

плотное строение моренных горизонтов, выдержанность их в разрезе и близкое залегание к поверхности мощной толщи слабофильтрующих отложений говорят о высокой степени безопасности данного массива грунтов. Также по степени проявления различных геологических процессов Островецкая площадка принадлежит к территориям со слабой (локально средней) вероятностью проявления современной экстремальной геодинамики [4, с. 49]. Однако при проектировании Белорусской АЭС стоило учесть такие неблагоприятные геологические факторы, как зоны разломов и связанные с ними сейсмические события силой до 5-6 баллов; формирование верховодки и подтопление территорий; проявления тиксотропных свойств и пучинистости пылеватых песков; проявления линейной эрозии временных водотоков; возможный подмыв речных берегов и обвально-осыпные процессы.

Литература

1. *Передельский Л. В., Приходченко О. Е.* Инженерная геология. Ростов-на-Дону: Феникс, 2006.
2. *Санько А. Ф., Дубман А. В., Ярцев В. И.* Генетические типы и фации четвертичных отложений Беларуси. Мн: БГПУ им. М. Танка, 2012.
3. *Санько А. Ф., Ковалева А. Ф.* Геологическое строение четвертичных отложений площадки Островецкой АЭС // Весці БДПУ. Сер. 3. 2010. № 2. С. 13–23.
4. *Матвеев А. В., Нечипоренко Л. А.* Современные геологические процессы в среднем течении р. Вилии (Беларусь) / Природопользование: науч. тр. под ред. А.К. Карабанова. – Мн: Ин-т природопользования НАН Беларуси, 2010. С. 44–50.

ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАГЕНИИ ОСАДОЧНОГО ЧЕХЛА ПРИПЯТСКОГО ПРОГИБА

А. В. Кирикович

Наращивание минерально-сырьевой базы является одной из важнейших задач в геологии в каждой стране. В Республике Беларусь большая часть полезных ископаемых, в том числе стратегических, приурочена к осадочному чехлу Припятского прогиба. Среди трех бассейнов на территории нашей страны Припятский осадочно-породный бассейн является наиболее изученным. Изучение осадочных бассейнов относится к числу приоритетных направлений геологии последних десятилетий. Они привлекают должное внимание с позиции выявления крупных месторождений полезных ископаемых.

Территория Припятского прогиба по минерагеническому районированию относится к Припятско-Донецкой провинции в пределах Восточно-Европейской минерагенической страны и представляет собой Припятскую минерагеническую область.

Полезные ископаемые по минерагенической специализации платформенного чехла Припятской области подразделяются на ведущие, второстепенные и предполагаемые. Ведущими полезными ископаемыми являются калийные соли (Старобинское, Петриковское и Октябрьское месторождения), каменная соль (Давыдовское, Мозырское и Старобинское), нефть (82 месторождения). К второстепенным полезным ископаемым относятся горючие сланцы, бурый уголь, газ (газовые и газоконденсатные залежи нефтяных месторождений), калийно-магниево-солевые, боксит-даунсонитовые руды и гипс. Существуют предпосылки для выявления месторождений урана, меди, редкоземельных и других металлов.

На минерагеническую специализацию осадочного бассейна существенное влияние оказывает его геодинамический режим. Согласно геодинамической классификации Припятский палеобассейн относится к внутриконтинентальному осадочно-породному бассейну деструктивно-дивергентного геодинамического режима. Данный режим создавал оптимальные условия для накопления одних полезных ископаемых, в то время как для других эти условия оказывались неблагоприятными.

Промышленное значение имеет только средневерхнефаменная калиеносная субформация. Она в стратиграфическом объеме оресского (шатилковские слои), стрешинского (осовецкие и любанские) и старобинского (нижне- и верхнестаробинские) горизонтов и развита в Припятском прогибе на площади около 19,1 тыс. км². Объем соленосных отложений достигает $1,87 \cdot 10^4$ км³, а собственно солей – $1,03 \cdot 10^4$ км³, что составляет 40,62 % от объема всех солей прогиба [2, с. 102]. В среднепозднефаменный этап соленакопления образовалось около 200 млрд. т калийных солей (30 млрд. т оксида калия). Средневерхнефаменная калиеносная субформация Припятского прогиба является примером многоярусных калийных залежей. В разрезе калиеносной субформации известно около 60 горизонтов. Их мощности изменяются в широких пределах – от 0,5–1,0 до 25–40 м.

На территории прогиба выявлено 3 месторождения калийных солей: Старобинское, Петриковское и Октябрьское. Из них лишь Старобинское эксплуатируется. Территория Припятского калиеносного бассейна отличается по прогнозной калиеносности и разделяется на участки различной перспективности в зависимости от способа разработки (шахтный и СПВ). Перспективные участки и месторождения по своему положению в Припятском прогибе разделены на две зоны: Северная (Дарасинский, Дроздовский, Нежинский, Смолковский и Любанский участки) и Центральная (Житковичский и Копаткевичский участки).

Припятский нефтегазоносный бассейн обособлен в пределах территории, охватывающей главным образом Припятский грабен, часть Северо-

Припятского плеча и Лоевскую седловину. В платформенном чехле Припятского прогиба выделяются подсолевой терригенный и подсолевой карбонатный, межсолевой и верхнесоленосный нефтеносные комплексы и надсолевой возможно нефтегазоносный комплекс. Залежи нефти выявлены в различных горизонтах: верхнесоленосной толщи – на 15 месторождениях; межсолевой толщи – на 42; подсолевой карбонатной толщи – на 50; подсолевой терригенной толщи – на 14; верхнего протерозоя – на 3 месторождениях. Нефтегазоносные комплексы представлены отложениями основного этапа развития (прогибания) Припятского прогиба.

На территории Припятского НГБ выделены Северный нефтегазоносный район и 3 перспективных нефтегазоносных районов – Центральный, Южный и Лоевский [1, с. 230]. Промышленные скопления нефти выявлены преимущественно в Северном нефтегазоносном районе.

Главные особенности размещения залежей нефти и газа: подавляющие объемы разведанных запасов нефти и почти все открытые месторождения углеводородов находятся в пределах основного Северного очага нефтегазообразования; большинство выявленных скоплений углеводородов тяготеют к крупноамплитудным приразломным поднятиям. Зоны нефтегазонакопления приурочены к: сбросово-блоковым уступам, гребням, склонам и подножьям тектонических ступеней.

Наряду со значительным количеством ещё неоткрытых небольших залежей нефти и газа структурного типа в регионе достаточно высоки перспективы поисков нетрадиционных скоплений УВ в сланцевых и малопроницаемых породах. Максимальные ресурсы сланцевого газа (нефти) прогнозируются на склонах и в подножьях ступеней.

В Припятском осадочном бассейне существуют предпосылки для выявления новых видов полезных ископаемых. В ходе поисковых работ на уран были выявлены рудопроявления урана различного рудогенеза, благоприятные на выявление урана горизонты, распространенные на большей части Припятского бассейна, а также ряд геохимических аномалий на редкоземельные металлы. Накопление урана происходило в тесной связи с органическим веществом, которое служило геохимическим барьером и представленное в виде битумов и углей. Припятский урановорудный район расположен в пределах Припятского прогиба. Рудопроявления относятся к «песчаниковому» типу по классификации МАГАТЭ. Наиболее хорошо изученными и перспективными площадями являются Октябрьско-Малиновская и Лельчицкая [3, с. 103].

В северной части прогиба не редки случаи территориально совмещенных месторождений вышеописанных видов сырья. Поэтому нужно учитывать геологические риски, создавать экономически рациональные способы для

комплексного освоения таких территорий и разрабатывать единые правово-производственные требования по разработке данных месторождений.

При дальнейшем комплексном исследовании Припятского осадочно-го бассейна возможно установление дополнительных факторов, влияющих на минерагеническую специализацию, более точное выявление перспективных территорий на полезные ископаемые и обнаружение новых видов минерального сырья.

Литература

1. *Бескопильный В. Н., Айзберг Р. Е.* Припятский палеорифтовый бассейн: тектоника, нефтегазообразование, нефтегазонакопление // Современное состояние наук о Земле: материалы междунар. конф., посвящ. памяти В. Е. Хаина. Москва, 2011. С. 228–233.
2. Месторождения калийных солей Беларуси: геология и рациональное недропользование / Под общ ред. Э.А. Высоцкого. Минск: БГУ, 2003.
3. *Москалев О. М., Даниленко В. В.* О состоянии изученности Припятского прогиба на урановое сырье // Актуальные вопросы инженерной геологии, гидрогеологии и рационального недропользования: материалы IX Университетских геол. чтений. Минск, 2015. С. 102–104.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В СТРАНАХ СЕВЕРНОЙ АФРИКИ

Ю. А. Красовская

Туризм занимает важное место в структуре экономики и финансовой системы стран Северной Африки и представляет собой рычаг, значительно ускоряющий социально-экономический рост государств региона. Так, туристская отрасль дает 11,3 % ВВП Египта и обеспечивает более 14 % валютных доходов в казну. В Марокко на отрасль приходится около 12 % ВВП и примерно 505 000 рабочих мест, которые соответствуют 5 % занятости в экономике в целом. В Тунисе на долю отрасли приходится порядка 7 % ВВП, она также является важным источником иностранной валюты и рабочих мест. Однако страны Северной Африки менее других устойчивы в экономическом и политическом плане и это отрицательно сказывается на развитии туризма. Наиболее видно это в Алжире и Ливии, где из-за политической нестабильности доля туризма в ВВП 4,5 % и 0,8 %, соответственно.

Северная Африка относится к молодым туристским регионам и отличается в настоящее время более высокими темпами прироста туристских потоков. Марокко, Тунис и Египет привлекают наибольшее число туристов и, как следствие, получают наибольшие доходы (таблица). Это связано с тем, что правительство данных государств ведёт активную политику развития туризма. Привлекаются инвестиции, создаются многофункциональ-