



УДК 661.741.149

АНАЛИЗ ИСТОРИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ ИЗУЧЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ БАШКИРИИ В ОБЛАСТИ НЕФТЕГАЗОВОЙ ГЕОЛОГИИ, БУРЕНИЯ И РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ УГЛЕВОДОВ ПОСЛЕВОЕННЫХ ЛЕТ

ANALYSIS OF HISTORICAL ASPECTS OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN EXPLORATION IN THE OIL AND GAS GEOLOGY, DRILLING AND DEVELOPMENT OF DEPOSITS IN THE POST-WAR YEARS

Адршина Л.Ф.

старший преподаватель
кафедры геология и разведка НГМ,
Уфимский государственный нефтяной
технический университет

Фазлыева А.И.

студент,
Уфимский государственный нефтяной
технический университет
fazlieva.adelina@yandex.ru

Аннотация. В статье представлен анализ исторических аспектов изученности республики Башкирии в области нефтегазовой геологии, а так же исторические задатки в направлении бурения и разработки нефти послевоенных лет. Отражены научные этапы исследования, связанные с великими открытиями, которые, в последующем, принесли огромный вклад в экономику республики Башкортостан и дали тысячи новых рабочих мест ее жителям. Отражена история формирования основных геологических событий по пятилеткам в послевоенные годы. Описаны открытия, которые дали возможность дальнейшего изучения детальной стратиграфии, фациальной приуроченности пород, условий формирования осадков палеозоя и тектонических структур. Рассмотрены пути повышения эффективности геологоразведочных работ и целесообразность нефтегазоразработок в Башкортостане. Показано внедрение эффективных мер по освоению месторождений в объединении ОАО «Башнефть». Описаны первые шаги в поисках перспективных методик поисково-разведочных работ, их апробация, исследование геологического строения и перспектив нефтегазоносности территорий. Проанализированы результаты эффективности геологоразведочных работ, поисково-разведочного бурения, технико-экономические показатели по бурению структурно-поисковых скважин на газ и нефть. Рассматривается вопрос о повышении эффективности геологоразведочных работ, используя геофизические методы исследований. В статье показаны этапы образования и развития нефтегазовой геологии и нефтяной области в целом в послевоенные годы в республике Башкортостан.

Ключевые слова: нефтегазовая геология, нефтегазоносность, добыча, структурное бурение, Башнефть, экономика, бурение.

Adrshina L.F.

senior lecturer Department
of Geology and Exploration of NGM,
Ufa state petroleum technological university

Fazlyeva A.I.

Student,
Ufa state petroleum technological university
fazlieva.adelina@yandex.ru

Annotation. This article presents the analysis of historical aspects of the Republic of Bashkortostan exploration in the oil and gas geology field, as well as historical deposits in the direction of drilling and development of oil in the post-war years. The scientific stages of the research, related to the great discoveries, which later contributed to the economy of the Republic Bashkortostan and gave thousands of new jobs to its inhabitants, are reflected. The history of main geological events formation of the for the five-year plans in the post-war years is presented. Here are reflected the discoveries that gave possibility to the further study of detailed stratigraphy, the facial confinement, the formation conditions of Paleozoic sediments and tectonic structures. The ways of increasing the efficiency of geological exploration and the expediency of oil and gas extraction in Bashkortostan are considered. Effective measures are required to develop deposits and consolidate OJSC BASHNEFT. There is a description of first steps in the search for advanced exploration and prospecting methods, their approbation, exploration of the geological structure and prospects of the oil and gas potential territories. The results of the efficiency of geological exploration, exploration drilling, technical and economic indicators for drilling structural and exploratory wells for gas and oil are analyzed. The issue of efficiency increasing of geological exploration using geophysical research methods is being considered. The article shows the formation stages and oil and gas geology development and the oil field in general in the post-war years in the Republic of Bashkortostan.

Keywords: oil and gas geology, oil and gas potential, extraction, structural drilling, Bashneft, economics, drilling.

В статье изложен анализ материала исследования исторических аспектов изученности республики Башкирии в области нефтегазовой геологии, а так же исторические задатки в направлении бурения и разработки нефти, нефтегазовых месторождений послевоенных лет.



В трудные годы Великой Отечественной войны стране дали подспорье открытые месторождения девонских пластов Башкирии и залежи газа в Саратовской области. Эти открытия дали возможность изучать дальнейшую детальную стратиграфию, фациальную приуроченность пород, условия формирования осадков палеозоя и тектонических структур.

Основными мероприятиями в Башкирии по выявлению и подготовки структур стали:

- *структурное бурение* осуществлялось в эти годы на платформенной части Башкирии. Охватывалась территория Предуральского краевого прогиба. На 3414-ти скважинах структурное бурение составило 1 848 194 погонных метра. Из всего количества законченных скважин 112 считаются глубокими структурными. Процент затрат которых составил 40 % от общих затрат, предназначенных на структурное бурение.

Структурное бурение проходило сквозь разрез палеозойских отложений. За пятилетку на территории пробурено 77 структурных скважин, их объем составил 101 тыс. пог. м. незначительное количество, 13 % скважин, объемом 8379 пог. м. являются мелкими. Таким образом, основные задачи в послевоенный период времени были выполнены.

Доразведка отдельных структур особо коснулась карбон-девонские залежи; также продуктивные и малопродуктивные в нижепермских отложениях, которые сосредотачивались во внутренней зоне Бельской впадины Предуральского прогиба.

- *глубокое структурное бурение*. Бельская впадина Предуральского краевого прогиба является одной из старейших промышленно-нефтегазоносных районов Башкирии. До 1974 г. включительно, на территории впадины проводилось глубокое структурное бурение до значительной глубины, превышавшей, порой, 2000 м.

- *мелкое структурное бурение*. На равнинной, охватывающей значительную площадь территории Башкирии, велось мелкое структурное бурение. Объем бурения в платформенной части составил 1 671 173 пог. м., закончено 3270 скважин, средняя глубина которых составляла 512 м.

В послевоенные годы повысилась результативность структурного бурения, улучшались технико-экономические показатели по бурению структурно-поисковых скважин, обусловившие ежегодное перевыполнение плановых заданий по бурению.

О повышении результативности структурного бурения можно судить по следующим показателям:

- а) увеличился процент продуктивных структур с 33 % до 52,3 %;
- б) возросло количество подготавливаемых структур с 69 % до 101 %;
- в) сократилась средняя стоимость подготовки структур на 30 %.

В послевоенные годы значительное внимание уделялось геолого-поисковым работам, так как страна остро нуждалась в запасах нефти и газа. За указанный период времени на геофизические исследования было затрачено 40 % от общей суммы, выделенной на геолого-поисковые работы.

Для осуществления исследований по обобщению геофизических материалов, материалов сейсморазведки, гравиразведки, аэромагниторазведки требовались ассигнования. Затраченные суммы в этой области были не столь высокими по сравнению с затратами на поисковое бурение.

В рамках повышения геологической эффективности геолого-поисковых работ в послевоенные годы были намечены и реализованы ряд значительных мероприятий, которые позволили увеличить объемы работ:

- а) осуществлен полный переход сейсморазведочных работ на современный метод, более прогрессивный – общей глубинной точки и детальное изучение геологического строения всего осадочного чехла. Работа осуществлялась целенаправленно по системе поисково-региональных профилей по всем нефтегазоносным районам;

- б) достигнуто увеличение объема мелкого структурного бурения на платформе за счет исключения из практики работы малоэффективного глубокого структурно-поискового бурения на площадях Предуральского прогиба и Башкирского свода;

- в) осуществлена система комплексного подхода структурного бурения и сейсморазведочных работ МОГТ в целях качественной подготовки под бурение конкретных структур, в частности, под поисково-разведочное бурение. Рассматривались структуры, которые выявлялись на более раннем периоде времени с использованием совершенно других методов;

- г) осуществлена система анализа, по которой отслеживалась степень эффективности структур. Анализ способствовал правильному выбору и своевременной корректировке объемов геолого-поисковых работ по направлениям и площадям Башкирии.

В рамках перечисленных мероприятиях значительно повысился показатель подготовленных структур.

Количество структур увеличилось со 109 до 152. Значительно возрос процент продуктивных структур и доведен с 28 % до 46 %. Наибольший процент, с 17 % до 33,3 %, обусловлен за счет подготовленных структур сейсморазведкой.



Исторически сложившейся период времени диктовал о необходимости охвата геологическим освоением ещё больших территорий Башкирии. Значительно возросло количество площадок. Работы проводились на 88 площадях с затратой 1695 тыс. м. только глубокого бурения. За данное время были освоены территории на Татарском своде и Башкирском своде, поисково-разведочные работы нефти и газа на Юрюзано-Айской впадине Предуральяского прогиба, на Залаирском и Магнитогорском синклиях. Была затронута и Бельская впадина Предуральяского краевого прогиба. Осуществленный поиск имел положительные плоды для нефтегазовой промышленности:

- а) введены 93 перспективные структуры, 43 из которых являлись нефтегазоносными;
- б) осуществлено полное строительство 777 поисково-разведочных скважин, число продуктивных составило около 35 %;
- в) открыто около 40 залежей: газовые, нефтяные, газонефтяные месторождения;
- г) открыто 23 нефтяных месторождения.

Поиски и разведка в рамках поисково-разведочного бурения на Татарском своде охарактеризовались достаточно высокими показателями залежами нефти в терригенных и карбонатных отложениях палеозоя. Все 12 площадей, задействованных в бурении, подтвердили их достоверность и перспективность. Продолжались поиски более продуктивных территорий, поисково-разведочные работы позволили открыть ряд новых месторождений. Открыты Балтаевское, Суллинское, Балыклинское и Солонцовское. Из 140 законченных скважин, на данный период, 30,7 % оказались продуктивными. На Татарском своде исследовались скважины на предмет нефтеносности карбонатного разреза. В рамках поиска эксплуатировались и старые скважины. Испытана скважина 11 (Балтаево). Была дана оценка нефтеносности Серафимовско-Балтаевского тектонического вала, представляющего собой зону нефтенакпления протяженностью до 60 км.

В течение последних лет интенсивно осваивалась территория Бирской седловины, число пробуренных метров оказалось рекордным и составило 112 тыс. м. Открытые Узыбашевское, Новоузыбашевское нефтеносные районы, залежи на Кувашской площади, по анализу исследований оказались терригенными и карбонатными отложениями нижнего карбона и терригенными отложениями девона.

В рамках поиска промышленной нефтеносности на месторождениях велись разработки по вскрытию в зоне Актаныш-Чишминского прогиба Новоузыбашевского нефтеносного района, выделялись продуктивные пласты. Обнаруженное рифное тело составило 2х5 км, слой нефтеносности карбонатной толщи, при этом, составлял 250 м. Подобные открытия, связанные с рифогенными массивами верхнедевонско-турнейского возрастов, наметили надежды на дальнейшие перспективы по обнаружению месторождений нефти.

Рифогенные массивы платформенной части Башкирии, Новоузыбашевского нефтеносного района, благодаря МГТО и структурному бурению, показали высокую степень точности и достоверности при закартировании 30 локальных осложнений.

К настоящему времени уже была подтверждена эффективность бурения опережающих скважин, на локальных перегибах по маркирующим горизонтам палеозоя.

Идет дальнейшее освоение Башкирского свода и Верхне-Камской впадины. Открытие 4-х новых нефтяных месторождений оказались самыми продуктивными, за счет которых фиксировалось перевыполнение плана пятилеток того времени. Это Каюмовское, Кунгакское, Бураевское, Тепляковское месторождения. Рост добычи нефти возрос благодаря новым продуктивным горизонтам: карбонатов фаменского и турнейского ярусов, карбонатных отложений среднего карбона.

Широкое распространение уделялось оценке территорий, которые фиксировались между ранее открытыми месторождениями. На юге открыты залежи в районе Шкаповского и Белебеевского месторождений, на территории склона платформы завершилось строительство 267 скважин, 27 % из них являлись нефтяными, это порядка 72 скважин.

В послевоенные годы геология обогатилась новыми, на тот момент, представлениями о закономерностях развития залежей нефти и газа.

Открытие новых месторождений и использование в практике работы – старые, дали возможность открытия 20-ти залежей нефти. Выработывалась концепция установления новых региональных зон нефтегазоаккумуляции. Поставленная проблема успешно решалась благодаря наличию нефтеносной полосы протяженностью 120 км и шириной от 2 км до 6 км на склоне Русской платформы, зон, расположенных между полосой Сергеевско-Демского грабена и западным бортом Предуральяского прогиба. Открытая цепочка нефтяных месторождений получила наименование Тавтиманово-Уршакским.

Косая и вертикальная слоистость, увеличение мощности, значительная перемятость пород кыновского горизонта, выпадение геологических строений слоев из горизонта терригенного девона – обусловили схожесть геологического строения Сергеевско-Демского грабена с Тавтиманово-Уршакским. Максимальные дебиты нефти по скважинам достигают до 150-ти т/сутки.

Дальнейшие геолого-геофизические изыскания проводились по месторождениям: Искринскому, Аскарловскому, Толбазинскому, Балкановскому. Выяснялась причина образования грабенообразных прогибов. Выдвинутое предположение сводилось к рабочей гипотезе о наличии на платформе структур горстовидного типа, возникающих при компенсации разрывных нарушений.



Поисково-разведочные работы нефти и газа на Юрюзано-Айской впадине в дальнейшем позволили завершить строительство 67 скважин, 16 из которых оказались наиболее продуктивными. Дстаточно продуктивно открывались новые месторождения, которые в перспективе могли стать эффективной зоной нефтегазонакоплений. Самые значимые: Апутовское газовое, Муслюмовское газовое, Усть-Икинское газонефтяное.

Поисково-разведочное бурение является исключительно значимым методом и играет важнейшую роль на последнем этапе всей системы геологоразведочных работ. Данный метод своеобразно контролирует эффективность ранее сделанных геолого-поисковых работ и оценки их результатов.

Объём поисково-разведочного бурения в 1971–1975 гг. находился «на уровне прошлых лет» и составлял более 300 тыс. м. Следует отметить эффективность работ в некоторых регионах по росту проходки на карбон и додевон. Изучаемая территория на протяжении многих послевоенных лет была объектом геолого-поисковых работ и отслеживания их результативности и практической значимости. История становления и развития геологической стратегии в Башкирии подтверждает, что геологические задачи ставились в послевоенные годы исключительно на пятилетки. В основе задач в области геологоразведочных работ перед объединением Башнефть стояло:

- Увеличить добычу, повышение запасов нефти от 2 % до 25 % и газа от 1,7 % до 42 % (Бельская впадина), в зависимости от региона;
- Подготовить структуры со структурным бурением и сейсморазведкой МОГТ, подготовить и ввести в разработку нефтяные месторождения;
- Подготовить под поисково-разведочное бурение ранее выявленные отложения, уделять большее внимание выявлению рифогенных тел;
- Интенсифицировать сейсморазведочные работы МОГТ в рамках оценки перспектив нефтеносности грабенообразного прогиба;
- Интенсифицировать сейсморазведочные работы МОГТ и глубокое поисково-разведочное бурение в рамках оценки основных запасов газа;
- Обеспечить дальнейшее повышение геолого-экономической эффективности и качества поисково-разведочного бурения на основе продуктивной, целенаправленной деятельности коллективов ученых, геологоразведчиков, буровиков, геофизиков Башкирии.

Выводы

- В работе показаны этапы образования и развития нефтегазовой геологии и нефтяной области в целом в послевоенные годы в республике Башкортостан;
- изложен анализ материала исследования исторических аспектов изученности республики Башкирии в области нефтегазовой геологии;
- освещены исторические задатки в направлении бурения и разработки нефти, нефтегазовых месторождений послевоенных лет;
- в статье отражены научные этапы исследования, связанные с великими открытиями, которые, в последующем, принесли огромный вклад в экономику республики Башкортостан и дали тысячи новых рабочих мест ее жителям;
- показаны научные открытия основателей и ученых геологической русской школы: Г. Щуровский, П. Языков, Меглицкий, Антипов, И.М. Губкин, Н. Головкинский, Г. Романовский, А.П. Карпинский, Ф.Н. Чернышев, А. Штукенберг, А.П. Павлов и других.

Литература:

1. Ребрик Б.М. Бурение скважин : Справочник. – М. : Недра, 1990. – 336 с.
2. Ларин К.Л. Геологическое дело. – Киев : Высшая школа, 1978. – 529 с.

References:

1. Rebrick B.M. Drilling of engineering-geological wells : Reference book. – M. : Nedra, 1990. – 336 p.
2. Larin K.L. Geological prospecting. – Kiev : Higher school publ., 1978. – 592 p.