

**О методической целесообразности использования
экспозиции геологического отдела Музея природы
ХНУ имени В. Н. Каразина в преподавании учебного курса
«Общая и историческая геология»**

В статье рассмотрены возможности использования экспонатов музея при проведении занятий по курсу «Общая и историческая геология». Одной из методических особенностей преподавания этого курса является необходимость ознакомления студентов с образцами минералов, горных пород, полезных ископаемых и окаменелостей, прекрасными коллекциями которых располагает Музей природы.

Ключевые слова: общая (динамическая) геология, историческая геология, использование экспозиции музея в учебном процессе.

Комплектация коллекций геологического содержания в Харьковском университете осуществлялась почти с самого его открытия. Так, первые образцы минералов были приобретены в 1807 году. Со временем коллекции стали пополняться образцами горных пород и окаменелостей. При этом очень важными были коллекции геологов старой Харьковской школы, собранные в ходе изучения нашего края. Они составили основу образованного в 1863 г. специального Геологического музея. При создании современной экспозиции Музея природы было реализовано стремление дать посетителям, особенно студентам геолого-географического факультета ХНУ имени В. Н. Каразина, информацию о геологическом строении нашего края и геологических процессах, которые формируют его ландшафты и полезные ископаемые [1, 2]. Поэтому с целью повышения уровня подготовки студентов по курсу «Общая и историческая геология» совершенно необходимым является изучение этой экспозиции, что предусмотрено его рабочей программой.

В наибольшей мере этой задаче соответствует экспозиция зала геологических процессов. В нем демонстрируются материалы, иллюстрирующие все темы той части курса, в которой рассматриваются вопросы общей (динамической) геологии (рис. 1).

В частности, в разделе об эндогенных процессах дана характеристика как интрузивного, так и эффузивного магматизма. Демонстрируются образцы различных по составу и структуре интрузивных пород, большое внимание уделено вулканитам и продуктам их постмагматического изменения и полезным ископаемым вулканического происхождения. Очень эффектны крупные образцы базальтов с призматической отдельностью, а также лав и вулканических туфов Камчатки и Армении. Особенно интересным и информативным является стенд, посвященный извержению

Толбачинского вулкана на Камчатке в 1975–1976 гг. Он содержит фотографии извержения и образцы разных типов вулканитов (канатные и брекчиевые лавы, вулканические бомбы, лапилли, туфы). Представление о вулканических извержениях дает реалистично выполненная диорама. Метаморфические процессы представлены образцами разных фаций контактового и регионального метаморфизма, в том числе метаморфических полезных ископаемых – железистых кварцитов Криворожья, мраморов Кавказа, Средней Азии и др. Уникальны образцы гнейсов, полученные с глубины более 11 км при бурении Кольской сверхглубокой скважины, которые дают представление о строении и вещественном составе гранито-гнейсового слоя земной коры. Экспозиция также отражает разнообразие тектонических процессов, в частности характеризует разрывные и складчатые дислокации. Здесь демонстрируются фрагменты зеркал скольжения, тектонические брекчии и другие динамометаморфические породы. Землетрясениям посвящен отдельный стенд с высокоинформативным фотографическим и текстовым материалом.

В экспозиции детально охарактеризованы экзогенные процессы. Коллекции демонстрируют все виды выветривания. Привлекают внимание крупные образцы десквамационных чешуй, образовавшихся вследствие шелушения и отслоения горных пород при резких колебаниях температуры. Достаточно полно показаны продукты кор выветривания, в частности – первичные каолины месторождений Украинского щита, содержащие сырье самого высокого качества для производства огнеупоров, керамики, бумаги и т. п. Эффектные образцы демонстрируют сверление пород моллюсками, их разрушение лишайниками и корневой системой деревьев. Экспонируются породы, испытавшие *деятельность ветра*, – корразию и дефляцию, в том числе известняки и песчаники с ячейками выдувания, пустынные многогранники, а также образцы эоловых накоплений – дюнные и барханные пески, лессы. *Геологическую деятельность поверхностных текущих вод* иллюстрируют разные фации аллювия (алевриты, пески, гравий, галька), которые находят применение в качестве строительных материалов. *Геологическая работа подземных вод* характеризуется образцами из карстовых районов Украины, Киргизии, Туркмении. Это карбонатные и соляные сталактиты, сталагмиты, кораллиты, а также образцы пород, испытавших действие поверхностного растворения в ходе карстовых процессов. Диорама карстовой пещеры в известняках является одной из самых эффектных в геологическом отделе музея. *Геологические процессы в районах развития многолетней мерзлоты* показаны на примере ландшафта тундры – соответствующая диорама удачно демонстрирует деформации грунта и гляциальные формы микрорельефа. *Работа ледников* представлена образцами соответствующих отложений. Наибольший интерес вызывают валуны с абразивными штрихами, значительная

часть которых была собрана профессором Харьковского университета Л. И. Карякиным в Украинском Полесье из морен четвертичных ледников. Их петрографический состав свидетельствует о скандинавском источнике обломочного материала. *Геологическая работа озер и болот* раскрывается образцами самосадочной соли крымских приморских озер, болотных железных руд, торфа и др. Экспозиция отражает *геологическую работу морей и океанов*, в частности – абразионную и аккумулятивную деятельность моря. Показано разнообразие горных пород и полезных ископаемых морского генезиса. Вызывают большой интерес штуфы органогенных и хемогенных юрских известняков из месторождений Харьковщины, вендских фосфоритов Подолии, а также современные железомарганцевые конкреции дна Тихого и Индийского океанов, поднятые с глубины более 5 км. Диорама абразионного берега дает представление о разрушительной деятельности моря.

Зал метеоритов посвящен космогенным процессам. Его экспозиция знакомит с морфологией и вещественным составом метеоритов как носителей информации о возрасте и химизме планет земной группы, а также с горными породами импактного метаморфизма. Демонстрируется основная масса (более 100 кг) упавшего на Харьковщине в 1874 г. каменного метеорита Севрюково. Графические экспонаты содержат информацию о строении Солнечной системы, о космогенической гипотезе О. Ю. Шмидта, а также об истории исследований Луны. Отдельный стенд посвящен Сихоте-Алиньскому метеориту.

Зал палеонтологии важен для понимания раздела исторической геологии. Прежде всего, здесь представлены так называемые «руководящие ископаемые», поскольку в витринах размещены преимущественно остатки тех ископаемых животных и растений, которые свойственны именно определенным геологическим системам. В зале демонстрируются удачно выполненные диорамы ландшафтов некоторых геологических периодов. Например, хорошо передан вид тропического леса каменноугольного периода. Впечатляющими экспонатами являются найденные в нашем регионе остатки крупных животных – представителей четвертичной мамонтовой фауны, а также мелового плезиозавра из обнажений сеномана горы Кременец в г. Изюм (рис. 2).



Рис. 1. Интерьер зала геологических процессов



Рис. 2. Интерьер зала палеонтологии



Рис. 3. Фрагмент экспозиции зала минералов

Залы минералов и горных пород важны для изучения вещественного состава земной коры. Они очень полно отражают разнообразие минералов и горных пород и включают как широко распространенные в природе, так и редкие их разновидности. Многие из образцов очень декоративны. Это касается в первую очередь драгоценных и полудрагоценных минералов, например, группы кварца (горный хрусталь, морион, аметист и др.), которые представлены замечательными друзами из различных месторождений мира. Специальные витрины посвящены свойствам минералов и их формам проявления в природе. Коллекции горных пород отражают их разнообразие по генезису, структурам и минеральному составу и расширяют представления о литосфере (рис. 3).

Зал полезных ископаемых Украины посвящен практическому использованию минералов и горных пород. В нем экспонируются образцы металлических и неметаллических полезных ископаемых из всемирно известных месторождений пегматитов Волыни, железных руд Криворожья, солей Бахмутской котловины, Прикарпатья и др. Кроме того, здесь демонстрируются очень информативные материалы о месторождениях углеводородов – образцы разных нефтей и конденсатов Карпатской и Днепровско-Донецкой нефтегазоносных провинций, а также охарактеризовано геологическое строение ряда месторождений, включая образцы пород, слагающих в них коллекторы и покрышки залежей. Представительны также материалы об угольных месторождениях Донецкого, Львовского и Днепровского бассейнов.

Зал геологии Харьковской области очень важен для формирования представлений о ее строении и позволяет понять содержание дисциплины «Общая и историческая геология» относительно конкретного региона. В состав его экспозиции входят следующие материалы. Графические материалы – геологическая карта области, сопровождающаяся страти-

графической колонкой и разрезом; тектоническая схема, характеризующая положение нашей территории в крупных региональных структурах и тектоническое районирование области; карта размещения геологических памятников Харьковщины и оригинальные зарисовки с натуры наиболее важных из них. На геологической и тектонической картах показано размещение наиболее крупных месторождений углеводородов и неметаллических полезных ископаемых области. Палеонтологическая коллекция содержит окаменелости, которыми обоснован возраст установленных в регионе отложений, а стратиграфическая коллекция характеризует последовательность их накопления. Здесь в отдельных витринах представлен докембрий и все получившие развитие в регионе геологические системы, начиная с девона. Украшением этой экспозиции являются крупные образцы пермских и юрских известняков, окаменевшей каменноугольной и юрской древесины, а также скелетные остатки представителей четвертичной «мамонтной» фауны и др. Демонстрируемый каменный материал в основном был отобран из обнажений, являющихся геологическими памятниками природы и, таким образом, он характеризует наиболее важные в научном и образовательном отношении геологические достопримечательности Харьковщины. В частности, эти образцы предоставляют палеогеографическую информацию, важную для реконструкции ландшафтов геологического прошлого и выяснения истории геологического развития региона. Объемные экспонаты, выполненные на высоком художественном уровне, удачно вошли в экспозицию зала. Очень наглядным является макет Шебелинского газоконденсатного месторождения, уникального по начальным запасам (650 млрд куб м газа) и самого крупного на момент открытия (1950 г.) в Европе. Его геологический разрез составлен из образцов пород именно этого месторождения. Диорамы Больших Каменных обнажений (Изюмский район) и Меловского карьера цементного сырья (Балаклейский район) имеют передний план из натуральных образцов и дальний план, написанный с натуры, и создают эффект присутствия на этих объектах. Выбор именно этих геологических памятников для создания диорам не случаен – он определяется их высокой научной и образовательной ценностью. Так, Большие Каменные обнажения верхней юры, а также восточной части Днепровско-Донецкой впадины (начиная с середины XIX столетия) были и остаются в центре внимания всех исследователей Донбасса, а ценность Меловского карьера состоит в содержательности прекрасно обнаженного верхнего мела и кайнозоя. К тому же, этот карьер, являясь одним из крупнейших на Харьковщине (его длина – около 1,5 км, а глубина – свыше 100 м), представляет интерес как форма горнопромышленного рельефа (рис. 4).



Рис. 4. Интерьер зала геологии Харьковской области с остатками представителей «мамонтной» фауны (на переднем плане), диорамой Больших Каменских обнажений и витринами стратиграфической коллекции

Ознакомление студентов с экспонатами Музея природы способствует возрастанию у них интереса к геологии и, вместе с тем, – формированию их профессиональной культуры.

Литература

1. Боровская Н. Ю. Некоторые сведения об экспозициях геологического отдела Музея природы Харьковского национального университета имени В. Н. Каразина / Н. Ю. Боровская, М. В. Космачева, Л. А. Резниченко // Современные проблемы геологических наук : сб. науч. трудов, посвященный 155-летию со дня рождения академика Павла Апполоновича Тутковского. – К. : Олевск, 2013. – С. 5–11.

2. Космачева М. В. Геология Харьковщины в экспозиции Музея природы Харьковского национального университета имени В. Н. Каразина / М. В. Космачева // Вісн. Харк. нац. ун-ту. – 2012. – № 1033 : Геологія – географія – екологія. – Вип. 37. – С. 84–87.