



Раздел III. ПРИРОДА ЗЕМЛИ

Твердая оболочка Земли

§ 17. Земная кора и недра Земли

Вспоминаем

- Какие три основных слоя выделяют во внутреннем строении Земли?
- Что называют земной корой?

О чем узнаем

- О составе земной коры. О горных породах и минералах.
- О том, какие горные породы украшают улицы городов Беларуси.

Мы уже знаем, что **земная кора** — твердая (каменная) оболочка Земли, расположенная над мантией (форзац I). Под океанами находится океаническая земная кора, под материками — материковая.



Рассмотрите рисунок в атласе. Сравните толщину земной коры под материками и под океанами.

Земная кора, как и все природные тела, состоит из веществ. В основном это кремний, алюминий, кислород. Так же в состав земной коры входят железо, магний и другие вещества. **Они образуют минералы.**

Минералы и горные породы, их свойства. Минералы представляют собой относительно однородные по составу и свойствам тела. Из минералов образуются горные породы. **Горные породы — природные тела, состоящие из одного или нескольких минералов.** Хорошо нам известные песок, глина, галька, мел — все это горные породы (рис. 51).

В нашей местности мы можем часто увидеть горную породу **гранит**. Он состоит из трех минералов — кварца, полевого шпата и слюды (рис. 52).



Рис. 51. Горные породы: 1 — песок; 2 — глина; 3 — галька; 4 — мел

Граниты по внешнему виду очень разные. Их цвет может быть серым, розовым или красным. Это зависит от цвета входящих в него минералов: серого, розового или красного полевого шпата, молочно-белого кварца, черной слюды. **Гранит используется в строительстве в качестве отделочного материала** (рис. 53).

Есть горные породы, которые состоят из одного минерала. Например, горная порода кварцит состоит только из кварца. **Кварцит** — очень прочная горная порода белого, серого или красноватого цвета. **Кварцит также используется в строительстве зданий, при укладке тротуаров и как отделочный камень.**

Известно более 4000 минералов. Минералы и горные породы различаются не только по составу, но и, например, по цвету, твердости, растворимости в воде.



Рис. 52. Состав гранита



Рис. 53. Лестница из гранита у ратуши в Минске



Рис. 54. Минералы и горные породы: 1 — кальцит; 2 — известняк-ракушечник; 3 — мрамор; 4 — необработанный алмаз; 5 — обработанный алмаз (бриллиант). Почему известняк-ракушечник имеет такое название? Чем по внешнему виду отличаются известняк-ракушечник и мрамор?



Самый мягкий минерал — тальк, а самый твердый — алмаз.



Около 70 минералов жизненно необходимы человеку и входят в состав его организма. Больше всего минералов содержится в костях, мышцах и крови. В организм человека они поступают с пищей. Например, кальций придает костям прочность, калий и натрий важны для мышц, а железо — для крови.



Рис. 55. Храм Парфенон, построенный почти 2500 лет назад

Свойства горных пород зависят как от свойств входящих в них минералов, так и от способа образования. Например, такие разные по своим свойствам известняк и мрамор состоят из одного и того же минерала — кальцита (рис. 54). Кальцит образуется на дне морей из отмерших морских организмов, имеющих известковый скелет. Оказавшись в толще земной коры, при определенных условиях кальцит преобразуется в известняк, например в известняк-ракушечник. Затем под влиянием большого давления верхних слоев земной коры и высокой температуры известняк превращается в мрамор. **Мрамор — один из самых красивых строительных и отделочных материалов.** Например, колонны храма Парфенон в Афинах (Греция) выполнены из мрамора (рис. 55).

Подведем итог!

Земная кора состоит из разнообразных минералов и горных пород. ✦ Минералы — относительно однородные по составу и свойствам тела. ✦ Горные породы — природные тела, слагающие земную кору и состоящие из одного или нескольких минералов. Горные породы различаются по составу и свойствам. Они широко используются в строительстве, в качестве отделочных материалов, при укладке тротуаров.

Проверим свои знания

- 
1. Приведите примеры минералов и горных пород, из которых состоит земная кора.
 2. Чем отличаются между собой минералы и горные породы?
 3. Приведите примеры горных пород с разными свойствами.
-
- 
4. Чем объясняются различия в свойствах горных пород?
 5. Приведите примеры использования человеком горных пород и минералов в вашей местности.



Выполните практическую работу по сравнению горных пород и минералов (мел, песок, гранит и каменная соль) по признакам: цвет; твердость (плотный/рыхлый); растворимость в воде (растворимый/нерастворимый). Результаты работы оформите в тетради в виде таблицы.

Название	Цвет	Твердость	Растворимость в воде

Приведите примеры использования описанных вами горных пород и минералов в повседневной жизни.