

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ В РЕГИОНАЛЬНОЙ ГЕОЛОГИИ НЕФТИ И ГАЗА НА СЕВЕРЕ И ЗАПАДЕ УРАЛО-ПОВОЛЖЬЯ

Проворов В.М., Проворов М.В.

КамНИИКИГС

Пермь, Россия

Modern problems of science in regional geology of oil and gas in the north and west
Ural-Volga Region

Provorov V.M., Provorov M.V.

KamSIICIDB

Perm, Russia

Северные и западные регионы Волго-Уральской нефтегазоносной провинции (ВУ НГП) изучены крайне неравномерно, что отрицательно сказывается на результатах количественной оценки начальных суммарных ресурсов нефти и газа этих территорий. Наиболее изучены сейсморазведкой и глубоким бурением юго-восточные части Пермского края, Удмуртской Республики, Ульяновской и Пензенской областей, где в основном и происходит добыча нефти. Их северо-западные районы, а также территории Свердловской (европ. часть), Кировской, Нижегородской областей, республик Марий Эл, Чувашии и Мордовии изучены слабо, хотя в их пределах намечены геолого-тектонические регионы, которые по общегеологическим признакам обладают перспективами нефтегазоносности. Однако, для научного обоснования приоритетных направлений и объемов нефтегазопроисловых работ здесь необходимо решить проблемы взаимосвязи тектоники кристаллического фундамента и осадочного чехла, наличия в чехле регионально нефтегазоносных комплексов, строения верхнедевонско-турнейского палеошельфа, существования структурно-фациальных зон, перспективных на поиски различного генезиса локальных ловушек углеводородов (УВ), возможностей миграции нефтегазовых флюидов из очагов их генерации в зоны аккумуляции. Без решения этих научных проблем невозможно объективно осуществить количественную оценку природных ресурсов нефти и газа новых регионов и комплексов осадочного чехла. С целью решения данных проблем были разработаны специальные программы региональных и зонально-региональных профильных сейсмических исследований в комплексе с глубоким параметрическим бурением, детальной гравиметрией и магниторазведкой, геохимическими исследованиями, а также дешифрированием аэрокосмических снимков. Кроме этого, малоизученные земли планомерно покрывались площадной аэромагнитной съемкой масштаба 1:50000. К настоящему времени исследованиями региональными комплексными сейсмическими профилями в различной степени охвачены малоизученные территории северной части ВУ НГП и Среднего Поволжья. Наибольшие объемы работ выполнены в Удмуртской Республике, Кировской области, в Коми-Пермяцком автономном округе, в Республике Марий Эл и в Чувашии. В Пермской области значительные объемы региональных исследований выполнены в складчато-надвиговой зоне Урала, перспективной на поиски нефти, газа и конденсата как в автохтоне, так и в аллохтоне. По мере необходимости программы региональных исследований корректируются дополнительными сейсмопрофилями, а также зонально-региональными работами в пределах наиболее нефтегазоперспективных площадей.

В результате уже проведенного объема региональных и зонально-региональных исследований получены новые материалы по истории геологического развития, современному геологическому строению и перспективам нефтегазоносности малоизученных регионов. Так, на западном «склоне» Среднего Урала установлены обширные надвиги и шарьяжи, под которыми регионально нефтегазоносные комплексы Предуральской гомоклинали испытывают дальнейшее погружение на восток, иногда вплоть до Урал-Тау, а Предуральский «прогиб», как таковой, отсутствует. Как крупная синклиналиальная структура «прогиб» представляет в основном нижнепермское

литофациальное сооружение, сnivelированное кунгурскими эвапоритами нижней перми. Значительные успехи достигнуты в изучении верхнедевонско-турнейского палеошельфа, осложненного рифами, предвизейскими и визейскими палеоруслами. Подтверждается наличие Камско-Вятской, Камско-Волжской и Уткинско-Серебрянской доманиковых впадин этого палеошельфа. Интересные данные получены о разломно-блоковой структуре фундамента. Установлены новые данные об особенностях строения венда и рифея. На севере ВУ НГП четко обозначилась Глазовская зона развития эрозионно-карстовой поверхности верхнего девона, перекрытой региональной тульской покрывкой. Выявлено более 150 локальных поднятий различного типа. Все эти материалы позволяют уточнить перспективность различных участков территорий субъектов Российской Федерации и передавать их недропользователям для детальных нефтегазопроисковых работ. Среди научных проблем региональной геологии нефти и газа остаются недостаточно решенными следующие: комплексная переработка всех материалов региональных исследований на основе их привязки к глубоким параметрическим скважинам, построение на базе данной переработки сводных карт тектоники кристаллического фундамента и осадочного чехла, уточнение общей карты строения верхнедевонско-турнейского палеошельфа, с которым связаны месторождения углеводородов девонско-турнейского карбонатного комплекса и вышележащих отложений пермо-карбона, установление связей месторождений нефти в терригенном девоне с мобильными зонами разломов фундамента, уточнение сводных карт перспектив нефтегазоносности комплексов осадочного чехла и количественной оценки прогнозных ресурсов нефти и газа, разработка сводной карты нефтегазогеологического районирования с учетом терригенного девона, венда и рифея. Решение данных проблем позволит повысить геолого-экономическую эффективность на всех этапах и стадиях нефтегазопроисковых работ, необходимых для укрепления сырьевой базы ВУ НГП и стабилизации добычи углеводородов.