

# **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 сырьё) 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 приближенно 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 <sub>1</sub>			
	всего	разрабатываемые	неразрабатываемые	Ед. изм.	1995г	2000г	
						2000г	2010г
<b>Нефть</b>	<b>58</b>	<b>32</b>	<b>26</b>	млн т	<b>66</b>	<b>60</b>	<b>50-55</b>
<b>Угли бурые</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	млн т	<b>99</b>	<b>99</b>	<b>89-99</b>
<b>Калийные соли</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	млн т	<b>6938</b>	<b>6743</b>	<b>6353 - 6370</b>
<b>Поваренная соль</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	млн т	<b>21 997</b>	<b>21 995</b>	<b>21 988 – 21 990</b>
<b>Доломит</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	млн т	<b>761</b>	<b>736</b>	<b>640-700</b>
<b>Пески стекольные</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	млн т	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15 - 16</b>
<b>Пески формовочные</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	млн т	<b>42</b>	<b>40</b>	<b>39 - 40</b>
<b>Цементное сырье</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	млн т	<b>806</b>	<b>778</b>	<b>716 - 750</b>
<b>Строительный камень</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	млн м <sup>3</sup>	<b>328</b>	<b>309</b>	<b>400 - 410</b>
<b>Облицовочный камень</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	млн м <sup>3</sup>	<b>3</b>	<b>2,9</b>	<b>2,8 – 2,9</b>
<b>Мел</b>	<b>33</b>	<b>6</b>	<b>27</b>	млн т	<b>209</b>	<b>206</b>	<b>193 - 200</b>

# Минерально-сырьевые ресурсы Беларуси

Вид полезных ископаемых	Количество месторождений (1995г.)			Балансовые запасы категорий А+В-С <sub>1</sub>			
	всего	разрабатываемые	неразрабатываемые	Ед. изм.	1995г.	2000г. - 2010г.	
						2000г.	2010г.
Тугоплавкие глины	6	3	3	млн т	53	52	49 - 51
Глины для производства грубой керамики	229	103	126	млн м <sup>3</sup>	252	278	298 - 300
Глины для производства легких заполнителей	9	5	4	млн м <sup>3</sup>	58	56	51 - 53
Пески строительные и силикатные	91	39	52	млн м <sup>3</sup>	435	495	502 - 507
Песчано-гравийные материалы	142	87	55	млн м <sup>3</sup>	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.**