

Тема 9. Проблемы использования и охраны ресурсов недр

Вопросы:

- 1. Общая характеристика и классификация полезных ископаемых.**
- 2. Минерально-сырьевые ресурсы РБ.**
- 3. Основные пути рационального использования охраны недр.**

1.

Полезным ископаемым (минеральное сырье) называют природное минеральное образование земной коры неорганического и органического происхождения, которое может быть использовано в народном хозяйстве.

Залежи горных пород, которые обогащены одним или несколькими минералами, называются *минеральными* (геологическими) *месторождениями*.

**Минеральные месторождения представляющие
естественные скопления полезных ископаемых,
по количеству, качеству и условиям залегания
пригодные для промышленного и иного
хозяйственного использования, называются
месторождениями полезных ископаемых.**

Минеральные скопления с небольшими запасами или бедными рудами называют рудопроявлениями. В случае усовершенствования техники добычи и извлечения полезных компонентов рудопроявления могут перейти в разряд промышленных месторождений.

Полезные ископаемые в зависимости от области хозяйственного применения подразделяются на следующие группы:

-топливно-энергетические (нефть, природный газ, ископаемый уголь, горючие сланцы, торф, урановые руды);

- рудные - сырьевая база черной и цветной металлургии (железная и марганцевая руды, хромиты, бокситы, медные, свинцово-цинковые, никелевые, вольфрамовые, молибденовые, оловянные, сурьмяные руды, руды благородных металлов и др.);

-горно-химическое сырье (фосфориты, апатиты, поваренная, калийные и магнезиальные соли, сера и ее соединения, барит, борные соли, бром и йодсодержащие растворы);

-природные (минеральные) строит. материалы и нерудные полезные ископаемые, а также поделочные, технические и драгоценные камни (мрамор, гранит, яшма, агат, горный хрусталь, гранат, корунд, алмаз, и др.);

- гидроминеральные (подземные пресные и минерализованные воды).

По степени достоверности определения запасов
полезные ископаемые разделяются на
категории. В странах СНГ, как и в бывшем
СССР, действует классификация с разделением
на четыре категории: А, В, С1 и С2.

Запасы категории А являются наиболее
разведанными с точно определенными
границами залегания и вполне
подготовленными для добычи.

К категории В - предварительно разведанные запасы с примерно определенными границами залегания.

В категорию С1 - разведанные в общих чертах месторождения с запасами, подсчитанными с помощью экстраполяции геологических данных.

К категории С2 - перспективные запасы, выявленные за пределами разведанных частей месторождений.

Данные о запасах полезных ископаемых категорий A и B используются при разработке текущих планов и прогнозов развития народного хозяйства. Остальные категории запасов ($C1$ и $C2$) учитываются при обосновании долгосрочных прогнозов, планировании геологоразведочных работ.

Запасы полезных ископаемых подразделяют также по их пригодности для использования в народном хозяйстве на балансовые и забалансовые.

К балансовым принадлежат запасы, которые целесообразно разрабатывать при современном уровне техники и экономики;

к забалансовым — запасы, которые при имеющейся технике не могут быть эффективно использованы.

Существует также категория прогнозных — геологических запасов, оцениваемых приблизительно в качестве возможных.

2.

В настоящее время в недрах Беларуси выявлено и разведано почти 5 тыс. месторождений, представляющих около 30 видов минерального сырья. Важнейшими полезными ископаемыми, добыча которых наиболее существенно воздействует на экономику страны, являются калийные и каменные соли, нефть, торф, строительные материалы и сырье для их производства, подземные пресные и минеральные воды.

Минерально-сырьевые ресурсы Беларуси

Вид полезных ископаемых	Количество месторождений (1995г.)			Балансовые запасы категорий А+В-С ₁			
	всего	разви- ваемые	нераз- рабаты- ваемые	Ед. изм.	1995г		
						2000г	2010г
Нефть	58	32	26	млн т	66	60	50-55
Угли бурые	2	-	2	млн т	99	99	89-99
Калийные соли	2	1	1	млн т	6938	6743	6353 - 6370
Поваренная соль	3	1	2	млн т	21 997	21 995	21 988 – 21 990
Доломит	1	1	-	млн т	761	736	640-700
Пески стекольные	2	1	1	млн т	15	15	15 - 16
Пески формовочные	2	2	-	млн т	42	40	39 - 40
Цементное сырье	15	6	9	млн т	806	778	716 - 750
Строительный камень	2	2	-	млн м ³	328	309	400 - 410
Облицовочный камень	1	1	-	млн м ³	3	2,9	2,8 – 2,9
Мел	33	6	27	млн т	209	206	193 - 200

Минерально-сырьевые ресурсы Беларуси

Вид полезных ископаемых	Количество месторождений (1995г.)			Балансовые запасы категорий А+В-С ₁			
	всего	разра- баты- ваемые	нераз- рабаты- ваемые	Ед. изм.	1995г.		
						2000г.	2010г.
Тугоплавкие глины	6	3	3	млн т	53	52	49 - 51
Глины для производства грубой керамики	229	103	126	млн м ³	252	278	298 - 300
Глины для производства легких заполнителей	9	5	4	млн м ³	58	56	51 - 53
Пески строительные и силикатные	91	39	52	млн м ³	435	495	502 - 507
Песчано-гравийные материалы	142	87	55	млн м ³	688	698	598 - 620
Железная руда	2	-	2	млн т	-	340	320 - 340

3.

**Верхние слои литосферы в пределах территории
Беларуси испытывают интенсивное
воздействие в результате проведения
инженерно-геологических исследований и
геологоразведочных работ на различные виды
полезных ископаемых.**

Только с начала 50-х гг. XX в. пробурено около 1400 поисковых, разведочных и эксплуатационных скважин на нефть (глубиной до 2,5—5,2 км), более 900 скважин на каменную и калийную соли (глубиной 600—1500 м), более 1000 скважин на горючие сланцы, бурые угли, железные руды, подземные воды, многие тысячи скважин на различные виды строительных материалов, а также при производстве геофизических исследований недр.

При этом происходит следующее воздействие на ОС:

- отчуждаются с.х. и лесные угодья,**
- происходит изменение теплового баланса недр, загрязнение окружающей среды нефтепродуктами, буровым раствором, кислотами и другими токсичными компонентами, используемыми при проводке скважин,**
- нарушение физико-химич. свойств почвы и верхних слоев литосферы, загрязнение грунтовых вод, изменения минерального состава отложений вследствие проведения сейсмических исследований с применением буровзрывных работ,**

- перемещение больших объемов пород,**
- изменение режимов поверхностных, грунтовых и подземных вод в пределах обширных территорий,**
- нарушение структуры и продуктивности почв,**
- активизация химических и геохимических процессов.**

Особенность добычи полезных ископаемых - временный характер:

при истощении запасов полезного ископаемого на месторождении горные работы прекращаются. В связи с этим разработку месторождений целесообразно вести так, чтобы формируемые при этом новые ландшафты, выемки, отвалы, инженерные сооружения могли бы в последующем с максимальным эффектом использоваться для других народнохозяйственных целей.

Кодекс РБ о недрах (1997 г.) определяет основные требования по рац. использованию и охране недр:

- соблюдение установленного законодательством порядка предоставления недр в пользование и недопущение самовольного пользования недрами;**
- полное и комплексное геологическое изучение недр, обеспечивающее достоверную оценку запасов полезных ископаемых;**
- недопущение порчи разрабатываемых и близлежащих месторождений полезных ископаемых в результате пользования недрами, а также запасов этих ископаемых, консервируемых в недрах;**

- обеспечение наиболее полного извлечения из запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов;

-рациональное использование вскрышных пород;

-охрана месторождений полезных ископаемых от затопления, подтопления, обводнения, пожаров и других бедствий, снижающих качество и промышленную ценность полезных ископаемых.

Перспективные планы и прогнозы включают разработку экологобезопасных и экономически эффективных технологий добычи, переработки и использования минерального сырья, повышения коэффициента извлечения полезных ископаемых на эксплуатируемых месторождениях.