический диапазон нефтеносности ловушки, не имеющий аналогов на территории республики. Продуктивная толща охватывает карбонатные отложения девона, турнейского и башкирского ярусов, бобриковского, тульского и верейского горизонтов с суммарным этажом нефтеносности более 480 м, а залежи продуктивных горизонтов контро-

лируются как непосредственно позднедевонско-раннекаменноугольным биогермным телом, так и структурными формами его облекания. Высотная разновозрастная рифовая постройка, тело которой сложено крупными зонами с превосходным высокопористым и высокопроницаемым карбонатным коллектором, служит к прочему еще и цоколем для облекания терригенно-карбонатными слоями пород ранне- и среднекаменноугольного возрастов, которые в свою очередь формируют самостоятельные ловушки.

Это месторождение – представитель нечасто встречающегося сегодня в природе типа - с концентрированным ареалом нефтеносности коллекторской толщи, где удельная плотность запасов предельно высока, в данном случае она составляет 2,03 млн.т/км².

Этот случай исключителен тем, что впервые за годы освоения нефтяных земель Татарстана была выявлена ловушка, в которой углеводороды насыщают собственно тело рифовой постройки, да еще какой... высотой до 350м.

Аналогично сложенные и однотипного генезиса, но исключительно пустые ловушки такого рода были известны ранее – например, Арбузовское, недавно выявленное Белогорское. Но эти единичные, биогенные образования идентичные Мензелинскому сооружению, в отличие от последнего, не смогли сформировать залежей нефти в силу различных видимых объективных обстоятельств. Мензелинское месторождение – первое открытие на территории Республики в ряду подобных типов.

Годами позже придет и войдет в историю еще одно

Окончание статьи И.А. Ларочкиной «Научная идея – ключ к открытию месторождений»

сечении необходимых условий палеогеографии и палеотектоники, в конечной точке геологической научной мысли. Наука, учитывающая все геологические факторы и выстраивающая на их основе геологические модели в любом масштабе для решения управленческих задач: будь то нефтегазосносная провинция, осадочный бассейн или тектонический элемент какого-либо порядка – инновационная наука, предопределяющая успехи нефтедобывающих компаний и отрасли Республики.

I.A. Larochkina. **Scientific idea as a key for oil-field discovery.**

Successful geological exploration depend on consistency of scientific idea. Efficiency of applied researches based on fundamental geological investigations on example of practical results like oil-field discovery, seismic exploration works efficiency improvement is shown.

Key words: geological exploration, oil field, paleogeography, paleotectonics, trap, reservoir, impermeable layer, drilling, well, oil-and-gas content, seismic measurements.

подобного рода месторождение, но о нём несколько позже.

На ту историческую дату не изученной сейсморазведкой оставалась вся акватория Нижнекамского водохранилища.

Как установлено, основной углеводородный потенциал на участке недропользования НГДУ «ТатРИТЭКнефть» содержат локальные ловушки в отложениях каменноугольной системы. Залежи нефти контролируются разномасштабными поднятиями тектоно-седиментационного класса, сформированными над биогермными карбонатными телами, структурными формами облекания биогермных сооружений, реже песчаных тел и мелких выступов фундамента. Закономерности размещения залежей нефти и генетические типы контролирующих их поднятий проявляются четко и строго подчинены строению элементов внутрiformационных прогибов Камско-Кинельской системы.

Условия формирования осадков в центральных зонах прогибов кардинально отличались от таковых на бортах. Столь же различными были и характеристики палеобассейнов в северной и южной бортовых зонах. Исторически они выделяются различными типами разрезов турнейских и визейских отложений, характерными для соответствующих конкретных зон прогибов Камско-Кинельской системы.

Осевая зона Актаныш-Чишминского прогиба относительно небогата. Выявленная нефтеносность в коллекторах бобриковского и тульского горизонтов контролируется ловушками, образованными либо песчаными телами бобриковского возраста, связанных с морскими отмелями, турбидитовыми потоками, либо структурными формами их облекания в слоях тульского горизонта.

Общий потенциал закартированных в осевой зоне объектов, как по размерам, так и амплитудам скромен: перспективы этих земель могут быть связаны только с ловушками типа Дружбинского месторождения. В лучшем случае этаж нефтеносности может возрасти за счет нефтенасыщенности бобриковского коллектора на относительно амплитудных структурах. Залежи такого типа установлены на приграничной с Мензелинским участком территории.

Результаты научного анализа небольшой части юго-востока Мензелинского лицензионного участка, расположенного во внешней бортовой зоне Актаныш-Чишминского прогиба, позволяют оценить её нефтеперспективность невысоко. Здесь могут быть нефтеносными коллекторы тульского горизонта, при увеличении амплитуд ловушек стратиграфический диапазон нефтеносности может быть расширен за счет коллекторов бобриковского горизонта и турнейского яруса. Однако эти ловушки ввиду характера характеризуются низкоемкостными параметрами и разработка таких залежей, даже при условии их успешного обнаружения, малорентабельна.

Здесь же в карбонатных отложениях девона могут быть выявлены одиночные мельчайшие залежи нефти в ловушках тектогенного деструктированного типа, связанные с развитыми локально зонами повышенной трещиноватости в коллекторах семилукского и речицкого горизонтов.

Во внутренней бортовой зоне прогиба биогермные

постройки не прослеживаются, развитие получили лишь мелкие биостромные тела, сформировавшие пологие поднятия в надстлилающем комплексе отложений и поэтому здесь прогнозируется выявление небольших ловушек тектоно-аккумулятивного класса в терригенных коллекторах нижнекаменноугольных отложений.

Неординарным строением характеризуются внутренние северо-западные борты на стыке двух прогибов, Актаныш-Чишминского и Нижнекамского, где мощность отложений турнейского яруса в области биогенных построек достигает 500-600 м. В частности, залежи нефти Конгузлинского, Азев-Салаушского, Озерного месторождений, контролируются структурами облекания таких построек слоями отложений, залегающих выше по разрезу, а собственно биогермные тела в силу определенных причин – «пустые».

Новый подход к тектоническому районированию и последовательное восстановление условий седиментации и формирования отдельных элементов осадочного чехла позволили определить особенности концентрации потенциальных ловушек и спрогнозировать участки, перспективные для первоочередного изучения сейсморазведкой.

Открытие Мензелинского месторождения взбудоражило геологическую общественность республики своей необычностью и подняло геологический рейтинг этой зоны. В основу дальнейшей стратегии разведки была положена новая научная парадигма о существовании здесь палеотектонических условий для интенсивного роста биогермных построек в границах акватории, на основании которой определены наиболее интересные участки для выявления скоплений нефти типа Мензелинского. И... новое открытие не заставило себя долго ждать.

Пробуренная в ноябре 2009 г. поисковая скважина на объекте, подготовленном сейсморазведкой в акватории водохранилища, дала приток легкой нефти с суточным дебитом более 160 м³/сут. Так было открыто Тимеровское месторождение нефти.

Еще одно, второе по счету, уникальное месторождение, построенное сродни Мензелинскому, было выявлено благодаря моделированию условий формирования скрытых природных объектов. Общий этаж нефтеносности терригенно-карбонатных пород на Тимеровском месторождении составил около 230 м. Эта находка подтвердила гипотетические представления о геологическом строении участка и дала мощный импульс для дальнейшей постановки геологоразведочных работ на лицензионном участке, где работы по сию пору продолжаются.

Результаты проведенных исследований свидетельствуют, что надежды геологов оправдываются: к бурению подготовлено еще несколько высокоамплитудных поднятий, имеющих ярко выраженный биогермный генезис.

Основные характеристики структур, закартированных в акватории на территории недропользования ОАО «РИТЭК», гораздо привлекательнее объектов на суше и позволяют с высокой степенью достоверности прогнозировать открытие новых месторождений с высоко концентрированным ареалом нефтеносности.

И вновь, в мае 2010 продолжились открытия, на крутом правом берегу Камы выявлено новое, Южно-Ижевское месторождение. Первичный дебит в поисковой сква-

жине составил 156 м³/сут.

Ведь, казалось бы, что не следовало ожидать открытий таких эксклюзивных месторождений на современном этапе изученности территории Татарстана, (по крайней мере, так утверждали скептики и пессимисты), но логика геологических событий была расшифрована академической фундаментальной наукой Республики Татарстан, успешно разрешена умелыми практиками-геологами ОАО «РИТЭК» и высокоэффективными действиями буровиков республики. Триумфальное шествие новых месторождений на северо-востоке Республики будет продолжаться!

Этому есть веские основания!



Лауреаты Государственной премии Республики Татарстан
слева направо: **Валеева И.Ф., Ларочкина И.А., Сухова В.А.**

I.A. Larochkina, V.I. Grayfer. **New horizons of oil Tatarstan in backward stage of oil development.**

Forming of the unusually complex tectonic knot of macrostructure elements in the northeast part of the republic has been predetermined formation here traps, which are complex-built and various in genesis types. Modeling of conditions of sediments promoted substantiation of seismic survey implementation by NGDU «TatRITEKneft», as a result of which new unique oil fields have been developed.

Keywords: tectonics, downward, rise, trap, genesis, oil pool, oil field, bioherm, accumulation.

Ирина Андреевна Ларочкина

д. геол.-мин. н., член-корреспондент Академии наук РТ, заместитель министра энергетики РТ. Научные интересы: геологические условия формирования ловушек нефти и их генотипы, закономерности размещения месторождений и залежей нефти, палеотектонический характер развития тектоноэлементов и палеогеографические условия формирования среды осадконакопления, методические приемы поисков и разведки месторождений углеводородов, генезис нефти.

420108, РТ, 420008, Казань, ул. Портовая, д.55.
Тел.: (843) 291-88-39.

Валерий Исаакович Грайфер

профессор, академик Академии горных наук РФ. Председатель Совета Директоров ОАО «Лукойл» и ОАО «РИТЭК». Почётный нефтяник. Заслуженный деятель науки и техники. Заслуженный работник нефтяной и газовой промышленности. Лауреат Ленинской премии.

117036, Москва, пр. 60-летия Октября, д.21, корп.4.
Тел.: (495) 781-26-15.

Казань: изд-во ООО ПФ «Гарт». 2008. 210с.

Геологические основы поисков и разведки нефтегазовых месторождений на территории Республики Татарстан



Ларочкина И.А.

В монографии освещено региональное тектоническое строение кристаллического фундамента Татарстана, палеотектонические и палеогеографические особенности формирования осадочной толщи на основе системного геологического анализа.

Отражены основные черты строения, генезиса и размещения структурных форм поверхности фундамента и осадочного чехла, контролирующих нефтегазонакопление.

Уточнены закономерности размещения залежей нефти в нефтегазоносных комплексах, проведена типизация ловушек по условиям поиска и разведки залежей нефти.

Установлены условия формирования залежей нефти. Дана оценка перспектив нефтегазоносности, намечены первоочередные направления и объекты геологоразведочных работ.

Разработана рациональная методика поисков и разведки залежей нефти в нефтегазоносных комплексах.

