

«Речовинний склад земної кори»

Гірськими породами

називають скупчення природних агрегатів мінеральних мас, які вкривають поверхню Землі і беруть участь у будові її кори.

До складу гірських порід входять різні за хімічним складом мінерали.

З яких речовин складається земна кора?

РЕЧОВИНИ ЗЕМНОЇ КОРИ

МІНЕРАЛИ

*однорідні тіла, які
складаються з однієї
речовини.*

*кварц, польовий шпат,
слюда, кварцит, корунд,
алмаз...*

ГІРСЬКІ ПОРОДИ

*а) сполучення кількох
мінералів;*

граніт $\left\{ \begin{array}{l} \text{кварц} \\ \text{польовий шпат} \\ \text{слюда} \end{array} \right.$

*б) скупчення одного у
великій кількості
мінералу.*

вапняк, пісок...

Залежно від умов утворення
розрізняють такі гірські породи:



МАГМАТИЧНІ



ОСАДОВІ



МЕТАМОРФІЧНІ



I. Магматичні породи утворилися з виверженої магми, яка після охолодження та кристалізації перетворюється на масивну тверду кристалічну породу.

Магма складається з різних хімічних сполук і зазнає впливу високої температури та великого тиску, причому багато сполук в ній перебуває у газоподібному стані.

Залежно від того, де кристалізується магма — на поверхні чи на певній глибині земної кори — із якою швидкістю вона охолоджується, магматичні породи поділяють на дві основні групи:

виливні

глибинні

Виливні кристалізуються на
поверхні Землі, тому їх ще
називають поверхневими.
Поверхневі(магма застигла на
поверхні):

- без кристалів;
- часто порожнисті

Найбільш поширеними є :

Андезити





Базальти





Чорний базальт

Білий базальт



Червоний базальт





Зеленый базальт

Ліпарит (ріоліт)









Пемза



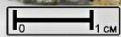


Пемза – це пористе вулканічне скло, яке утворилось в результаті виділення газів при охолодженні кислотної чи середньої лави.



Трахіт





Дацит



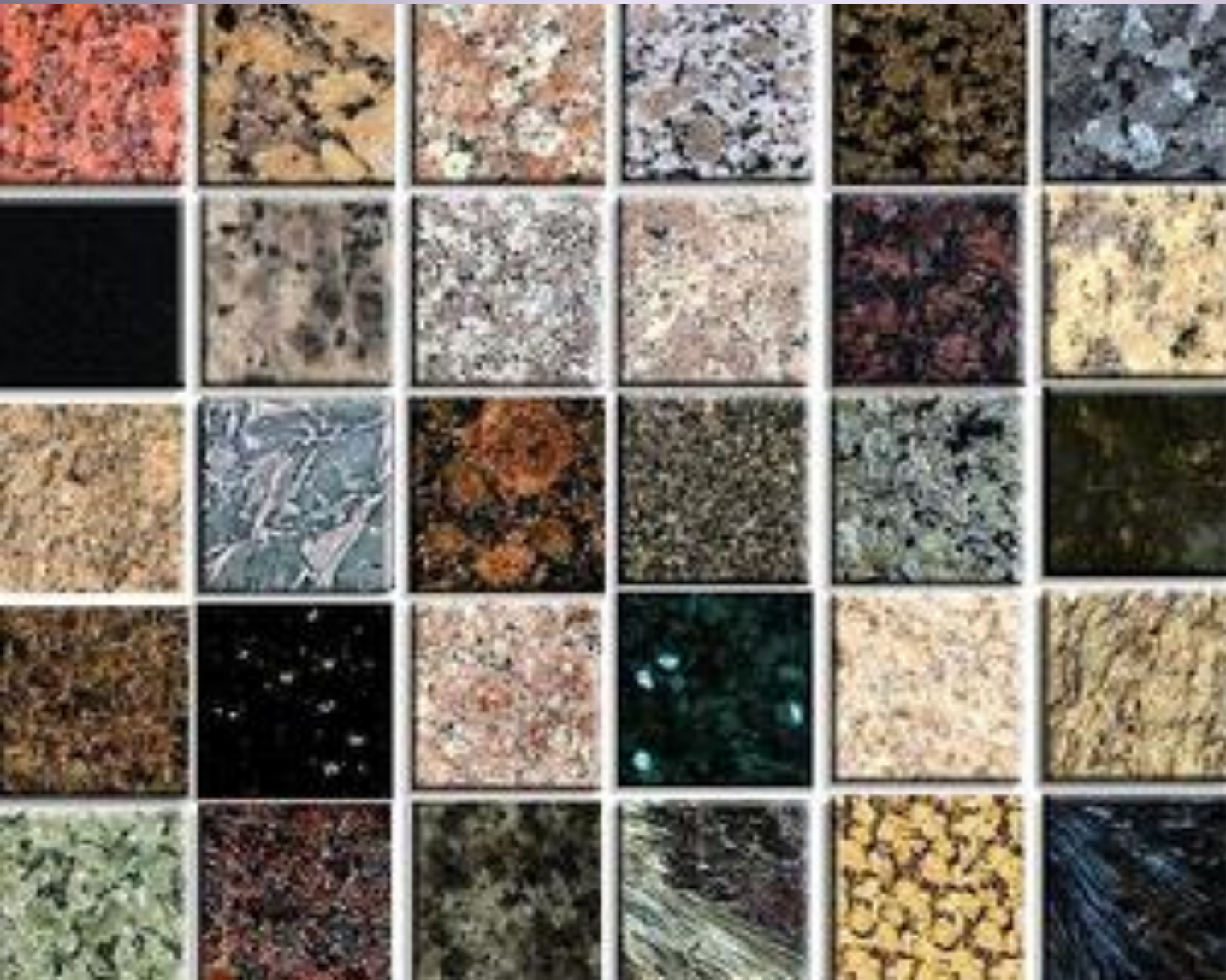


У *глибинних* породах переважають граніт і порфири, які займають площу у 20 разів більшу, ніж інші породи.

Глибинні(магма застигла під землею):

- мають кристали *граніт, лабрадорит...*

Граніт



У порівнянні з іншою гірською породою магматичного походження - базальтом , він має більший вміст кремнію і менший вміст заліза.

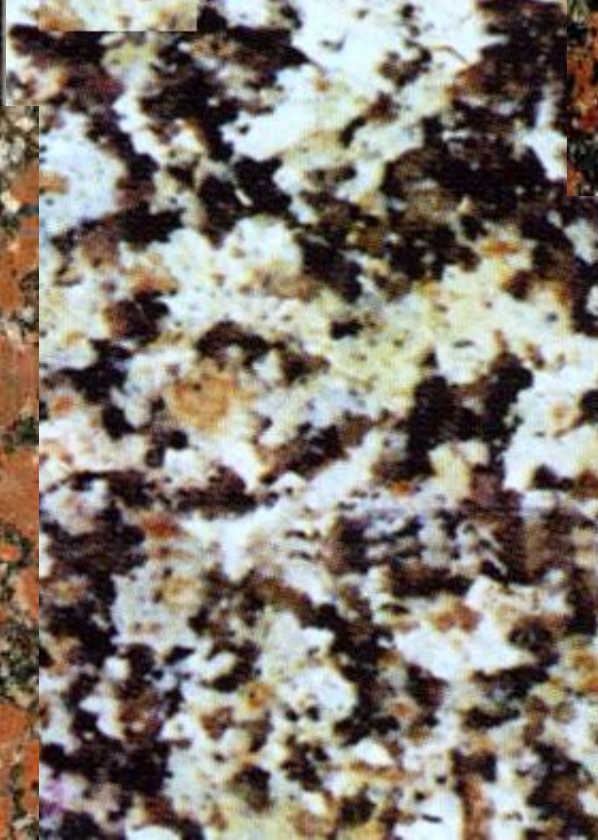
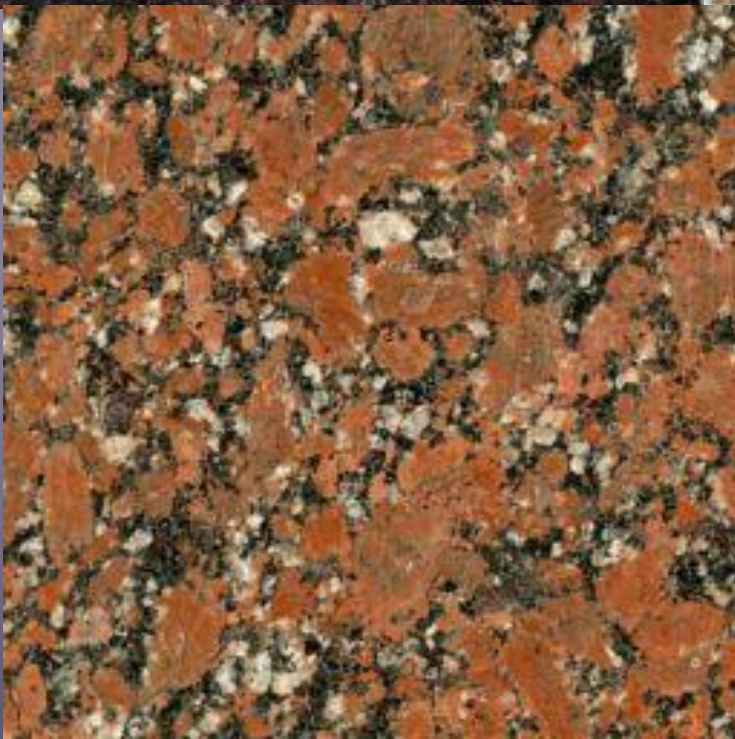
Червоний граніт



The image shows a close-up of a black granite surface. The texture is highly detailed, featuring a complex pattern of wavy, undulating lines and veins in shades of dark grey and black. The lighting creates a sense of depth and highlights the natural grain of the stone.

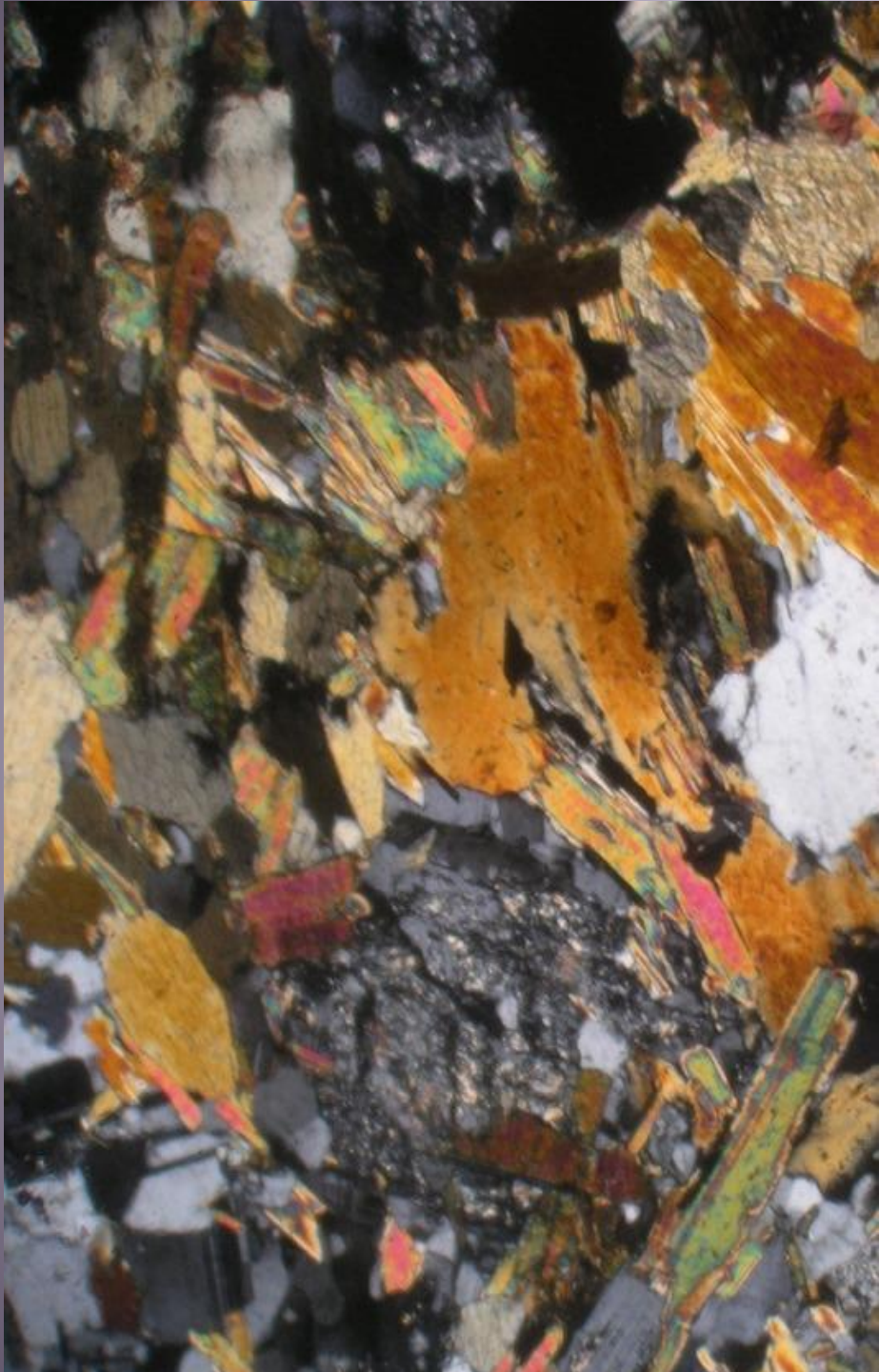
Чорний граніт





Діорит





Габро



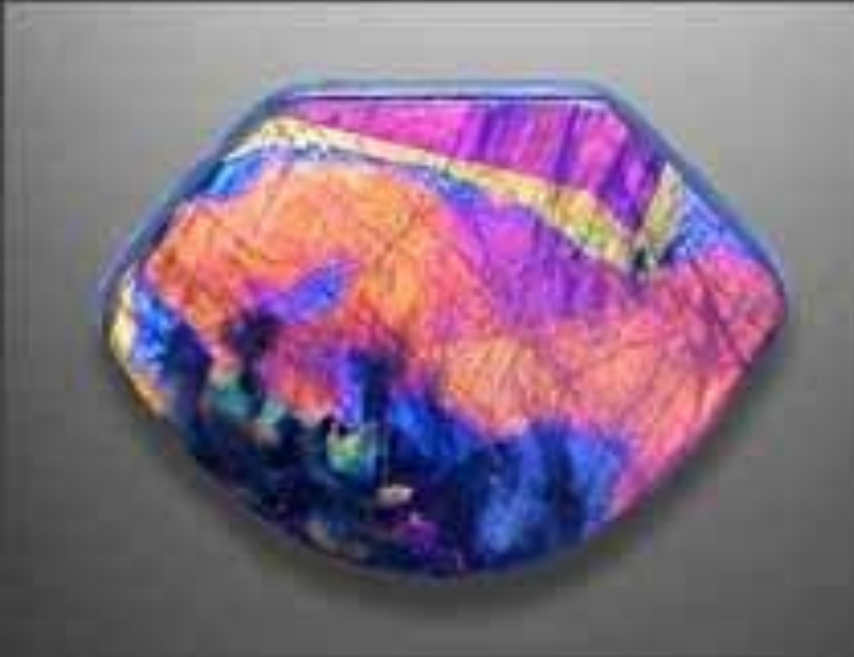


Лабрадорит



відноситься
до родини
габро





Сієніт





Основна маса первинних
магматичних порід складається з
кількох груп мінералів, серед
яких найбільше польових
шпатів, рогової обманки, а
також кварцу.



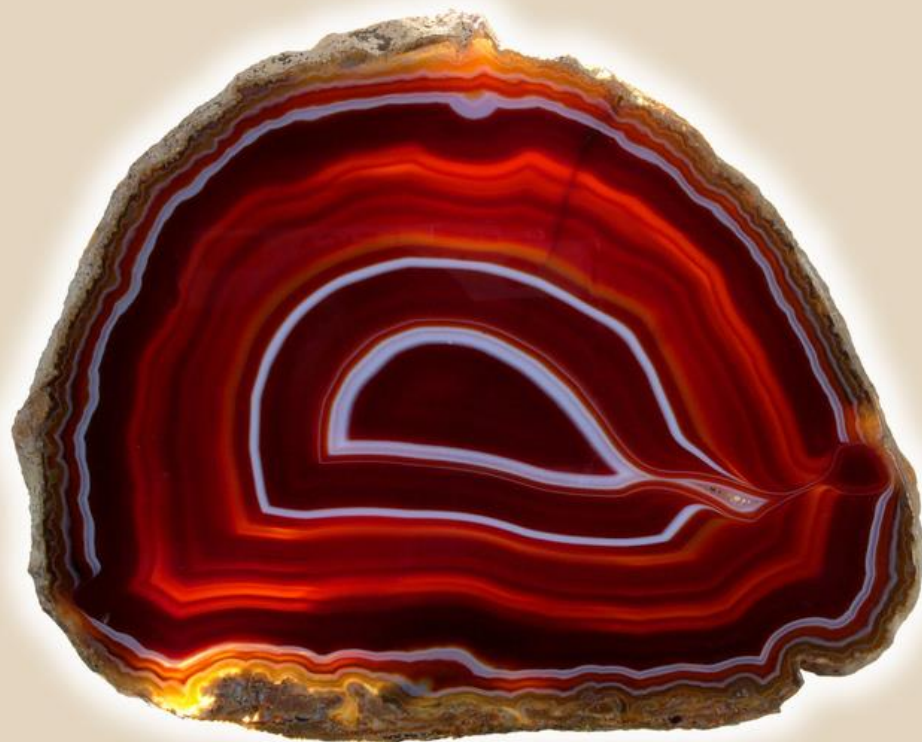
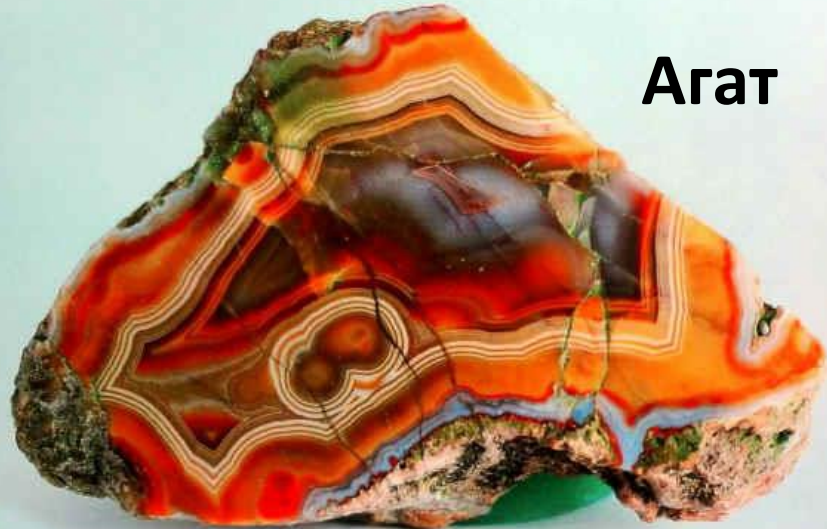
Кварц — один із найпоширеніших мінералів у земній корі, породотворюючий мінерал більшості магматичних і метаморфічних порід.

Основні різновиди кварцу:
гірський криштал, цитрин, аметист,
халцедон, агат.

Гірський кришталь



Агат



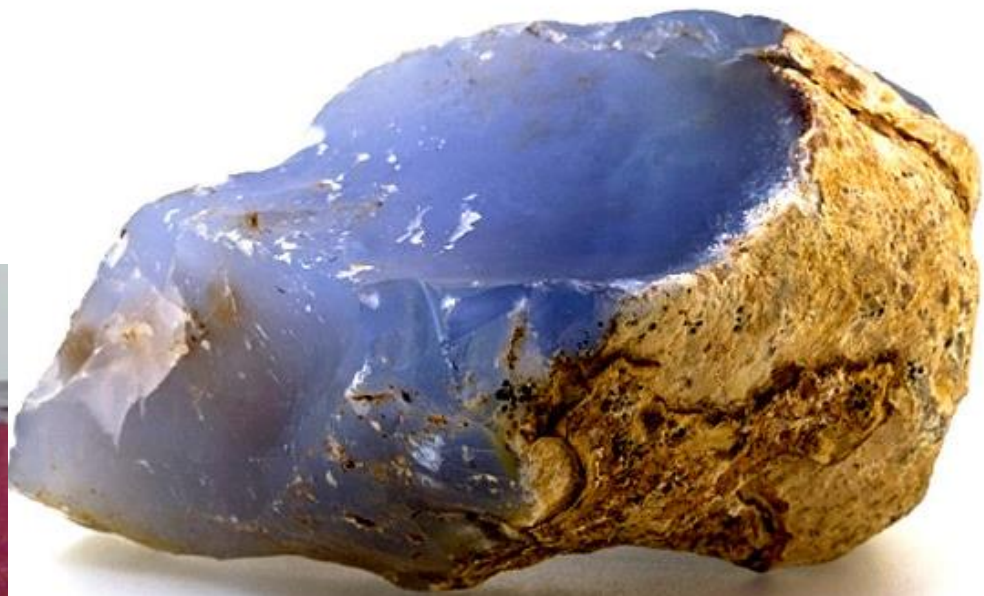
Аметист





Халцедон

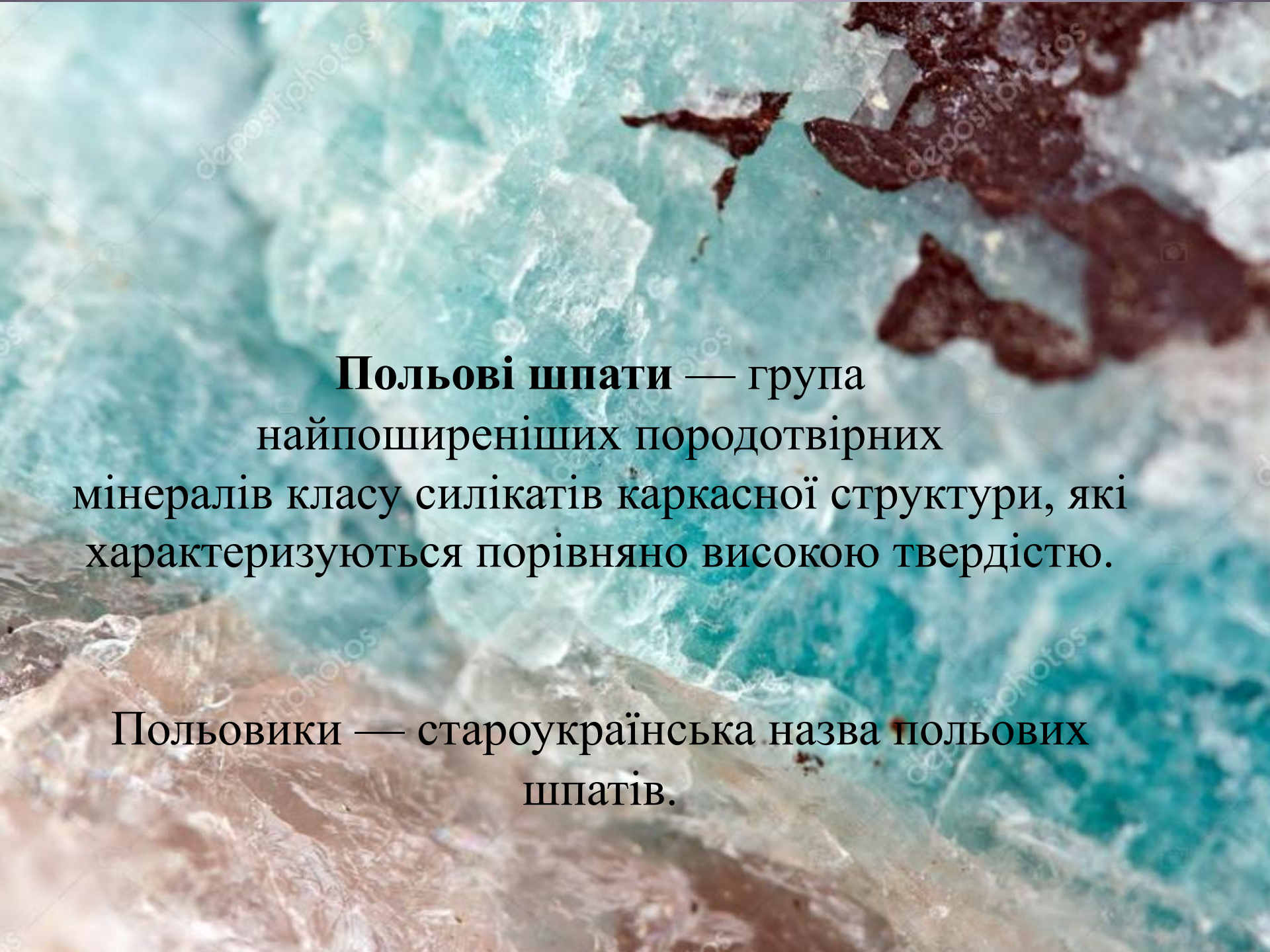




Цитрин







Польові шпати — група
найпоширеніших породотвірних
мінералів класу силікатів каркасної структури, які
характеризуються порівняно високою твердістю.

Польовики — староукраїнська назва польових
шпатів.



Серед цих мінералів чимало напівпрозорих і непрозорих, які застосовуються як виробне каміння в ювелірній справі.

Виділяють:

Андезин





Біломорит (місячний камінь)





Лабрадор



Гелеоліт (сонячний камінь)



Амазоніт



Ще одним з найпоширеніших мінералів, що належить до породоутворюючих, є —

рогова обманка.

У розщепленому вигляді кристали цього мінералу виглядають на зразок рогів.

Зовнішній вигляд рогової обманки дозволяє без жодних зусиль визначити її серед інших мінералів. Її відрізняють зрощені короткі стовбчасті кристали з шестикутним або ромбічним поперечним перерізом.



II. Осадові породи відносно тонкою оболонкою (в середньому до 4,8 км) залягають майже по всій поверхні земної кори, за винятком територій, вкритих первинними кристалічними породами.

Дно морів і океанів, суходоли і навіть вершини багатьох гір здебільшого вкриті осадовими породами різної товщини.

Залежно від походження
розрізняють такі групи осадових
порід:

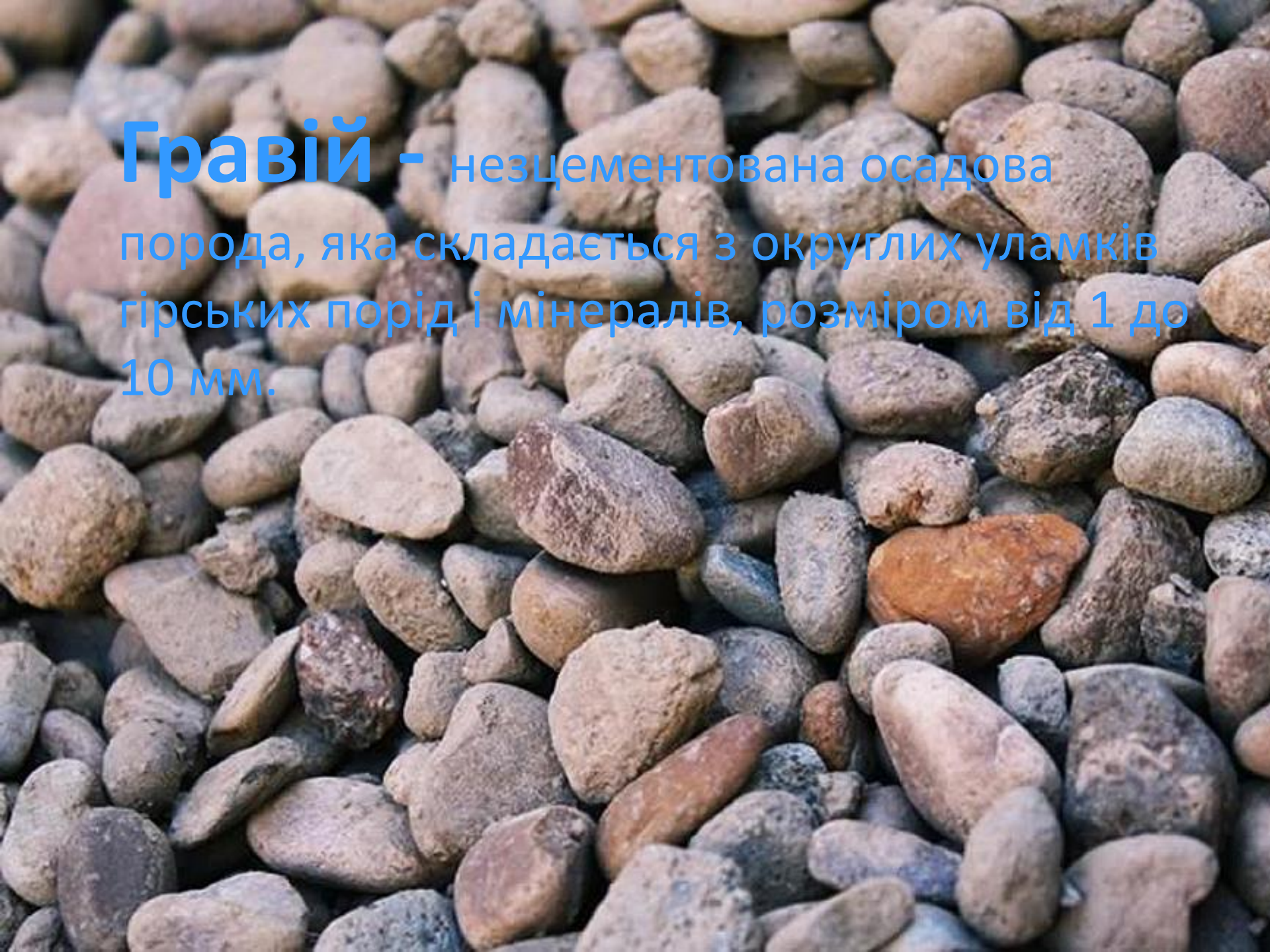


А) Уламкові гірські породи

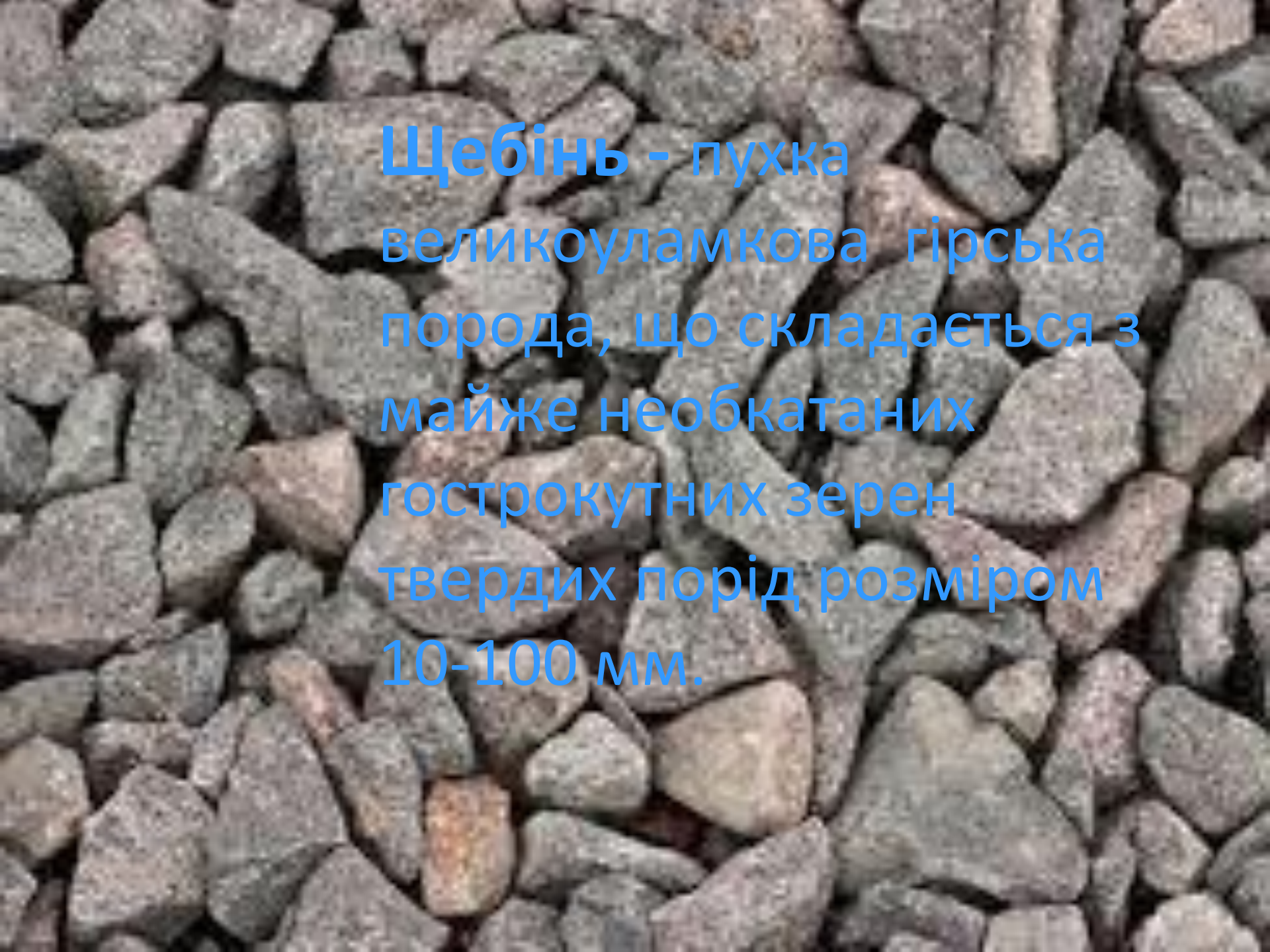
утворились за рахунок
вивітрювання материнських порід з
можливим перенесенням
продуктів руйнування під впливом
гравітації, води та вітру.



Галька -
уламок гірської
породи
розміром від 10
до 100 мм, більш
або менш
обкатаний
водою річок або
морів.



Гравій - незцементована осадова порода, яка складається з округлих уламків гірських порід і мінералів, розміром від 1 до 10 мм.



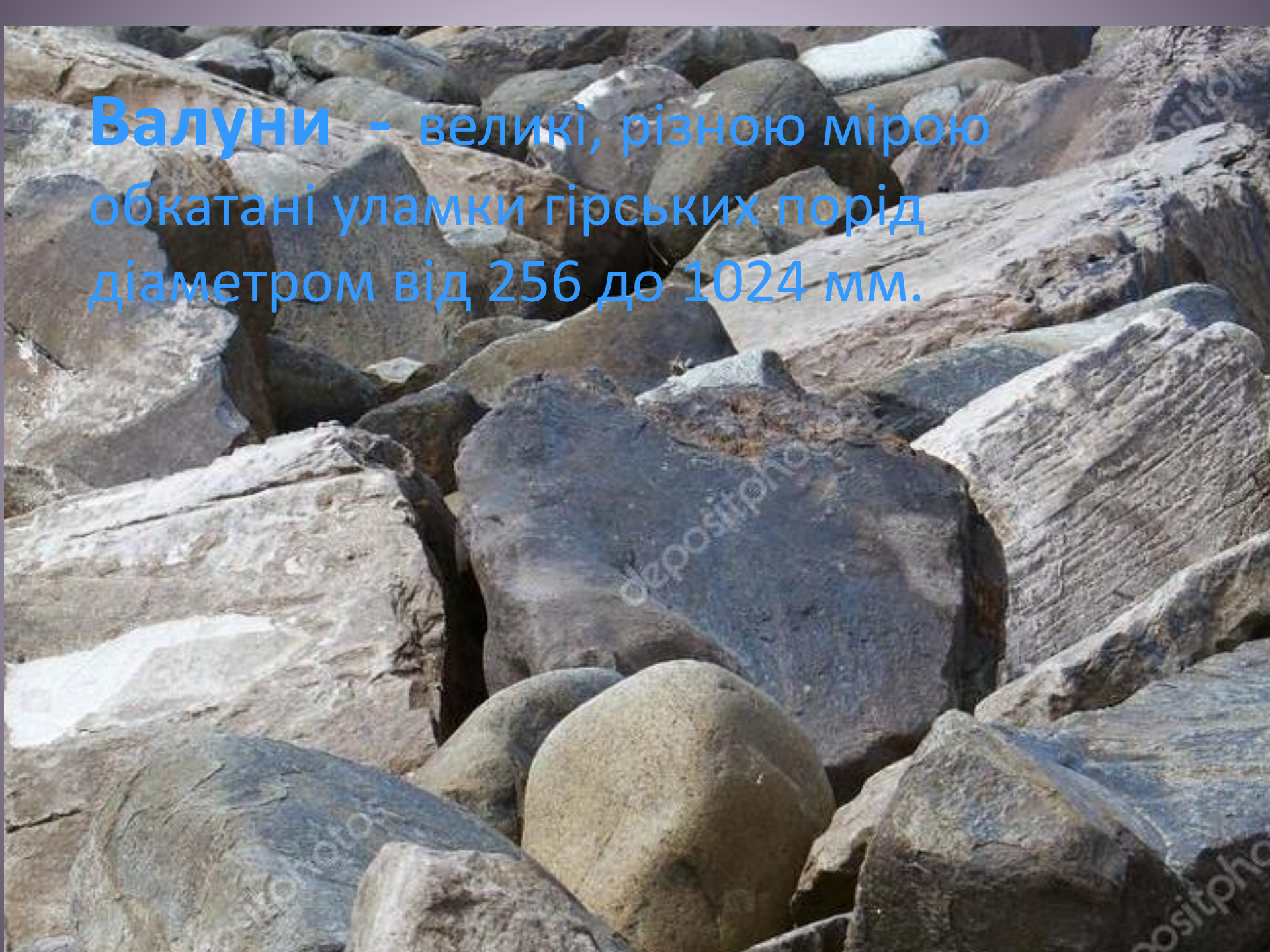
Щебінь - пухка
великоуламкова гірська
порода, що складається з
майже необкатаних
гострокутних зерен
твердих порід розміром
10-100 мм.

The image shows a close-up view of a ground surface covered with numerous small, brown, angular particles. These particles are irregular in shape and size, typical of loess or weathered rock fragments. The color is a range of light to dark brown. The text is overlaid on this background.

Жорства -

продукти вивітрювання гірських порід, що складаються з гострокутних незцементованих уламків розміром 1-10 мм.

Валуни – великі, різною мірою обкатані уламки гірських порід діаметром від 256 до 1024 мм.

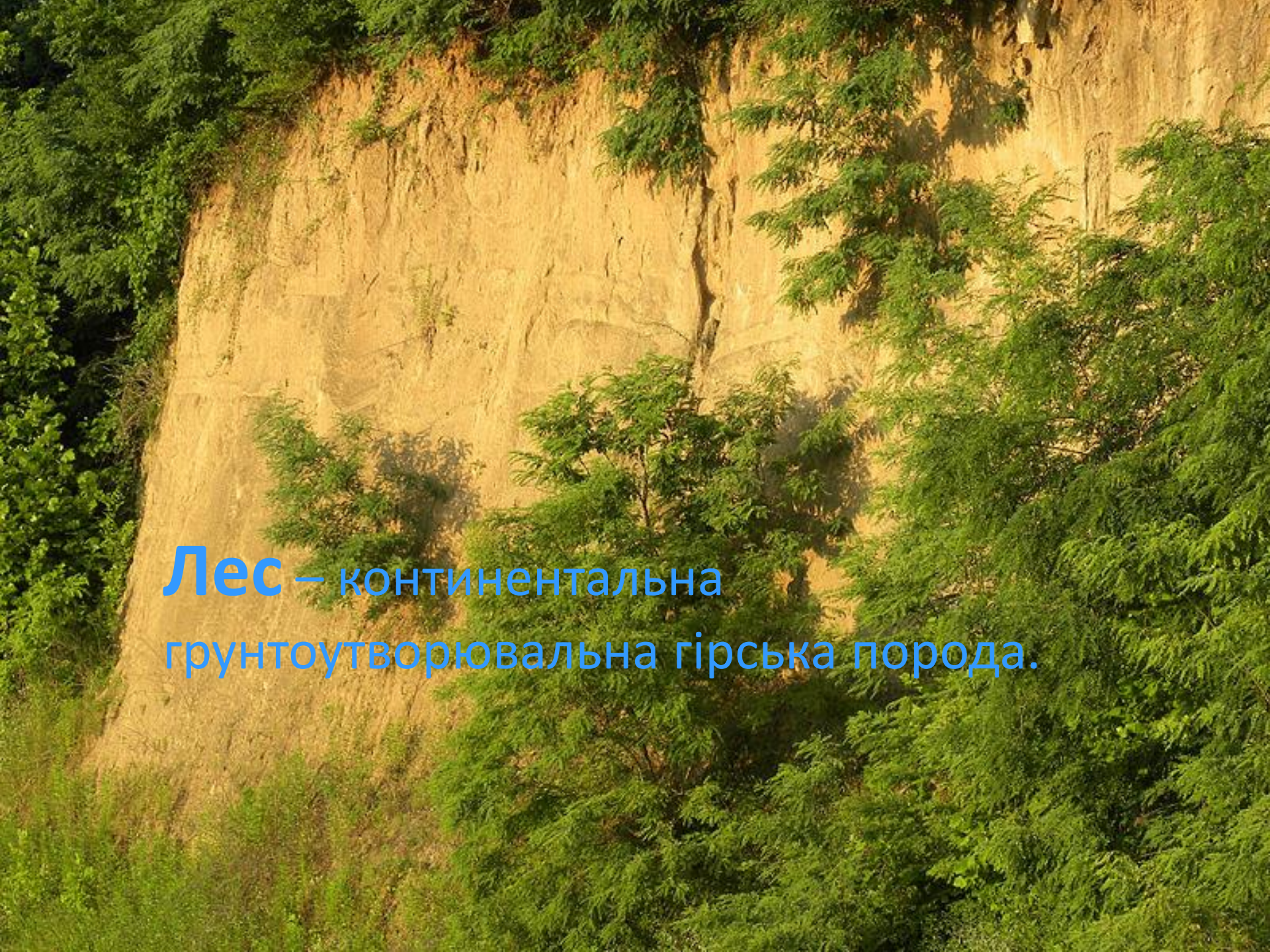


Пісок - дрібноуламкові
пухкі осадові гірські
породи величиною
від 0,05 до 2(3) мм





Пісковики — порода, що складається з зерен піску, зцементованого глинистим, кременистим та іншим матеріалом.



Лес – континентальна
грунтоутворювальна гірська порода.

Глини та глинисті гірські породи

часто відносять до окремої групи внаслідок того, що вони не можуть бути повністю віднесені ні до уламкових, ні до хімічних за умовами утворення та мінеральним складом.

Ці гірські породи складаються з новоутворень — продуктів хімічного вивітрювання і в той же час мають у своєму складі уламковий матеріал.

The image shows a large pile of light-colored, irregularly shaped clumps of kaolin (clay) against a black background. The clumps vary in size and shape, with some being large and rounded, and others being smaller and more angular. The texture appears soft and fibrous. The word "Каолін" is written in purple Cyrillic text in the upper center of the image.

Каолін

Боксити



Латерит



В) Хімічні осадові породи

випадають у вигляді осаду з розчинів .

Кам'яна сіль



Калійні солі



Гіпс



Вапняки



Доломіти



Органічні гірські породи утворились цілком або частково в результаті життєдіяльності організмів та накопичення їх вимерлих залишків на суші або на дні водоймищ.

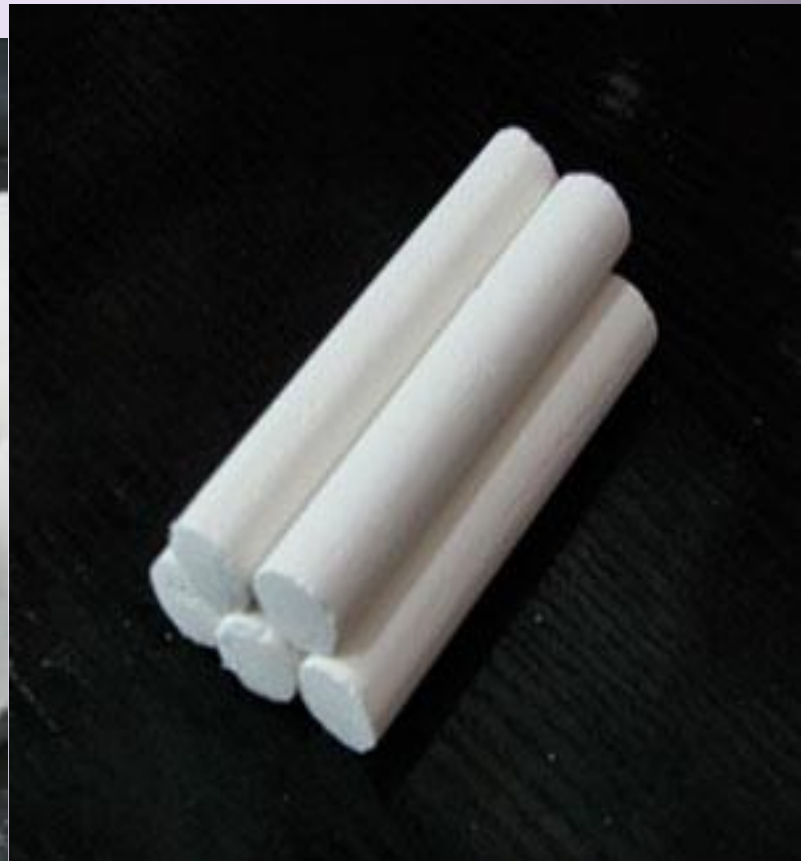
Розрізняють *зоогенні* та *фітогенні* гірські породи: зоогенні утворились із залишків тварин (вапняк, крейда та ін.), а фітогенні - із залишків рослин (вугілля, торф та ін.).

Вапняк, крім того, що утворюється внаслідок хімічного осідання, може формуватись в результаті акумуляції вапнякових черепашок.





**Крейда –
різновид
вапняку.**



Мергель



Опока



Трепел



Нафта





Природный газ



Буре вугілля





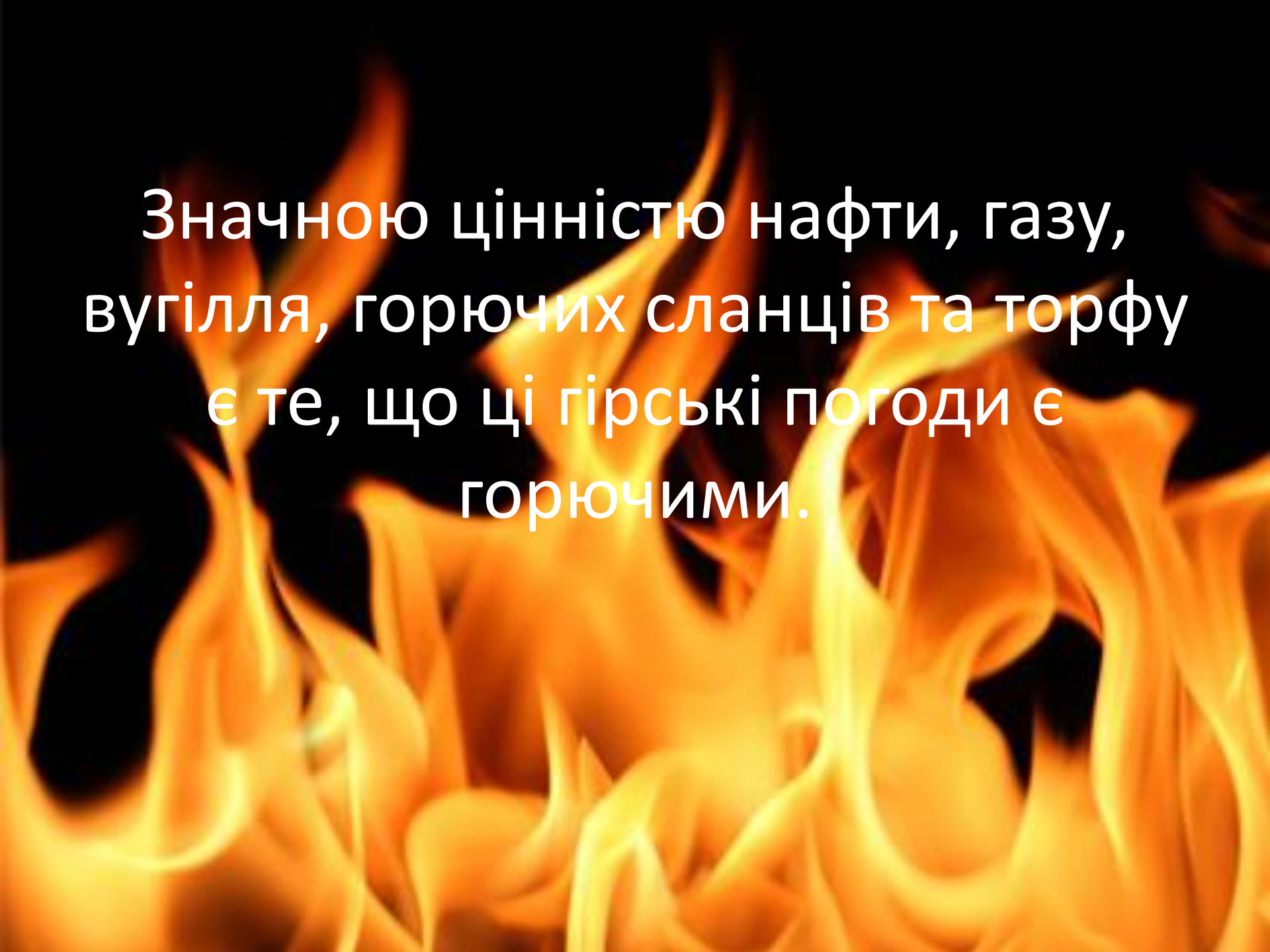
Кам'яне вугілля

Горючі сланці



Торф





Значною цінністю нафти, газу,
вугілля, горючих сланців та торфу
є те, що ці гірські погоди є
горючими.

III. **Метаморфічні гірські породи** - це ті гірські породи, що утворилися внаслідок метаморфізму осадових і магматичних порід (через вплив тиску чи/або температурааури).

Вони характеризуються зернистою будовою, здебільшого сланцюватою текстурою.

Найбільше поширення одержала класифікація метаморфічних порід за структурно-текстурними ознаками і мінеральними сполуками.

За даними характеристиками метаморфічні породи підрозділяються так:

Гнейси

Сланці

Масивні метаморфіти

Мармури



Гнейси - вирізняються багатим вмістом польових шпатів і виразною сланцюватістю; можуть утворюватися як з магматичних (ортогнейси), так і з осадових порід (парагнейси).

Гнейс ще називають рідним братом граніту.

Гнейси, як і
граніти,
вирізняються
розмаїтістю
зabarвлень.

Використовуються
здебільшого тільки
як щебінь та
бутовий камінь.



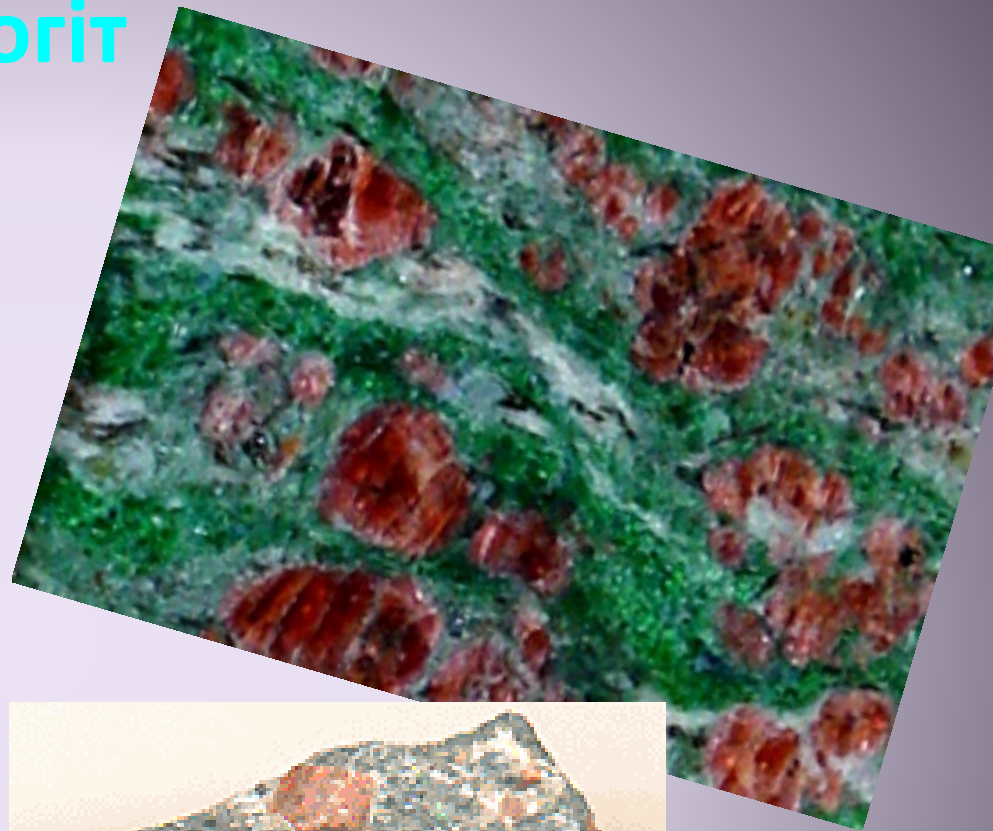
Сланці - вирізняються малою наявністю польових шпатів і виразною паралельною структурою - сланцюватістю;





В) *Масивні метаморфіти* - відрізняються відсутністю сланцюватості й малим вмістом польових шпатів і кварців:

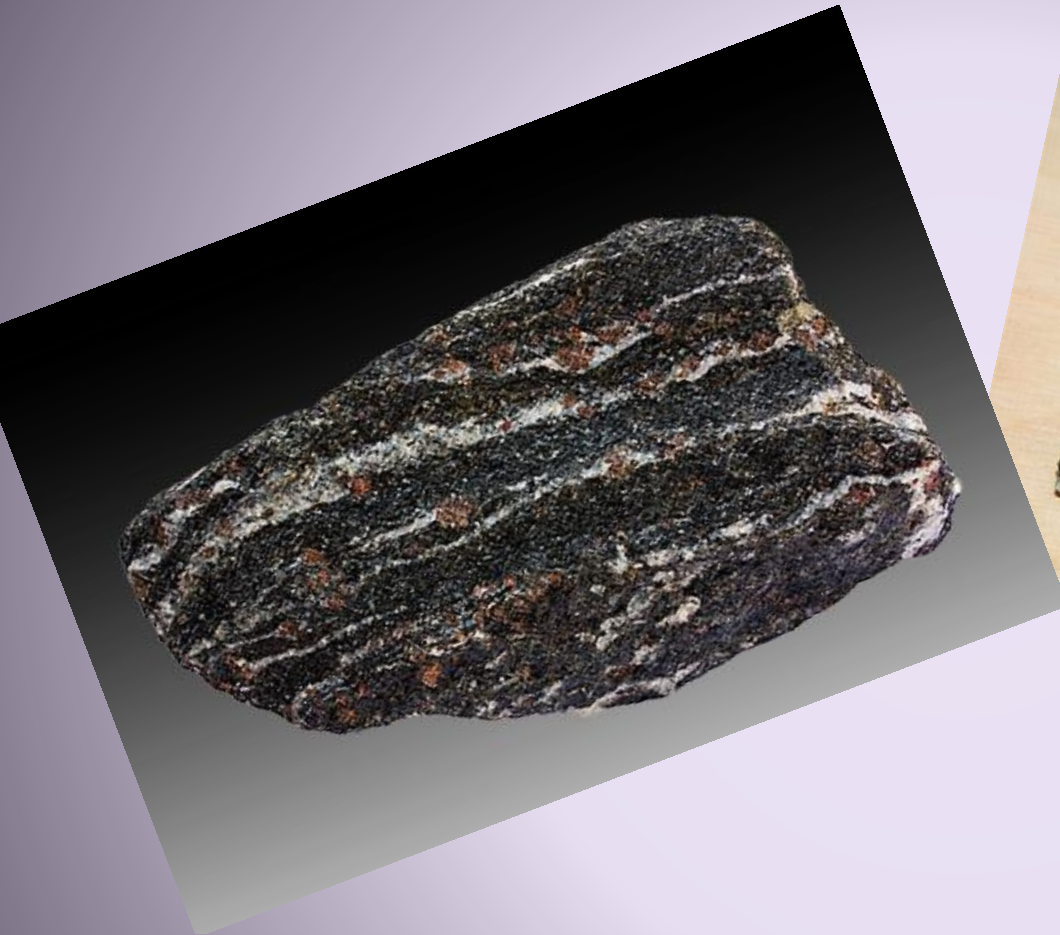
Еклогіт

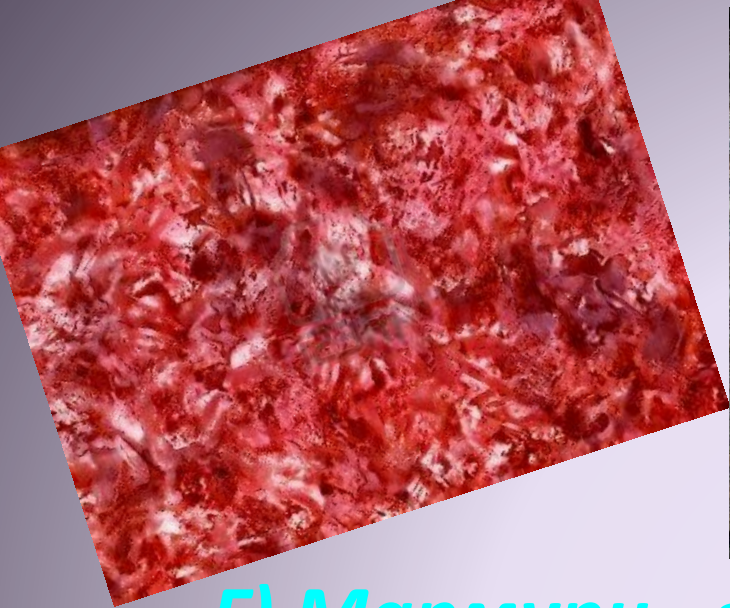


Серпентоніт (змійовик)

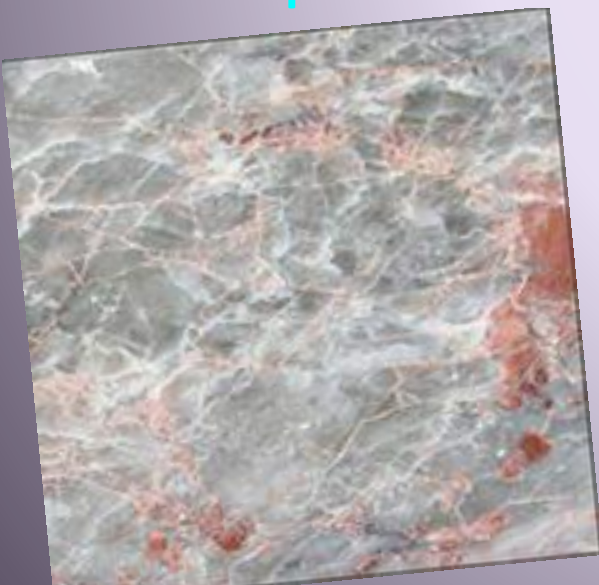


Амфіболіт





Г) Мармури - являють собою вапняки, що перетерпіли метаморфізм, і доломіти. Має різноманітні текстури поверхні та кольору.





Дякуємо
за увагу