

Окружающая среда подвергается разнообразным по интенсивности и форме воздействиям, изменяющим все ее компоненты, что превращает проблему устойчивости природной среды в междисциплинарную и требует для ее решения всесторонней интеграции усилий специалистов из разных отраслей знаний и практической деятельности.

Существенным препятствием для плодотворной разработки проблемы устойчивости природной среды является отсутствие единых теоретических и методических основ ее решения, включая терминологический аппарат, методы и подходы к изучению феномена устойчивости, критерии оценки устойчивости в прикладных целях. Сдерживающим фактором практического использования результатов научных исследований является недостаточная разработка нормативной базы для регулирования природопользовательской деятельности и техногенных нагрузок на природную среду и ее компоненты.

При постановке, проведении и координации геозоологических исследований Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды, Академией наук Беларуси и другими ведомствами встречаются трудности понятийно-терминологического плана. Поэтому возникла необходимость составления словаря-справочника по геозоологии и охране окружающей среды.

Конференция считает целесообразным создание схем рационального использования подземных вод как местных источников водоснабжения (в первую очередь для регионов с напряженным состоянием качества питьевых вод), разработку проектов экологических паспортов и требований к водопользователям по надлежащему санитарно-гигиеническому содержанию шахтных колодцев, а также нормативных актов об ответственности пользователей за загрязнение подземных источников воды.

Следует обратить внимание ученых Республики Беларусь на необходимость более широкого развития исследований в области устойчивости природной среды в условиях техногенеза, организации научных форумов с целью обсуждения результатов исследований, обмена информацией и координации усилий по наиболее актуальным вопросам.

В.Н.Губин

БЕЛОРУССКОМУ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМУ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНОМУ ИНСТИТУТУ 70 ЛЕТ

Белорусский научно-исследовательский геологоразведочный институт (БелНИГРИ) – старейшее геологическое учреждение по изучению земных недр и минерально-сырьевых ресурсов территории Беларуси. Он был создан в ноябре 1927 г. на базе геолого-почвоведческой подсекции Института белорусской культуры Совета Народных Комиссаров БССР и назывался Институтом геологии. С января 1929 г. вошел в состав Академии наук БССР.

Первым директором института был академик Н.Ф.Блиодухо. Талантливый геолог, организатор геологической службы БССР Николай Федорович явился первооткрывателем в Беларуси месторождений фосфоритов, цементного сырья, опоки, глины, гранита, минеральных вод.

В довоенный период Институт Геологии АН БССР выполнял работы по проблеме Большого Дняпра, проводил геологическую съемку и инженерно-геологические изыскания, гидрогеологические исследования заболоченных земель, занимался вопросами региональной геологии и стратиграфии, поисками и разведкой полезных ископаемых, обоснованием водоснабжения городов (Бобруйск, Минск).

Особую известность приобрела пробуренная в 1928–1929 гг. по предложению Н.Ф.Блиодухо скважина №4 в центре Минска. Ее глубина составила 353,8 м, что позволило не только решить проблему водоснабжения города, но и узнать его геологическое строение, доказать наличие своих минеральных вод.

В конце 30-х гг. учеными Института геологии было высказано предположение о существовании на юго-востоке республики глубоко погруженной зоны (Припятский прогиб) с мощной толщей осадочных образований. Это было подтверждено пробуренной в 1940 г. у деревни Давыдовка (Светлогорский район) первой глубокой скважиной, вскрывшей на глубине 844,2 м соленосные отложения.

В тот период сотрудниками института А.Н.Авксентьевым, Н.Ф.Блиодухо, Г.В.Богомоловым, А.М.Жирмунским, Н.И.Зуевым, С.С.Маляревичем и другими были получены важные результаты по изучению недр и прогнозу полезных ископаемых в республике.

Великая Отечественная война прервала геологические исследования на территории Беларуси. В составе АН БССР Институт геологии был эвакуирован. Научно-исследовательские работы осуществлялись небольшой группой ученых и были направлены на оказание помощи фронту и разработку темы "Использование природных ископаемых Белоруссии при восстановлении разрушенного фашистскими войсками народного хозяйства БССР".

С января 1945 г. институт возобновил свою деятельность в Минске как Институт геологических наук АН БССР. Его директором стал А.Н.Авксентьев. С этого времени институт проводит изучение недр Беларуси по широкой программе, осуществляет геологические поиски месторождений полезных ископаемых.

Были начаты систематические исследования по стратиграфии, литологии, тектонике, палеогеографии, четвертичной геологии, геофизике, геохимии и гидрогеологии. Сотрудниками института Г.В.Богомоловым, Б.В.Бондаренко, В.К.Голубцовым, З.А.Гореликом, Г.И.Кедо, П.А.Киселевым,

М.Ф.Козловым, С.С.Манькиным, А.С.Махначом, А.Я.Стефаненко, А.В.Фурсенко, М.М.Цапенко, В.Н.Щербиной и другими были выполнены крупные обобщающие работы, которые явились научной основой для прогнозирования месторождений полезных ископаемых. Значительным достижением ученых института и геологопроизводственников было открытие в 1949 г. Старобинского месторождения калийных солей и в 1964 г. – Речицкого месторождения нефти.

В 1963 г. институт вошел в систему Министерства геологии СССР, а позже – в подчинение Управления геологии БССР с возложением на него координации научно-исследовательских и тематических работ, выполняемых геологическими учреждениями республики. Директором института с 1964 по 1970 г. был В.К.Голубцов. В январе 1970 г. Институт геологических наук был переименован в Белорусский научно-исследовательский геологоразведочный институт.

В 70–80-х гг. исследования БелНИГРИ способствовали открытию в Беларуси новых месторождений нефти, каменной и калийной солей, минеральных и пресных подземных вод, железных руд и цветных металлов, горючих сланцев, углей, давсонита, строительных материалов и других видов минерального сырья. Институт в разные годы возглавляли Л.Г.Каретников, Л.А.Демидович и В.А.Ковалев. В этот период большой вклад в развитие геологической науки и познание недр Беларуси внесли сотрудники института Р.Е.Айзберг, В.С.Акимец, Б.В.Бондаренко, В.К.Голубцов, З.А.Горелик, С.П.Гудак, Л.А.Демидович, Г.И.Каратаев, Г.И.Кедо, В.З.Кислик, С.В.Клушин, А.И.Кононов, Ю.Г.Копысов, Н.А.Корнилов, А.П.Лавров, Э.А.Левков, А.В.Матвеев, С.П.Микуцкий, А.М.Пап, З.Л.Познякевич, А.М.Синичка, А.В.Томашевич и многие другие.

Большое внимание уделялось тектоническим исследованиям, поскольку структуры земной коры играли главную роль в формировании месторождений полезных ископаемых. В 1974 г. коллективом сотрудников БелНИГРИ совместно со специалистами Института геохимии и геофизики АН БССР и производственных организаций под руководством академика Р.Г.Гарецкого создана и опубликована тектоническая карта Беларуси в масштабе 1:500 000. В работе принимали участие ведущие ученые БелНИГРИ Р.Е.Айзберг, Б.В.Бондаренко и З.А.Горелик.

В настоящее время БелНИГРИ входит в состав Белорусского производственного объединения по геологоразведочным работам – ПО "Белгеология" Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. Возглавляет институт академик Международной инженерной академии С.П.Гудак.

В БелНИГРИ 8 научных отделов: нефти и газа, твердых полезных ископаемых, региональной геологии, гидрогеологии и инженерной геологии, радиационной геоэкологии, разведочной геофизики, математических методов исследований в геологии и геофизике, бурения и испытания скважин на нефть и газ (Гомель), 2 самостоятельные лаборатории: геофизических исследований скважин, физико-химических методов исследований. В штате института 280 человек, в том числе 138 научных сотрудников, из них 4 доктора и 51 кандидат наук.

На современном этапе предметом деятельности института является научное обоснование комплексного изучения недр, направленное на выявление и разведку месторождений полезных ископаемых, методическое обеспечение геологоразведочных работ, рациональное использование и охрану недр, анализ и обобщение материалов по геологии и полезным ископаемым, подготовку сводных работ научно-методического и прикладного характера.

Основные направления научно-технической деятельности института – изучение геологического строения территории Республики Беларусь; выявление закономерностей формирования и размещения месторождений полезных ископаемых; прогнозная оценка минерально-сырьевых ресурсов; совершенствование применяемых и разработка новых программно-методических средств в области разведочной промысловой геофизики и гидрогеологии, методов локального прогноза, поисков и разведки месторождений; осуществление зонального и локального прогнозов нефтеносности и твердых полезных ископаемых; гидрогеологические и инженерно-геологические исследования; изучение влияния техногенных факторов на загрязнение окружающей среды.

Особое место среди направлений деятельности БелНИГРИ занимают исследования по выявлению и оценке широкого спектра полезных ископаемых. В новых условиях экономического развития республики как самостоятельного государства тематика полностью конкретизирована и направлена на выявление новых месторождений, создание современных аналитических технологий и информационных систем.

Среди наиболее значительных разработок института последних лет могут быть выделены следующие: выполнена историко-геолого-геохимическая оценка перспектив нефтегазосности и обоснование направлений нефтепоисковых работ в Припятском прогибе, осуществлен прогноз ресурсов нефти и газа территории Республики Беларусь с дифференциацией по степени экономической рациональности их освоения (З.Л.Познякевич, И.А.Слободянок, Е.Ф.Никуленко, А.М.Синичка, Т.А.Старчик).

В связи с выявлением месторождений твердых полезных ископаемых проведены прогнозно-металлогенические исследования кристаллического фундамента Беларуси на железные руды, сульфидное медно-никелевое и колчеданно-полиметаллическое оруденение, золото, вольфрам и тантал. Осуществлена оценка алмазосности платформенного чехла и изучен вещественный состав кимберлитов. Продолжаются работы по изучению соленосных отложений и калийных солей. Для различных территориально-промышленных комплексов Республики Беларусь выполнен прогноз месторождений строительных материалов (Е.А.Никитин, Э.А.Высоцкий, В.З.Кислик, Н.С.Петрова, В.В.Солодилова, Д.Г.Чуйко, В.И.Ярцев).

Мировое признание получили исследования в области стратиграфии и палеонтологии. Составлен и находится в издании "Атлас руководящих органических остатков фанерозойских отложений запада

Восточно-Европейской платформы" на английском и русском языках (В.И.Пушкин, Н.С.Некрята, Т.Г.Обуховская).

Успешно развивается в БелНИГРИ приоритетное в мировой практике направление по изучению глубинного строения земной коры в рамках Международных проектов "Европроба", "Евробридж" и других научных программ. Разработаны теоретико-методические основы палеогеодинамического картографирования структур запада Восточно-Европейской платформы, созданы геодинамические модели для различных этапов эволюции земной коры (Р.Е.Айзберг, В.Н.Губин, И.В.Климович, Т.А.Старчик).

Для решения прикладных задач по оптимизации направлений геологоразведочных работ на различные виды полезных ископаемых, включая нефть и газ, широко применяются современные геолого-геофизические технологии, разработанные С.В.Клушиным, К.И.Левашевым, В.Л.Трофимовым, Р.В.Тедеевым. Получило развитие оперативное геологическое картографирование на основе аэрокосмических методов и компьютерных средств обработки геоинформации.

В БелНИГРИ широко развиты исследования в области гидрогеологии и инженерной геологии. Проводится картографирование гидрогеологической и инженерно-геологической обстановки и прогноз ее изменения под влиянием хозяйственной деятельности, изучаются условия формирования пресных и минеральных подземных вод, разрабатываются рекомендации по использованию вод в народном хозяйстве и их охране от истощения и загрязнения, продолжаются работы по организации мониторинга подземной гидросферы (С.П.Гудак, Р.А.Станкевич, В.И.Бучурин, Л.И.Шаповал). С использованием методов математического моделирования осуществлена оценка и переоценка эксплуатационных запасов подземных вод на ряде месторождений (водозаборов) Республики Беларусь (В.И.Фоменко, К.А.Курило).

В условиях Беларуси вероятность загрязнения эксплуатируемых водоносных горизонтов весьма велика и они быстро реагируют на техногенное воздействие. Поэтому в институте задолго до общей постановки экологических исследований в республике были начаты работы по геоэкологии.

Разработана методика и принципы эколого-геологической оценки территории, основанные на показателях природного состояния и характеристиках техногенного воздействия на геологическую среду, включая и радиационное загрязнение, вызванное катастрофой на Чернобыльской АЭС. Составлены мелко- и среднemasштабные карты естественной защищенности подземных вод от загрязнения. Выполнена экспертная оценка экологического состояния территории Республики. На основе анализа направленности региональных изменений геологической среды выделены территории с различной степенью благоприятности для проживания человека и его хозяйственной деятельности (Г.А.Колпашников, М.В.Фадеева, Т.А.Кононова).

Разработаны методические основы среднemasштабного эколого-геологического картографирования для древнеледниковой области с мощной толщей четвертичных отложений (В.Н.Губин, М.В.Фадеева, В.Е.Волков). Создана геомиграционная модель Солигорского промрайона и дан долгосрочный прогноз засоления подземных вод (Г.А.Колпашников, В.И.Фоменко).

Институт определен головной организацией в Республике Беларусь по оценке современного состояния, разработке оперативных и долгосрочных прогнозов возможностей загрязнения водных ресурсов радионуклидами. Среди основных результатов работ в рамках данного направления следует отметить создание наблюдательной сети радиозоологического мониторинга геологической среды и применения радиометрии для оценки переноса радионуклидов в ландшафтах; определение параметров вертикальной миграции радионуклидов; создание карт защищенности подземных вод от радиоактивного загрязнения; оценка динамики радиационного состояния природных вод (В.П.Ильин, Г.Л.Фурсиков).

Важным направлением работ в институте являются исследования по созданию новых и совершенствованию существующих методов бурения скважин на нефть и газ. Разработка технологии бурения охватывает все этапы сооружения скважин на нефть и газ и направлена на повышение технико-экономических показателей бурения, степень достоверности геологоразведочной информации и разработку новых технологий интенсификации притоков из продуктивных пластов (Г.И.Евтушенко, И.В.Шаламов).

Деятельность БелНИГРИ неразрывно связана с географическим факультетом Белорусского государственного университета. В 30-е гг. на геолого-почвенно-географическом факультете работали академик АН БССР Н.Ф.Блиодохо, член-корреспондент А.М.Жирмунский, доцент С.С.Малаяревич и другие сотрудники института. На протяжении многих лет выпускники факультета пополняли научный потенциал БелНИГРИ. Среди них академик АН Беларуси А.В.Матвеев, доктора наук В.Н.Губин, Г.В.Зиновенко, Э.А.Левков, Г.И.Сачок, А.В.Томашевич, кандидаты наук Э.А.Высоцкий, Г.В.Гурский, Г.И.Емельянов, В.З.Кислик, Н.С.Некрята, Е.А.Никитин, Т.Г.Обуховская, Н.С.Сплошнова, Д.Г.Чуйко, В.И.Ярцев и др.

В настоящее время на географическом факультете преподают сотрудники института доктор наук В.И.Пушкин и Э.А.Высоцкий. Заведует кафедрой физической географии и охраны природы профессор Л.А.Демидович, ранее возглавлявший БелНИГРИ. Бывший замдиректора института – крупный ученый в области экономики минеральной сырьевой и геологоразведочных работ профессор А.В.Томашевич руководит кафедрой экономической географии зарубежных стран.

Исследования института полностью охватывают основные задачи дальнейшего развития минерально-сырьевой базы Республики Беларусь. БелНИГРИ – единственный в республике институт, занимающийся вопросами изучения минерально-сырьевых ресурсов и разработкой методов проведения геологоразведочных работ. Основные направления деятельности института соответствуют приоритетам мировой науки, современным методам и технологиям.