

7. Manyuk V. Inventory and cataloguing of a geological heritage of Southern and East Ukraine.//ProGEO WG-1 subregional meeting and field trip. – Tirana, Albania, 2005. – P. 20–21.
8. Potential objects for creation of a Network National Geoparks in Ukraine.// ProGEO Symposium «Safeguarding our Geological Heritage». – Kyiv – Kamianets-Podil'sky, 2006. – P. 30–32.

Надійшла до редколегії 20.10.08

УДК 502.76 (477.6)

В. В. Манюк, Вад. В. Манюк

Днепропетровский национальный университет им. Олеся Гончара

О НЕОБХОДИМОСТИ СОХРАНЕНИЯ ТЕХНОГЕННЫХ ОБЪЕКТОВ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО НАСЛЕДИЯ В СРЕДНЕМ ПРИДНЕПРОВЬЕ

Серед великої кількості категорій геологічних пам'яток природи чільне місце посідають техногенні об'єкти геологічної спадщини. Це геологічні пам'ятки створені або змінені втручанням людини, але які характеризують геологічну будову певної території, породи, мінерали, викопні рештки часто не гірше за природні відслонення.

Прошло 17 лет с момента проведения во Франции Первого Международного симпозиума по охране геологического наследия и осознания человечеством необходимости сохранения для потомков не только живой, но и так называемой неживой природы. Давно перестали быть экзотикой понятия «геологические памятники природы», «геосайты», ПроГЕО и др., связанные с созданием Европейской ассоциации по сохранению геологического наследия. Исторический девиз симпозиума «Память Земли в наших руках» и положения «Международной декларации об охране Земли» успешно воплощаются в жизнь усилиями представителей рабочих групп ПроГЕО в Украине и в России [2;4;6].

Положение Среднего Приднепровья в области сочленения Украинского щита с Днепроовско-Донецкой и Причерноморской впадинами определяет богатство и разнообразие минеральных ресурсов этого региона, большой стратиграфический диапазон породных ассоциаций, хорошую палеонтологическую охарактеризованность стратонев, величолепие минеральных комплексов и пр.

Здесь расположены крупнейшие месторождения докембрийских железных руд (Криворожское, Кременчугское,); месторождения марганцевых руд (Никопольское); одна из крупнейших в мире Приднепровская титаноносная провинция, большие запасы каменного угля Западного Донбасса; месторождения нефти и газа в бассейне р.Орели (Перещепинское и др.); Днепровский буроугольный бассейн; одно из крупнейших в СНГ Просяновское месторождение каолинов; Токовское и Кудашевское месторождения облицовочных гранитов; небольшие, но перспективные месторождения золота Сурской и Чертомлыкской зеленокаменных структур; Сухохоторские руды силикатного никеля; Высокопольское месторождение бокситов и многие другие [5].

Соответственно, не случайно именно в Среднем Приднепровье чудесно сконцентрированы уникальные объекты геологического наследия или геологические памятники природы. В Днепропетровской области, с которой исторически и географически ассоциируется Среднее Приднепровье, расположено 42 геологических памятника, среди которых: 4 стратиграфических, 5 палеонтологических, 2 геохронологических, 9 петрологических, 2 минералогических, 1 тектонический, 3 геоморфологических, 1 карстовый, 2 гляциологических, 2 седиментоло-голитологических, 6 геоэкономических (техногенных) и 2 вулканических [1].

В мире давно существует опыт использования отработанных карьеров, шахт и других горных выработок для сохранения и демонстрации уникальных природных явлений, горных пород, минералов, редких палеонтологических находок и самих горных выработок, как объектов, демонстрирующих способы отработки полезных ископаемых, историю древних разработок и пр. Во Франции, например, в окрестностях г. Лиона, геолог Жак Гоше создал на собственные средства замечательный геолого-палеонтологический музей с использованием отработанного карьера, в котором в естественном залегании демонстрируются тектонически нарушенные слои горных пород, скелет динозавра, раковины аммонитов и др. Не менее успешно используются для создания заповедников карьеры в Германии: карьер Мессель в окрестностях г. Дармштада, карьер в Нижнем Гарте вблизи г. Хассельфельде, карьер Цехау. Отработанные площади карьеров получили специальный статус заповедников, в которых охраняются, изучаются и демонстрируются туристам стратиграфические, палеонтологические и геоэкономические объекты геологического наследия [3]. Этот список может быть продолжен, так как подобная политика использования карьеров для сохранения геологических памятников природы широко проводится и в других странах.

Не менее благоприятные условия для разумного сочетания различных методов рекультивации отработанных карьеров с сохранением ненарушенных фрагментов первичного залегания пород, демонстрирующих уникальные геологические явления, существуют на территории Среднего Приднепровья с длительной историей горных промыслов. Предпосылки для этого указывались выше, а конкретные объекты обследованы, оценены и предложены в качестве перспективных геологических памятников и геологических заказников техногенного (геоэкономического) типа при проведении ревизионного обследования геологического наследия Украины в 2004–2005 годах.

Созданная база данных геологических памятников Украины стала основой для четырехтомного, богато иллюстрированного издания «Геологические памятники Украины» и для дальнейшего мониторинга объектов, организованного Геологической службой Украины во всех региональных подразделениях.

Таким образом, к типично техногенным объектам геологического наследия были отнесены 14 карьеров, каждый из которых, как правило, имеет комплексное значение. Это, например, одновременно и стратиграфический, и палеонтологический и геоморфологический памятник природы. К ним относятся:

1. Токовский карьер. Отработанный карьер характеризует фрагмент месторождения высококачественных розовых облицовочных гранитов, разрабатываемых с 1932 г. Токовскими гранитами облицованы здания Киева, Ленинграда, станции Московского метрополитена и Набережная в Москве, здания многих европейских городов. Рядом с



карьером живописный каньон и водопад, образованные р. Каменкой в токовских гранитах.

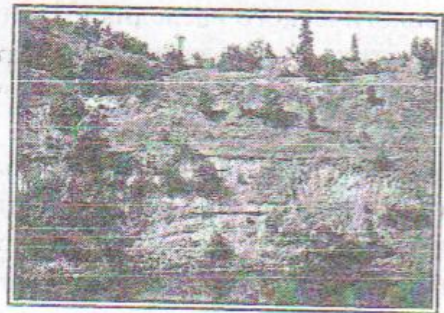
2. Басанский карьер. Характеризует стратиграфический разрез крупнейшего Никопольского месторождения марганца, разнообразие фациальных обстановок и богатство моллюсковых комплексов, позволяющих осуществить детальное расчленение палеоген-неогеновых отложений региона.

3. Рыбальский карьер. В карьере, разрабатываемом с 1932 г., представлен широкий спектр петротипов днепропетровского инфракрустального ультра метаморфического комплекса мезоархея, интенсивно проявлены процессы метасоматоза и одновременные тектонические нарушения. Однако, главная ценность карьера мандриковские слои верхнего эоцена с уникальной ископаемой фауной, благодаря которым карьер знают и посещали ученые Франции, Германии, России, Нидерланд и др.



4. Сухая Калина. В небольшом старом карьере на берегу Днепра вскрыт опорный разрез среднесарматского подъяруса. Одно из немногих мест на Украинском щите, где сармат представлен известняками с фауной моллюсков прекрасной сохранности. О «ломке известняка» в этом месте еще в 1884 г. писал В.А. Домгер, проводивший геологические исследования на юге России.

5. Карьер Визирка. В живописном старом карьере в долине р. Ингульца, к югу от г.Кривого Рога, находится лектостратотип сарматского яруса, а также выходит на поверхность опорный разрез олигоцена с пластом марганцевой руды и верхи эоцена в своеобразных фациях. В карьере также можно наблюдать целики богатой железной руды, сокращенный разрез понтического яруса, богатую ископаемую фауну. Кроме того, карьер используется как рекреационная зона.



6. Северный карьер. Именно в районе Северного карьера, в 1883 г. Валериан Домгер, во время геологического картирования по заданию Геолкома открыл марганцевые руды. Карьер вскрывает классический для области сочленения Причерноморской впадины с Украинским щитом разрез палеоген-неоген-четвертичных отложений и отражает своеобразие фаций периферийной части палеобассейнов.

7. Кудашевский карьер. Подобно токовским, граниты Кудашевского массива являются высококачественным облицовочным сырьем и весьма высоко ценятся на рынке. Кудашевский массив, фрагмент которого вскрывается карьером, занимает центральную часть одноименной купольной структуры, которая принадлежит восточной части Демуриного поднятия. В карьере преобладают серые и розово-серые порфиридовидные, двуполевошпатовые граниты и гранодиориты с телами аплитов и пегматитов. В 1961 г. в карьере добыт монолит весом



750 т, из которого изготовлен памятник К.Марксу в Москве.

8. Самотканский карьер. Карьер вскрывает богатую титан-циркониевую россыпь Малышевского месторождения, открытого в 1953 г. в пределах Приднепровской провинции и характеризует стратиграфический разрез и особенности литологии сарматского яруса и новопетровской свиты миоцена, вмещающих рудные минералы. Кроме того, в верхних уступах карьера прекрасно представлена полная последовательность ископаемых почв и лессовых горизонтов четвертичной системы перигляциальной области днепровского оледенения.

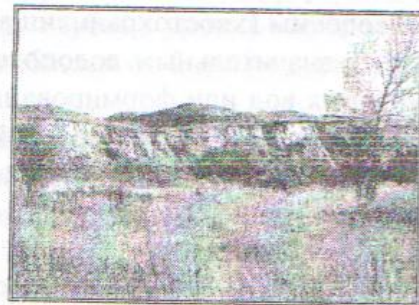
9. Присяновский карьер. Первые упоминания о каолиновых глинах в районе Присяного также связаны с именем В.А. Домгера, который писал: «...кроме того, здесь имеются залежи белой глины в 3 местах: в балках Киричковой, Десятериковой и Москальцевой, в самом селе открыт карьер для Екатерининской железной дороги в белой породе.» В 1998 г. в одном из отработанных карьеров месторождения создан ландшафтный заказник «Вершина». В уступах карьера можно наблюдать различные типы коры выветривания, развитые по ультраметаморфическим породам докембрия, зональность коры выветривания.



10. Покровский карьер. Один из немногих карьеров Никопольского месторождения марганца, заложенный в шестой надпойменной террасе Днепра. Аллювий террасы замещает морской разрез неогена и залегает непосредственно на борисфенской свите олигоцена, вмещающей карбонатные марганцевые руды. В базальной части террасы часто встречаются кости крупных млекопитающих и остатки их скелетов, среди которых: *Bison priscus*, *Equus equus*, *Elephas sp.*, *Ursus spelaeus*, *Cervus sp.* и др.

11. Стародобровольский карьер. Старый, хорошо сохранившийся живописный карьер в южной части г. Кривого Рога, в котором в начале прошлого века добывалась богатая железная руда. В стенках карьера, расположенного в пределах Лихмановской синклинали, обнажаются первый и второй сланцевый и железистые горизонты саксаганской свиты.

12. Апполоновский карьер. Зброшений карьер вскрывает фрагмент архейского палеовулкана центрального типа с четко выраженной зональностью строения от центра к периферии, с характерными особенностями расслоенных лавовых потоков мета базальтов, с секущими телами метагаббродолеритов и др.



Карьеры большие и маленькие, простые местные глинища и многоуступные гиганты являются не только ранами на теле Земли, создающими экологические проблемы, но и являются мощными источниками информации, поставщиками доступного для исследований фактического материала, необходимого для образовательных и научных целей, а также для развития научно-познавательного туризма с целью популяризации объектов геологического наследия.

Библиографические ссылки

1. Геологічні пам'ятки Дніпропетровщини у природному середовищі та житті людини. //Січеславщина, вип.4 – Д., 2002.-С.5 – 31.

2. Геологічні пам'ятки України. Geological landmarks of Ukraine. У 3-х томах, укр. та англ. Мовами / К-в авт. – К., 2006 – т. 1, – 320 с., 2007: – т. 2 – 320 с.
3. Геологічні пам'ятки природи України: вивчення, збереження та раціональне використання / В.П. Гриценко, А.А. Іщенко, О.О. Русько. К., 1996. – 60 с.
4. Исторический обзор изучения геологического наследия в Украине. // Материалы Рабочего совещания Российской группы ProGEO, Миасс, 2007. – С. 47-49.
5. Мінерально-сировинна база Дніпропетровщини. // зб. наук. праць КТУ, серія геол.-мінерал. Кривий Ріг, 1999. – С.25 – 34.
6. Preservation of the geological heritage of Ukraine: new steps towards the creation of a database of geosites. // Uppsala, Sweden, ProGEO NEWS, 2005, №2. – P.1 – 8.

Надійшла до редколегії 20.10.08.

УДК 556.332.4

Г.П. Евграшкина, Н.П. Шерстюк

Днепропетровский национальный университет им. Олеся Гончара

ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ПРОЦЕССОВ ВТОРИЧНОГО ЗАСОЛЕНИЯ ПОЧВОГРУНТОВ В РАЙОНАХ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Виконано прогнози розрахунки процесу вторинного засолення ґрунтів на території розташування гірничо-видобувних підприємств на основі теорії фізико-хімічної гідродинаміки пористих середовищ.

Постановка проблеми. Многолетняя эксплуатация крупных горнодобывающих предприятий приводит к необратимым явлениям регионального характера – формированию новых геологических систем с аномальными свойствами. Добыча полезных ископаемых проводится в условиях осушения карьеров и шахт и, соответственно, снижению уровня подземных вод в зоне их влияния. В этих условиях образуются ландшафты неполного профиля, в которых отсутствует связь между грунтовыми водами и почвенными процессами [1]. На территории горнодобывающих предприятий Кривбасса расположены обогатительные фабрики, техногенные водоемы (хвостохранилища) без экранизации водовмещающей части, что приводит к значительным водопотерям. Последнее обуславливает повышение уровня грунтовых вод или формирование техногенных водоносных горизонтов с аномальными гидрогеологическими свойствами. На таких участках формируются ландшафты полного профиля, в которых глубина залегания и химический состав грунтовых вод оказывают существенное, а иногда и решающее значение на формирование почвенного покрова.

Геохимические особенности ландшафта формируются под влиянием ландшафтно-геохимических процессов. Наиболее значимыми ландшафтно-геохимическими процессами являются гидрогенез, биогенез, галогенез. Галогенез протекает повсеместно, где испаряемость превышает количество осадков и возможна испарительная концентрация растворов. В галогенезе принимают участие химические элементы преимущественно с большими радиусами ионов и низкой валентностью: катионогены – Na, K, H, Ca, Mg; анионогены – Cl, S, C, O, N. Они образуют простые и сложные соли: хлориды, сульфаты, карбонаты, реже нитраты. В