


Практичне заняття


**ТЕМА: Класифікація гірських порід.
Характеристика магматичних, осадових і
метаморфічних гірських порід.**



- 
- **Мета:** засвоїти загальні поняття про походження і фізичні властивості магматичних, осадових та метаморфічних гірських порід, розглянути найголовніші породи цих класів.

Литература:

1. Добровольский В.В. Минералогия с элементами петрографии.- М.: Просвещение, 1971.- 216 с.
2. Хижняк А.А. Лабораторно-практичні заняття з геології.- К.: Радянська школа, 1965.-128 с.
3. Пособие к лабораторным занятиям по общей геологии.- М.: Недра, 1988.- 150 с.
4. Барская В.Ф., Рычагов Г.И. Практические работы по общей геологии.- М.: Просвещение, 1971.- 160 с.
5. Бондарев В.П., Сербаринов А.Е. Практикум по геологии с основами палеонтологии.- М.: Просвещение, 1980.- 144 с.
6. Фисуненко О.П., Пичугин Б.В. Практикум по геологии.- М.: Просвещение, 1985.- 112 с.



□ **Обладнання:** геологічна колекція мінералів та гірських порід геолого-палеонтологічного музею, роздавальна геологічна колекція, графічні приналежності, атласи вчителя, визначники мінералів, атлас ФГАС, карта “Корисні копалини світу”.

Завдання №1. Вивчити класифікацію гірських порід за їх походженням, записати в зошит.

- **Гірські породи** - це мінеральні суміші природного походження.
- За способом утворення розрізняють три групи гірських порід:
- 1. магматичні - виникають шляхом затвердіння магматичного розплаву на поверхні або в глибинах земної кори;
- 2. осадові - утворюються шляхом відкладення матеріалу зруйнованих або розчинених гірських порід будь-якого генезису як на суші, так і в морі і залягають шарами;
- 3. метаморфічні - формуються шляхом перетворення гірських порід в глибинах земної кори під впливом високих температур і високого тиску. Структура гірських порід - сукупність особливостей будови, обумовлених ступенем кристалічності, розмірами, формою і співвідношенням її складових частин (мінералів і залишків). Текстура гірських порід - сукупність ознак будови гірських порід, що характеризують її складання, тобто розташування мінеральних зерен в породі, ступінь шаруватості породи і т.д.

ГОРНЫЕ ПОРОДЫ ПО ПРОИСХОЖДЕНИЮ

Магматические

Гранит,
Базальт
Вулканический
туф



Осадочные

Обломочные:
песчаник,
песок,
глина,
гравий
галька

Химические:
калийные соли,
поваренная соль

Органические:
мел,
известняк,
торф,
уголь

Метаморфические

Мрамор,
гнейс,
кварцит

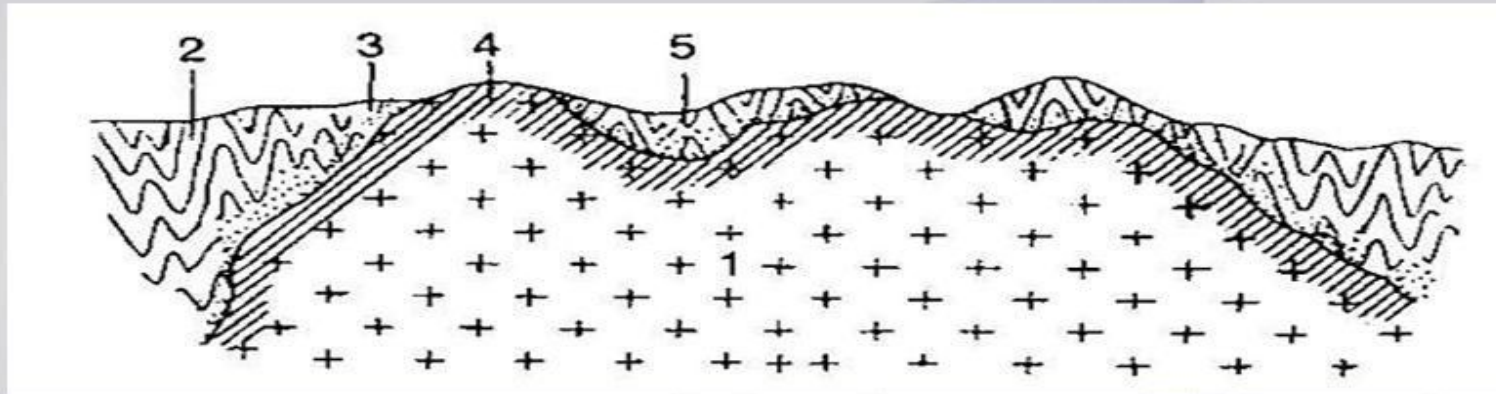


Завдання №2. Вивчити характеристику і класифікацію магматичних гірських порід.

- Залежно від умов, в яких відбувалося застигання магми, магматичні гірські породи діляться на:
- 1. інтрузивні, або глибинні, - утворюються при застиганні магми на глибині, в товщі земної кори;
- 2. еффузивні, або що вилилися, - утворюються при застиганні лави, що вилилася на поверхню Землі при виверженні вулканів. Глибинні магматичні породи мають зернисту будову: гігантозернисті, грубозернисті, середньозернисті, дрібнозернисті, тонкозернисті.

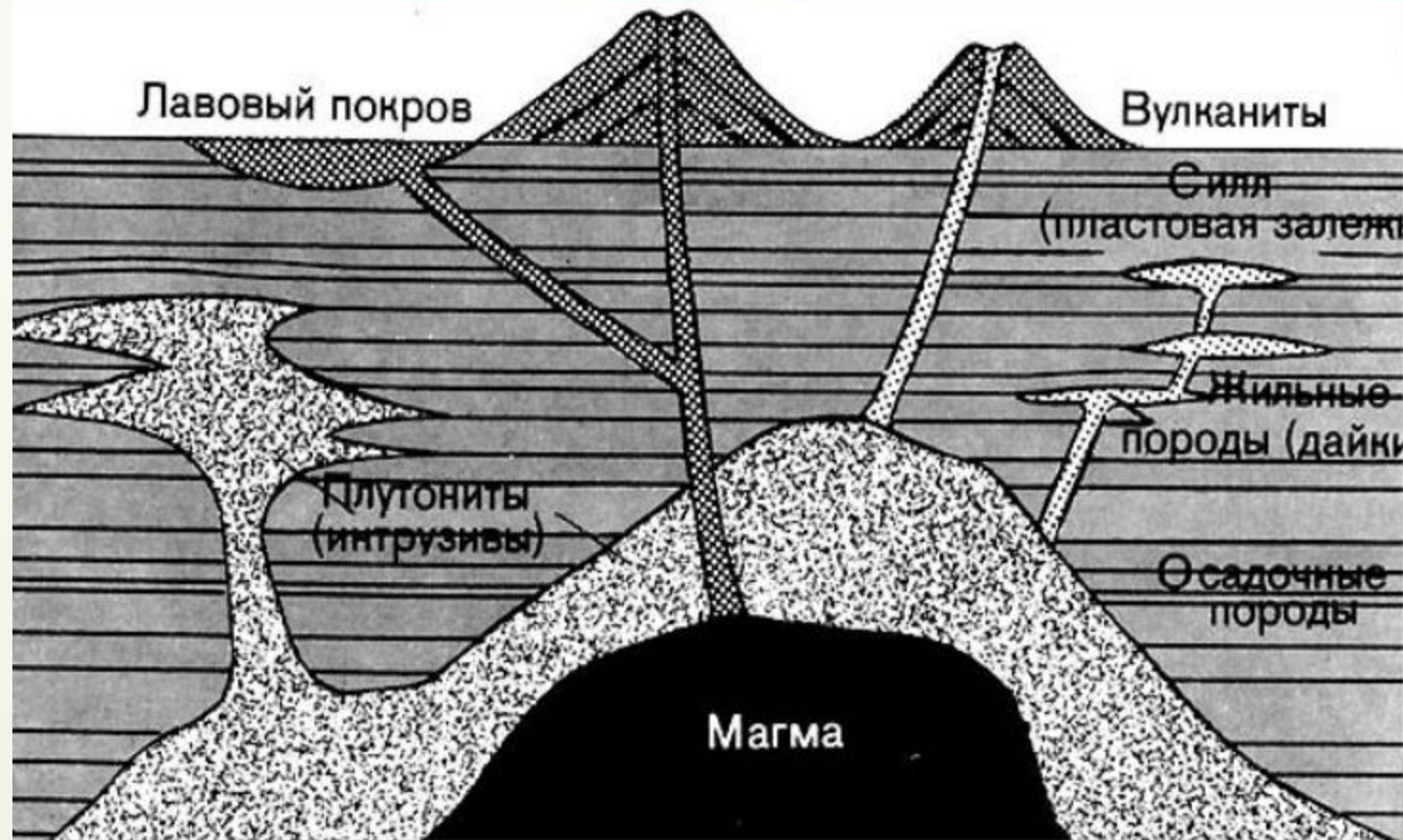
Интрузивный магматизм.

Первичные магмы, образуясь на разных глубинах, имеют тенденцию скапливаться в большие массы, которые продвигаются в верхние горизонты земной коры, где литостатическое давление меньше. При определенных тектонических условиях магма не достигает поверхности Земли и застывает (кристаллизуется) на различной глубине, образуя тела разной формы и размера - интрузивы.



- Характер контактов в интрузивном массиве гранитов:
- 1 – собственно интрузивный массив гранитов, 2 – вмещающие породы, 3 – зона экзоконтакта (изменение вмещающих пород), 4 – зона эндоконтакта (изменение гранитов), 5 – провесы кровли

Магматические (эффузивные) породы,
образовавшиеся на поверхности земли в ходе
извержения вулканов



Ефузивні гірські породи



Основні магматичні породи

Виливні

ліпарит
трахіт
трахіт-андезит
дацит
андезит
базальт
нефеліновий базальт


Глибинні

граніт
граніт-порфір
сієніт
сієніт-порфір
діорит
габро
ліроксеніт



Хімічна класифікація магматичних гірських порід ґрунтується на змісті в них SiO_2 :

- 1. ультраосновних порід (дуніт, перідотит, піроксеніт)
- 2. основні (габро, лабрадорит, базальт, діабаз)
- 3. середні (сієніт, трахіт, порфір, сієніт сиєніт, андезит, порфірит)
- 4. кислі (граніт, ліпарит, кварцовий порфір)
- 5. жильні магматичні породи (пегматит)
- 6. вулканічні породи непостійного хімічного складу (пемза, обсидіан, вулканічний туф, яшма).



Завдання № 3. Вивчити та записати загальну характеристику осадових гірських порід.

- **Осадові гірські породи мають вторинне походження. Вони завжди утворюються на поверхні Землі з залишкових продуктів попередньо зруйнованих порід. Це руйнування, зване вивітрюванням, здійснюється під впливом кліматичних факторів: сонячна радіація, сонячна інсоляція, мороз, дощ, а також за участю кислот і живих організмів.**

- Діагностичні ознаки осадових порід:
- 1) чітко виражена шаруватість
- 2) наявність скам'янілостей
- 3) форми вивітрювання - різко розчленовані, круті, обривисті.
- У льодовикових відкладеннях (моренах) шаруватість відсутня, всі їхні складові частини, включаючи уламки порід) не сортований за величиною і розташовуються безладно, впереміш.



Вапняк



Піщаник



Таблиця 6. Класифікація осадових порід

Породи	Назва груп	Назва порід
Уламкові	Крупноуламкові	Брекчії і конгломерати
	Середньоуламкові	Пісковики (кварцові, аркозові та ін.)
Глинисті	Тонкоуламкові	Сланці
	Туфи	Вулканічні
Хімічно осаджені	Залишково-елювіальні перевідкладені	Каолін, боксит, латерит, піскувато-кремністі мергельні глини, мергель
	Хлориди	Кам'яна сіль і калійні солі
Органогенні	Сульфати	Гіпс, ангідрид
	Карбонати	Сталактити, сталагміти, вапняки, доломіти
	Вапнякові	Крейда і вапняки з домішками організмів.
	Кременисті	Трепел, яшма, кременистий сланець
	Залізисті і марганцеві руди	Залізна руда, манганіт, псиломелан

Завдання №4. Вивчити класифікацію, склад метаморфічних гірських порід.

Метаморфічні гірські породи

- Метаморфічні гірські породи формуються в результаті випарювання утворених раніше гірських порід в умовах високих температур та тиску. Наприклад, мармур утворюється з вапняків.





За глибиною і по інтенсивності регіонального метаморфізму розрізняють 3 глибинні зони:

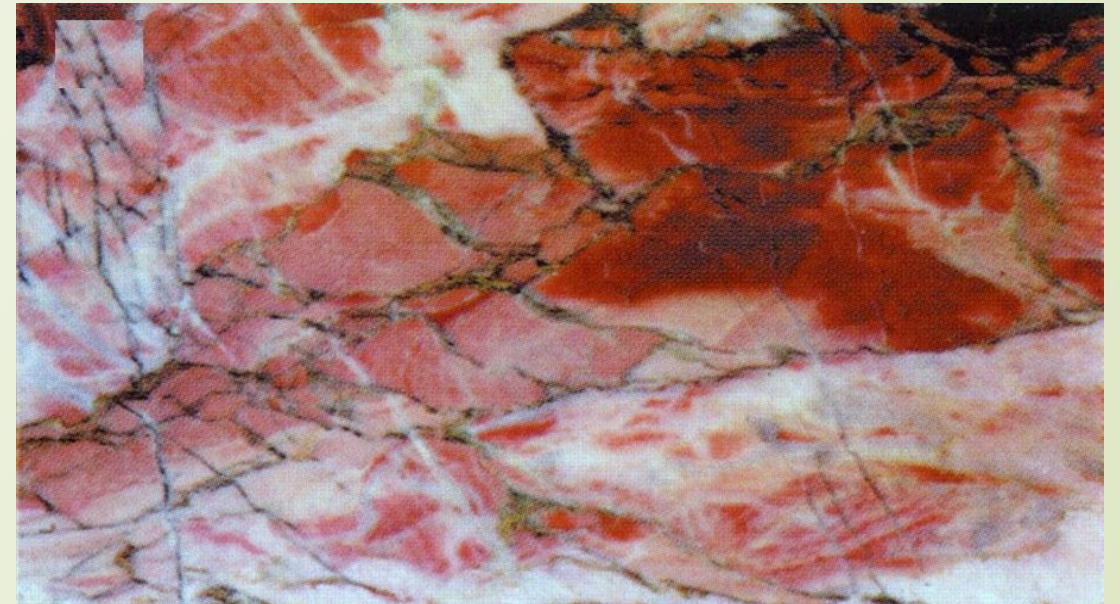
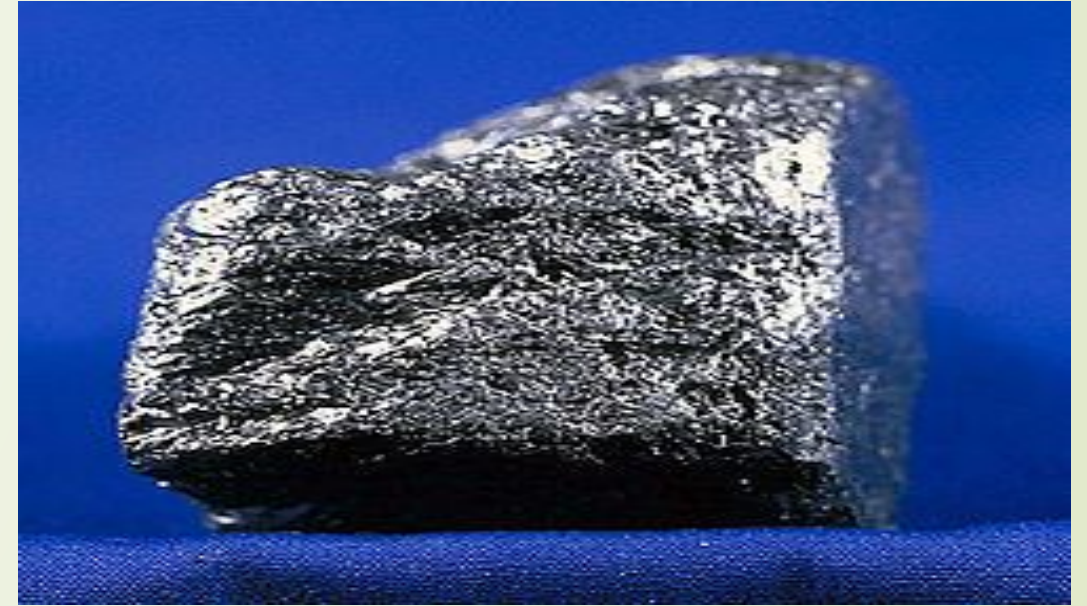
- 1) епізона - 8 - 10 км, $t_0C = 300 - 400$, тиск - 3000 атм.
- 2) мезозона - 18 - 20 км, $t_0C = 500 - 600$, тиск - 5000 атм.
- 3) катазона - 30 - 35 км, $t_0C = 700 - 800$, тиск - 9000 атм.

Метаморфічні гірські породи



Метаморфічні гірські породи пов'язані з процесом метаморфізму – зміни гірських порід на великих глибинах під дією високого тиску й температури.


MyShared



Метаморфічні породи класифікуються за мінеральним складом, по структурно-текстурованим ознаками, за типом метаморфізму, за походженням вихідних порід і за умовами формування самих метаморфічних порід. У таблиці породи представлені по структурно-текстурованим ознаками, по мінеральному складу, за походженням вихідних форм.

Діагностичні ознаки метаморфічних порід:

- 1) повнокристалічні, зернисті
- 2) часто грубозернисті
- 3) шовковистого блиску (у порід, багатих слюдою)
- 4) паралельна текстура (сланцюватість)
- 5) дуже щільні, без пустот
- 6) відсутність скам'янілостей
- 7) м'які форми вивітрювання.



□ **Контрольні запитання:** Що таке гірська порода? Як класифікуються гірські породи? Які породи називаються магматичними, їх класифікація та практичне значення? Які породи називаються осадовими? Утворення Класифікація осадових гірських порід. **Метаморфічні породи.** Утворення метаморфічних порід. **Текстури та структури метаморфічних порід.** Найбільш поширені метаморфічні породи. **Значення метаморфічних порід**



Дякую за увагу!