

The image features a variety of mineral specimens arranged around a central text overlay. The specimens include: a large, clear, prismatic crystal in the top left; a cluster of small, clear crystals in the top center; a large, clear, cubic crystal in the top right; a yellowish, fibrous mineral in the middle left; a blue, prismatic crystal in the middle center-left; a white, fibrous mineral in the middle center-right; a reddish-brown, prismatic crystal in the middle right; a purple, prismatic crystal in the bottom left; a green, translucent, fibrous mineral in the bottom center-left; a brown, prismatic crystal in the bottom center-right; a green, translucent, prismatic crystal in the bottom right; and a reddish-brown, prismatic crystal in the bottom far right. The text "МІНЕРАЛИ ТА ГІРСЬКІ ПОРОДИ" is written in a large, yellow, serif font across the center of the image.

МІНЕРАЛИ ТА ГІРСЬКІ ПОРОДИ

З яких речовин складається земна кора?

РЕЧОВИНИ ЗЕМНОЇ КОРИ

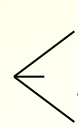
МІНЕРАЛИ

однорідні тіла, які складаються з однієї речовини.

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

ГІРСЬКІ ПОРОДИ

а) сполучення кількох мінералів;

граніт  *кварц
польовий шпат
слюда*

б) скупчення одного у великій кількості мінералу.

вапняк, пісок...



Як утворилися гірські породи?

ГІРСЬКІ ПОРОДИ ЗА ПОХОДЖЕННЯМ

1. МАГМАТИЧНІ (з застиглої магми)

а) глибинні ☐
(з застиглої під землею магми)
граніт, лабрадорит...

б) поверхневі ☐
(з застиглої на поверхні лави)
базальт, пемза, туф...

2. ОСАДОВІ

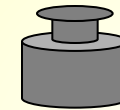
а) уламкові ☐
(в результаті вивітрювання)
пісок, глина, галька, щебінка, каолін...

б) органічні ☐
(скам'янілі рештки живих істот)
вугілля, торф, крейда, нафта, газ...

в) хімічні ☐
(відкладання на дні моря речовин з кухонної солі)
калійна солі, вапняк...

3. МЕТАМОРФІЧНІ

результат метаморфізму ☐



тиск

вапняк ☐ *мармур*
вугілля ☐ *графіт*
граніт ☐ *гнейс*
пісковик ☐ *кварцит*



t°

Корисні копалини

КОРИСНІ КОПАЛИНИ (мінеральні ресурси)

– мінерали та гірські породи, які використовує людина

1. ПАЛИВНІ (для тепла та енергії)

 – кам'яне вугілля

 – буре вугілля

 – нафта

 – природний газ

 – торф

2. РУДНІ (для металургії)

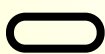
 – залізні руди

 – марганцеві руди

 – мідні руди

 – поліметалічні руди

 – алюмінієві руди

 – олов'яні руди

 – золото

 – уранові руди

3. НЕРУДНІ

А. Хімічна сировина

 – кухонна сіль

 – калійна сіль

 – самородна сірка

Б. Будівельна сировина

 – каолін (біла глина)

 – граніт

 – вапняк  – крейда

В. Технічна сировина

 – графіт

 – алмази



Мінерали ≈ 3000

Мінерали – *однорідні тіла, які складаються з однієї речовини.*

Кварц



Кварц
(аметист)



Прозорий кварц
(гірський кристаль)



Димчастий кварц
(раухтопаз)



Молочно-білий кварц



Чорний кварц
(моріон)

Мінерали ≈ 3000

Мінерали – *однорідні тіла, які складаються з однієї речовини.*

Польовий шпат



*Польовий шпат
(ортоклаз)*



*Польовий шпат
(мікроклін)*

Мінерали ≈ 3000

Мінерали – *однорідні тіла, які складаються з однієї речовини.*

Слюда



Слюда біла (мусковіт)



*Слюда чорна
(біотит)*

Мінерали ≈ 3000

Мінерали – однорідні тіла, які складаються з однієї речовини.



Кальцит



Корунд

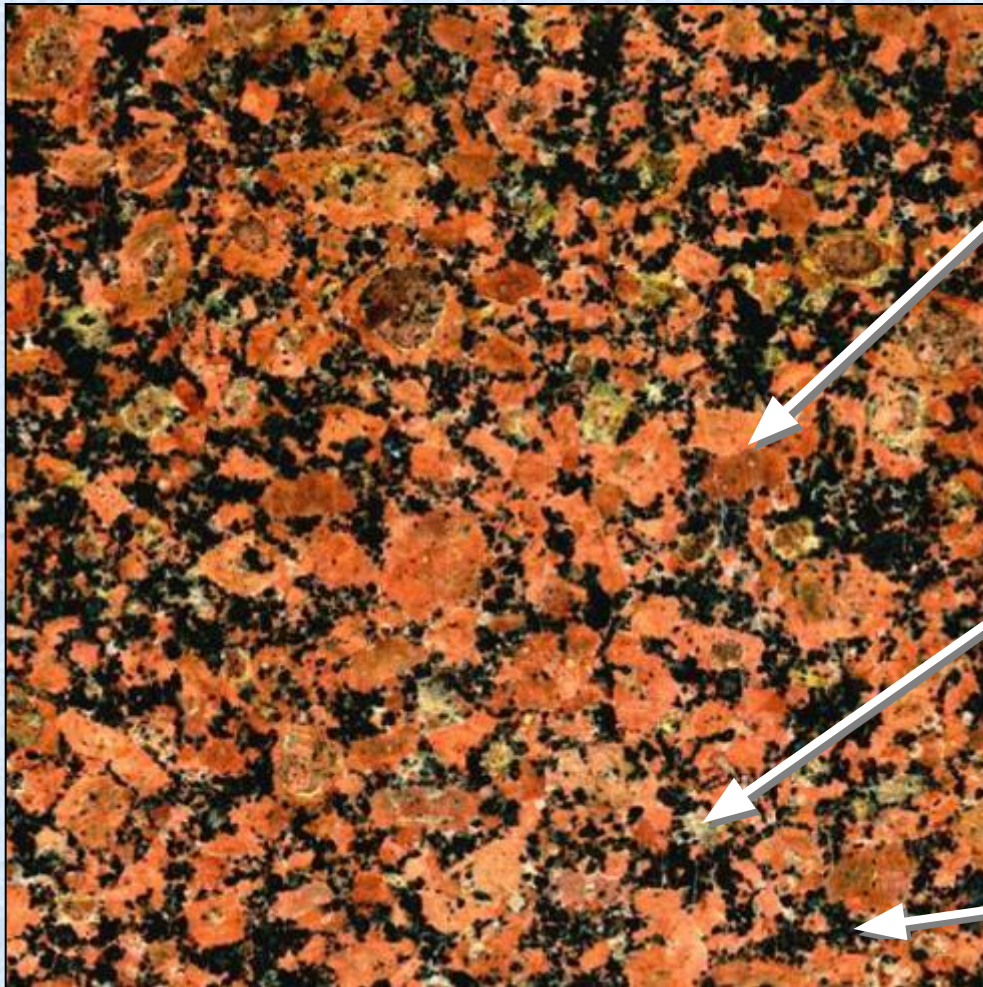


Алмаз

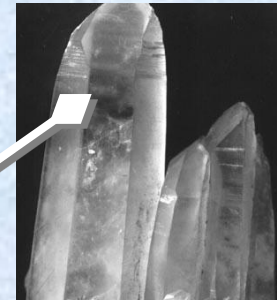
Гірські породи ≈ 1500

Гірські породи – а) *сполучення* кількох мінералів;

Граніт



Польовий шпат



Кварц



Слюда

Гірські породи ≈ 1500

Гірські породи – а) *сполучення* кількох мінералів;
б) *скупчення* одного у великій кількості мінералу.



Мінерал кальцит



Гірська порода вапняк

Гірські породи ≈ 1500

Гірські породи – а) *сполучення* кількох мінералів;
б) *скупчення* одного у великій кількості мінералу.



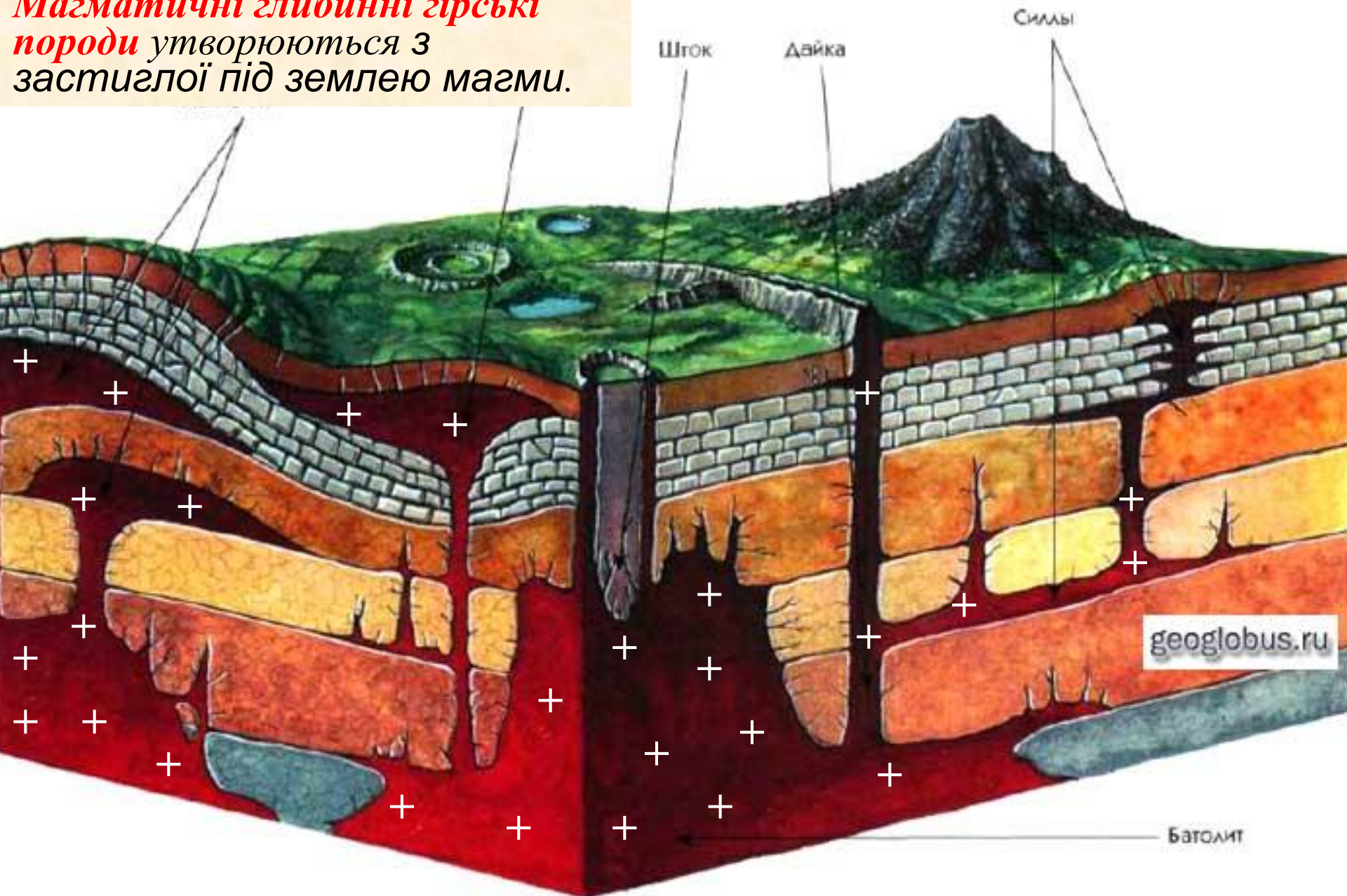
Мінерал кварц



Гірська порода пісок

Магматичні глибинні породи

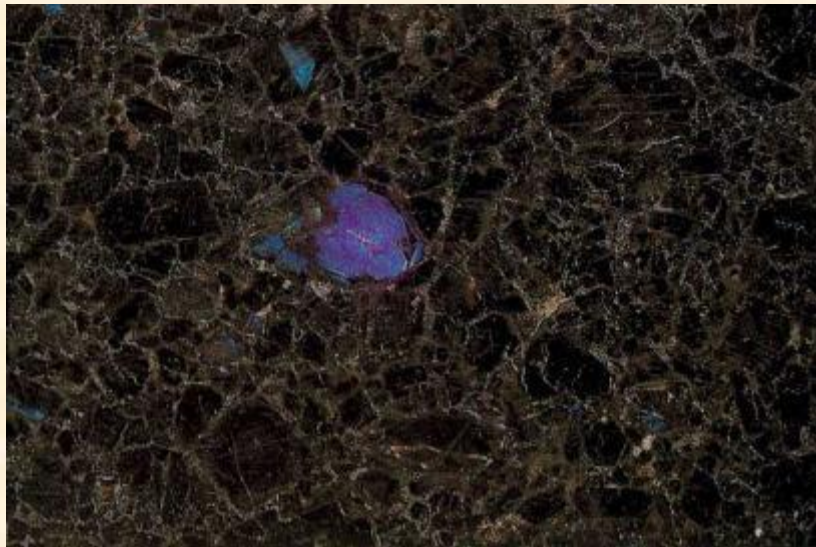
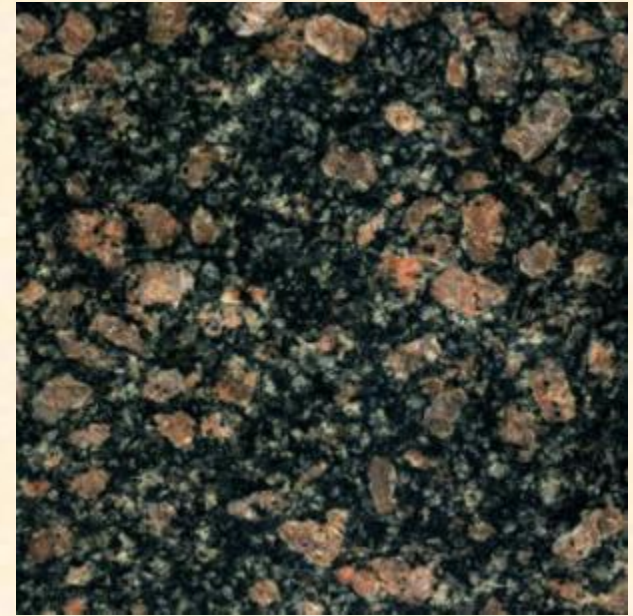
Магматичні глибинні гірські породи утворюються з застиглої під землею магми.



Магматичні глибинні породи

Магматичні глибинні гірські складаються з кристалів різної величини залежно від глибини залягання: чим ближче до поверхні, тим кристали дрібніші.

Граніт



Лабрадорит

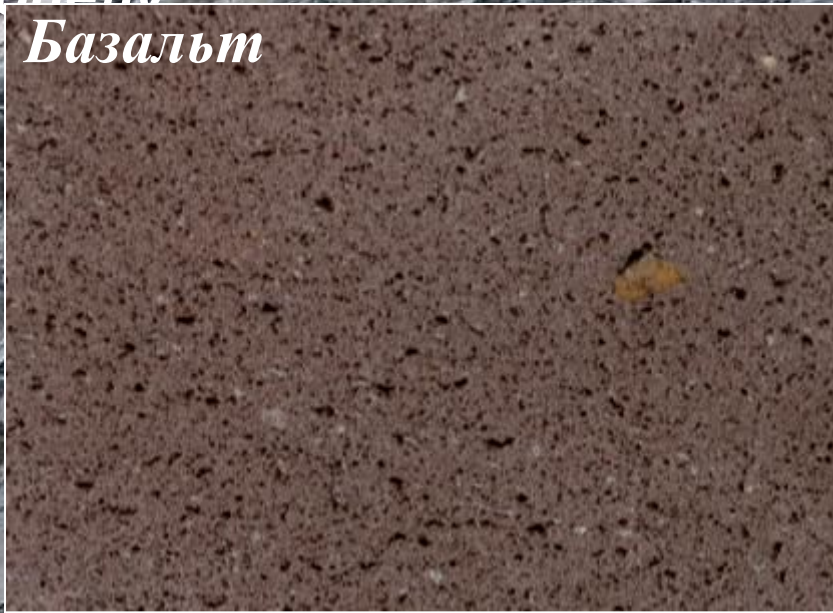


Габро

Магматичні поверхневі породи

Магматичні поверхневі гірські породи утворюються з застиглої лави або пресованого вулканічного попелу.

Базальт



Пемза

Туф (вулканічний попіл)



У таких гірських порід *немає кристалів*. Але їм властива *порожнистість* – сліди від виходів вулканічних газів.

Магматичні поверхневі породи

Самородна сірка скупчується в місцях викидів вулканічних газів на земну поверхню.



*Кристали
самородної сірки*



Осадові уламкові породи

Осадові уламкові гірські породи утворюються внаслідок вивітрювання (руйнування) інших гірських порід.

Щебінка



Валун



Пісок



Глина



Осадові органічні породи

Ліс кам'яновугільного періоду



*Кам'яне вугілля з
відбитками листків*



Буре вугілля



*Торф – відмерлі
рештки мохів*

Осадові органічні гірські породи
*являють собою скам'янілі рештки
давніх живих організмів.*

Осадові органічні породи



Нафта



Вапняк-черепашиник



Крейда під мікроскопом

Осадові хімічні породи



*Кухонна сіль
(галіт)*



*Калійна сіль
(сільвін)*



Вапняк

Осадові хімічні гірські породи є наслідком відкладання розчинених у воді речовин на дні океанів, морів та озер.

Метаморфічні гірські породи



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

Метаморфічні гірські породи

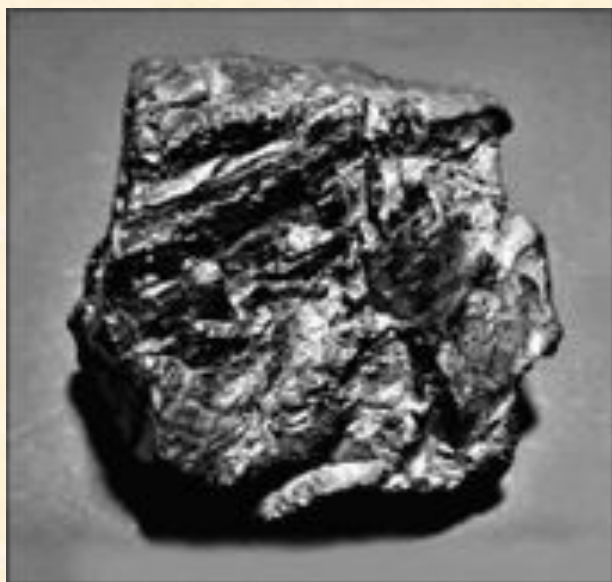


Метаморфічні гірські породи пов'язані з процесом метаморфізму – зміни гірських порід на великих глибинах під дією високого тиску й температури.

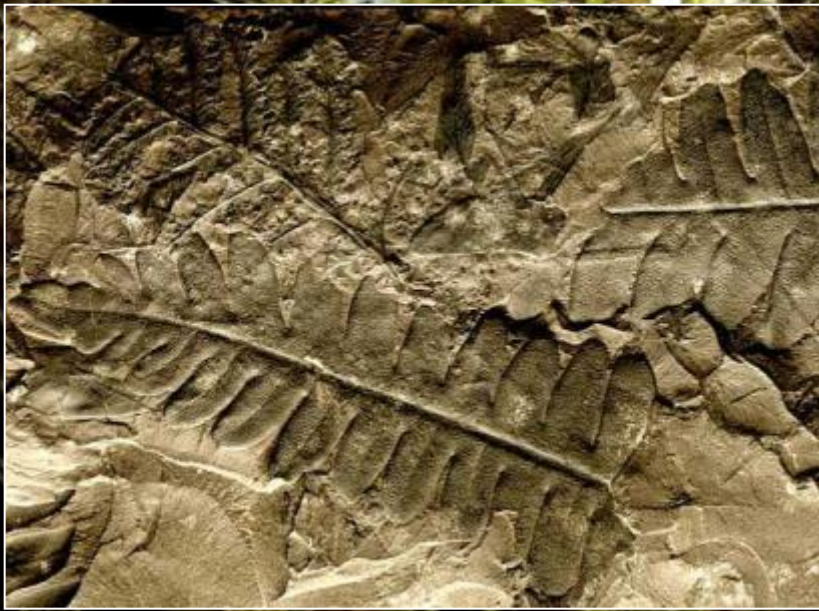
Кам'яне вугілля



Кам'яне вугілля



*Антрацит – найбільш
якісний сорт вугілля*



Відбиток листка давніх папоротей у шарах вугілля



Ліси з деревоподібний папоротей кам'яновугільного періоду

Буре вугілля



Буре вугілля

*Буре вугілля менш якісне,
ніж кам'яне.*

*При спалюванні воно
дає вдвічі менше
тепла, оскільки
утворилося значно
пізніше, ніж кам'яне.*

Лігніт – низькоякісне буре вугілля



*Торф утворюється на
болотах з відмерлих
решток **мохів**. Це
низькоякісне паливо,
але цінне органічне
добриво.*

Торф

Основним мінералом, який містить залізну руду є **магнетит**, або **магнітний залізняк**.

Залізнi руди



Магнетит (магнітний залізняк) Fe_3O_4

Іншим мінералом,
який містить залізну
руду є *гематит*, або
червоний залізняк.

Залізні руди

Гематит (червоний
залізняк) Fe_2O_3



Лімоніт (бурий залізняк)
 FeO

Залізнi руди

Утворення
лімоніту, або
бурого
залізняка
пов'язане з
діяльністю
залізобактерій
на дні давнього
моря.



*Піролюзит (MnO_2) –
марганцева руда*

Марганцеві руди



***Марганцеві руди** використовуються при виплавці сталі як
добавка для надання їй певних властивостей.*

*Псиломелан –
марганцева руда*

Марганцеві руди



Мідні руди



*Халькопірит, або
мідний колчедан
(Cu Fe S_2)*

Поліметалічні руди



*Галеніт, або
свинцевий блиск
(Pb S)*



*Сфалерит, або
цинкова обманка
(Zn S)*

Алюмінієві руди



Каситерит (SnO₂)

Олов'яні руди



Уранові руди



Золото



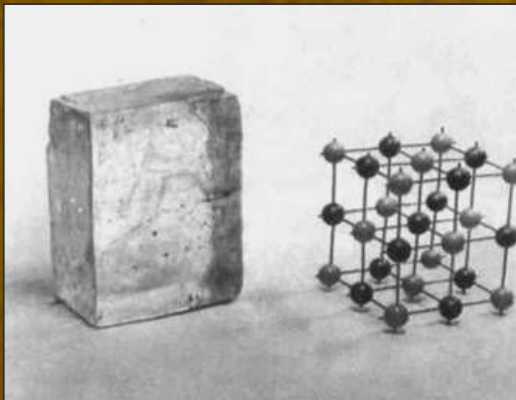
Золотий
пісок



Самородок
золота



Кухонна сіль



Кухонна сіль (NaCl)

Калійна сіль



Калійна сіль, або сильвін (KCl)

Самородна сірка

*Кристали
сірки (S)*



Графіт





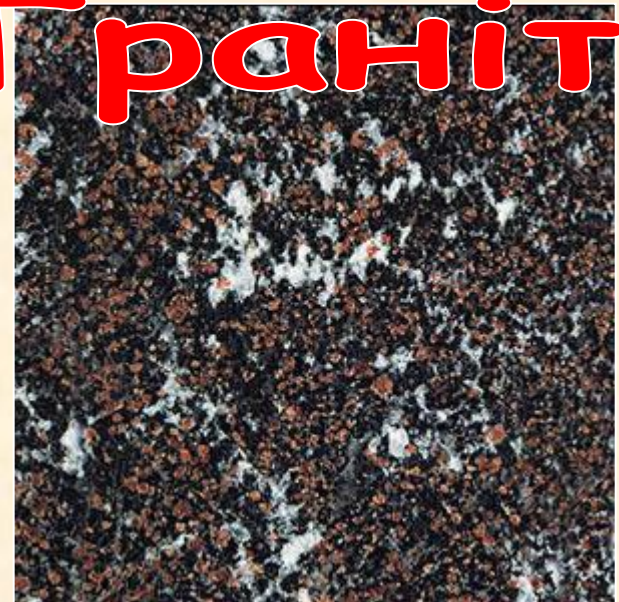
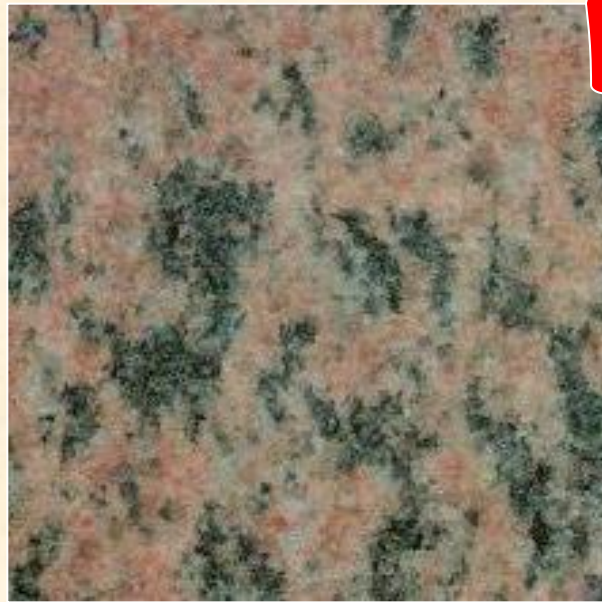
Каолін (біла глина)

Зразок каоліну

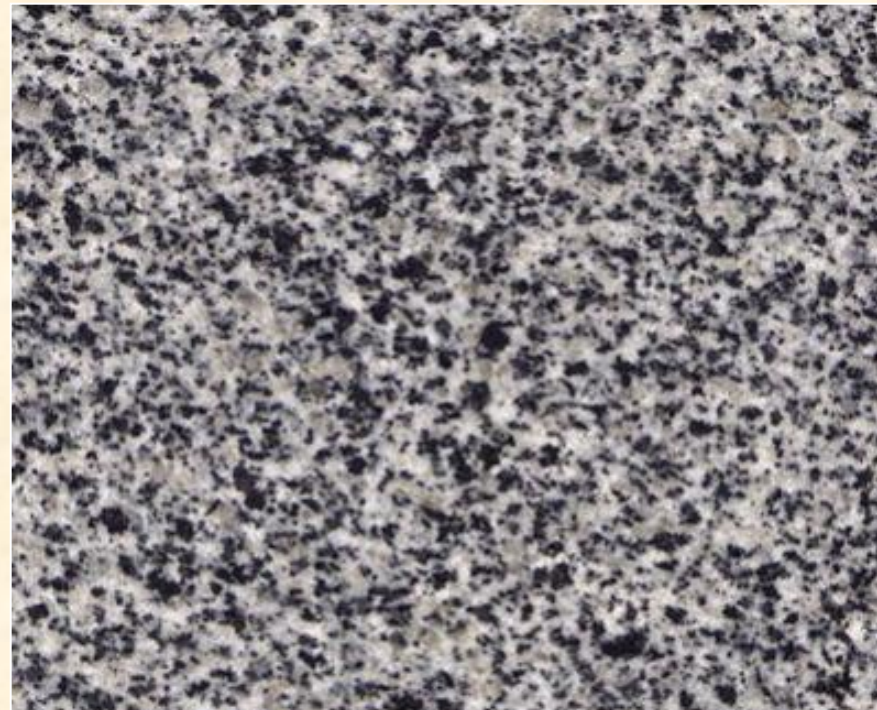




Рожевий граніт



*Гранатовий
граніт*



Сірий граніт

Вапняк



Вапняк – будівельний камінь

Вапняк-черепашник



Кімберліт
(гірська
порода, що
містить
алмази).
Якутія (Росія)

Алмази

Діаманти —
оброблені
алмази

