

## IV. ГЕОЛОГИЯ НЕФТИ И ГАЗА

### О НЕФТЕГАЗОВОМ ПОТЕНЦИАЛЕ БАШКОРТОСТАНА

*Р.А. Исмагилов*

Академия наук РБ, г. Уфа, e-mail: rustem\_ismagilov@bk.ru

Семьдесят семь лет тому назад в Башкортостане около д. Ишимбай было открыто первое нефтяное месторождение. С тех пор из недр республики добыто около двух миллиардов тонн черного золота. С 1970 по 1980 гг. Башкортостан стабильно добывал по 40 млн. т жидких энергоносителей в год.

Сегодня скопления нефти, открытые в платформенной части республики, существенно истощились и практически все месторождения находятся на завершающей стадии разработки. Уровень добычи по оценкам скептиков в ближайшие годы может сократиться до 6 млн. т в год. Вместе с тем положение с нефтью способны спасти наукоемкие исследования и инновационные идеи, направленные на открытие новых крупных скоплений углеводородов и методы увеличения нефтеотдачи продуктивных пластов. Имеется несколько направлений работ с которыми можно связывать надежды на возрастание нефтедобычи в нашей республике и Волго-Уральской области в целом.

#### **1. Поиски углеводородов в отложениях докембрийского возраста**

На Урале и в Предуралье под палеозоем залегает мощная толща венд-рифейских отложений, высоко перспективных на нефть и газ, но весьма слабо изученных. В Восточной Сибири в конце прошлого века в отложениях рифея было открыто супергигантское Куюмбо-Юрубчено-Тайгинское месторождение с запасами превышающими 1 млрд. т нефти. Названное месторождение располагается в западной части Сибирской платформы, примыкающей к Преденисейскому прогибу.

Предуралье, расположенное к западу от складчатого Урала, занимает тектоническое положение сходное с Преденисейской зоной Восточной Сибири. В их строении и допалеозойской геологической истории существует много общего. В обоих регионах мощные осадочные толщи докембрия испытали интенсивную байкальскую складчатость и горообразование, проявившееся в конце рифейской эпохи. Затем байкалиды подверглись длительной денудации и пенеппенизации, в процессе которой рифейские породы испытали выщелачивание с образованием кор выветривания и формированием вторичных коллекторов высокого качества.

В Восточной Сибири скопления углеводородов в рифее приурочены не к антиклинальной складке, а к останцу эрозионного рельефа в доломитовой толще, запечатанной глинистой пачкой оскоминской свиты венда.

Аналогичные месторождения можно ожидать и в Волго-Уральской области. Интенсивные нефтегазопроявления, известные в скважинах 5 Шихан и 51 Салихово (Башкортостан), как и Восточной Сибири приурочены к карбонатным толщам шиханской свиты верхнего рифея, развитой в полосе примыкающей с запада к Уралу.

Напомним, что впервые идея поисков нефти в докембрийских отложениях возникла в Волго-Уральской области в 1945 г. после вскрытия скважиной в Бавлах (Татарстан) «немой» песчано-глинистой толщи под отложениями девона, названной бавлинской. К.Р. Тимергазин, изучивший разрез этих отложений, одним из первых заявил об их перспективности на нефть.

Высоко оценивали нефтегазовый потенциал венд-рифейских отложений также А.А. Трофимук, Н.И. Мешалкин, А.Я. Виссарионова, Б.М. Юсупов и другие крупные геологи. Много лет перспективность этих образований на углеводороды отстаивают ученые АНРБ [1–3].

## **2. Поиски нефти и газа в области складчатого Урала**

Другим важнейшим направлением нефтепоисковых работ является складчатый Урал, занимающий почти половину территории республики. Урал является крупной горно-рудной базой страны, традиционно содержащей железо, медь, цинк, золото, платину, хром, никель и другие металлы. Поиски нефти здесь считались бесперспективными.

Развитие геологии, как и других наук, происходит в борьбе новых и старых идей с преодолением ошибочных предубеждений, существующих у специалистов. Одним из бытовавших долгое время заблуждений, не изжитых до сегодняшнего дня, является представление о вертикально-блоковой структуре Урала, не совместимой с возможностью скоплений здесь нефти и газа. Шарьяжно-надвиговое строение Урала, установленное в шестидесятые годы прошлого столетия башкирскими геологами, коренным образом изменило старые представления об отсутствии здесь углеводородов. Оказалось, что рудоносные формации слагают лишь верхний, аллохтонный этаж, под которыми залегают перспективные на нефть осадочные толщи платформенного и субплатформенного типа, в которых бурением скважин выявлены значительные нефтегазопроявления.

Сегодня поиски нефти и газа в горно-складчатых областях ведутся в 17 странах мира, включая США, Канаду, Венесуэлу, Мексику, Китай и страны Северной Африки. Долгое время Пояс надвигов Скалистых гор Северной Америки, считался бесперспективным из-за сложного шарьяжно-надвигового строения, способствующего якобы разрушению залежей углеводородов. Отрицательное отношение к его нефтегазовому потенциалу задержало открытие здесь скоплений углеводородов более чем на 50 лет. Американский геолог Хэлбути был единственным из крупных нефтяников, который настаивал на поисках здесь поднадвиговой нефти, которая и была открыта в 1975 г. В настоящее время Пояс надвигов Скалистых гор, вошел в число богатейших нефтегазовых провинций мира. Сегодня американские геологи говорят: «Каждый раз, когда мы думали, что кончается нефть, выяснялось, что кончаются идеи».

Современная ситуация с поисками нефти и газа на Урале напоминает существовавшую до семидесятых годов в США и Канаде. Высокую перспективность Урала на углеводородное сырье давно отстаивают ученые Академии наук Республики Башкортостан, много лет посвятившие изучению геологии и перспектив нефтегазоносности этой области.

## **3. О перспективах карбонатных отложений палеозоя**

Следующим важным направлением исследований являются поиски нефти и газа в карбонатных отложениях палеозоя. Исторически сложилось так, что после открытия «большой нефти» в терригенном девоне, интерес к поискам нефти в карбонатных коллекторах существенно снизился. Последние, как правило, имеют более сложное строение, а содержащиеся в них залежи нефти и газа требуют для своего выявления более наукоемких исследований. В условиях советской действительности, когда требовалось открывать залежи углеводородов ускоренными темпами, залежи нефти и газа в карбонатных пластах подчас в спешке пропускались. Пропущенные нефтегазоносные пласты представляют существенный резерв, особенно, если учесть, что в мировой практике терригенные и карбонатные коллекторы содержат примерно одинаковое количество углеводородов.

## **4. Поиски нефти в Предуральском прогибе и на платформе**

Несмотря на достаточно высокую изученность палеозойских отложений в Башкортостане имеется существенный резерв для открытия новых месторождений углеводородов.

В южной части Предуральяского прогиба, а также в Юрюзано-Сылвенской депрессии, на юго-восточном склоне Татарского свода, и ряде иных районов имеются площади, слабо изученные сейсморазведкой и бурением, где возможно открытие новых крупных месторождений нефти и газа в отложениях палеозоя, толщина и полнота стратиграфического разреза которого возрастает в восточном и южном направлениях. В частности, разрез палеозоя в Предуралье наращивается снизу кварцевыми песчаниками ордовика и карбонатно-глинистой толщей силура, представляющими новый перспективный объект для нефтепоисковых работ.

### **5. О перспективности кристаллического фундамента**

Архей-раннепротерозойский гранито-гнейсовый фундамент повсюду покрывают рифейские отложения, а на западе Башкортостана местами он залегает непосредственно под палеозоем и вполне доступен изучению скважинами глубиной 3–5 км. В Туймазах, например, глубина залегания кристаллического фундамента составляет 2–2,5 км.

В породах фундамента могут содержаться крупные скопления углеводородов, о чем писал еще Б.М. Юсупов. Одним из свидетельств возможности содержания богатых скоплений нефти и газа в гранитном фундаменте, является открытие в шельфовой зоне Южного Вьетнама крупного нефтяного месторождения Белый Тигр.

### **6. Скопления углеводородов в старых отработанных месторождениях**

Поиски нефти и газа в старых, отработанных месторождениях представляют еще один резерв наращивания запасов этих полезных ископаемых.

Дело в том, что на некоторых месторождениях со временем происходит пополнение запасов за счет поступления снизу и с боков новых порций углеводородов, что делает целесообразным возвращение к старым площадям и ранее ликвидированным скважинам. На Шебелинском месторождении газа (Украина), после многих лет прекращения эксплуатации, запасы газа почти полностью восстановились.

Необходимо пересмотреть существующую практику ликвидации всех скважин на отработанных месторождениях, оставив возможность возвращаться к ним через 20–30 лет для испытания скважин на приток углеводородов. Возможно, целесообразным является и бурение новых скважин.

Вышесказанное свидетельствует о необходимости интенсификации научных исследований по оценке перспектив нефтегазонасности объектов, характеризующихся сложным геологическим строением, которые в силу своей сложности оказались недостаточно изученными.

Есть все основания считать, что поиски нефти в палеозойских отложениях под шарьяжами Уральской складчатой области и в докембрийских отложениях западного Башкортостана, а также в карбонатных пластах старых и ныне действующих месторождений и, наконец, в палеозое недостаточно изученных площадей платформы, приведут к новым открытиям и к существенному возрастанию нефтедобычи.

### *Литература:*

1. **Казанцев Ю.В., Казанцева Т.Т.** Современная геодинамика и нефтенакпление // Геология. № 12. Уфа, 2008. С. 76–84.
2. **Камалетдинов М.А.** Покровные структуры Урала. М.: Наука, 1974. 230 с.
3. **Трофимук А.А., Камалетдинов М.А., Казанцева Т.Т. и др.** Перспективы нефтегазонасности венд-рифейских отложений Башкортостана. //Геология. № 1. Уфа: Гилем, 1997. С. 5–14.