

**НЕПША О.В., ПРОХОРОВА Л.А.**

**СЛОВНИК-ДОВІДНИК  
ДО ВИВЧЕННЯ НАЗВ МІНЕРАЛІВ І ГІРСЬКИХ ПОРІД**



**Мелітополь - 2019**

УДК 549 (038)

П 48

Непша О.В. Словник-довідник до вивчення назв мінералів і гірських порід [Текст] : навч.-метод. вид. / О.В. Непша, Л.А. Прохорова. – Мелітополь : ТОВ Колор Принт, 2019. – 52 с. – ISBN 978-966-2489-83-5.

### **Рецензенти:**

Бортников Є.Г. – кандидат геологічних наук, доцент кафедри туризму Запорізького національного університету

Сурядна Н.М. – кандидат біологічних наук, доцент, завідувача кафедрою екології та інформаційних технологій Мелітопольського інституту екології та соціальних технологій ВНЗ Відкритого міжнародного університету розвитку людини «Україна»

Словник-довідник включає пояснення походження назв біля 200 мінералів та гірських порід з розділу «Кристалографія, мінералогія та петрографія» з курсу «Геологія з навчальною практикою». Посібник складено за 14 темами, що вивчаються в розділі «Кристалографія, мінералогія та петрографія».

Матеріали даного словника-довідника є доповненням до практичних і самостійних робіт студентів спеціальності 014.07 Середня освіта (Географія) з курсу «Геологія з навчальною практикою» та спеціальності 103 Науки про Землю «Географія) з курсу «Основи мінералогії». Також його матеріали можна використовувати на виробничій (педагогічній) практиці студентів-географів, в шкільному курсі географії та позакласній роботі .

Рекомендовано до друку рішенням Вченої ради природничо-географічного факультету Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького (протокол №11 від 11 травня 2019 року)

ISBN 978-966-2489-83-5

© Непша О.В., 2019

© Прохорова Л.А., 2019

© ТОВ Колор Принт, 2019

**ЗМІСТ**

ВСТУП.....	4
ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО МІНЕРАЛИ.....	6
Тема: Мінерали класу САМОРОДНІ ЕЛЕМЕНТИ.....	21
Тема: Мінерали класу ГАЛОЇДНІ СПОЛУКИ.....	22
Тема: Мінерали класу КАРБОНАТИ.....	23
Тема: Мінерали класу ОКСИДИ ТА ГІДРОКСИДИ.....	25
Тема: Мінерали класу СИЛКАТИ .....	30
Тема: Мінерали класу СУЛЬФІДИ.....	37
Тема: Мінерали класу СУЛЬФАТИ.....	39
Тема: Мінерали класу ФОСФАТИ.....	41
Тема: Мінерали класу НІТРАТИ.....	42
Тема: Мінерали класу ВОЛЬФРАМАТИ .....	42
Тема: Мінерали класу ОРГАНІЧНІ СПОЛУКИ.....	43
ЗАГАЛЬНІ ПОНЯТТЯ ПРО ГІРСЬКІ ПОРОДИ.....	44
Тема: МАГМАТИЧНІ ГІРСЬКІ ПОРОДИ.....	44
Тема: МЕТАМОРФІЧНІ ГІРСЬКІ ПОРОДИ .....	47
Тема: ОСАДОВІ ГІРСЬКІ ПОРОДИ.....	48
ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА .....	50

## ВСТУП

Назви мінералам давали ще в давні часи. Спочатку назви являлись похідними від географічних назв або від слів, що означали властивості мінералів, реальні чи уявні. Багато давніх назв мають складну етимологію і найбільш раннє значення їх забуте. По мірі розвитку мінералогії як науки, особливо після німецького вченого Г.Аґріколи (1494-1555), в мінералогічній літературі з'являється все більша кількість назв мінералів. До 1800 року було відомо менше 100 самостійних мінеральних видів, хоча не менше назв використовувались як синоніми. Огляд мінералів, що отримали назву після 1880 року по теперішній час, вказує, що число назв, які щорічно вводяться, в цілому зростає. Однак відносно невелика кількість відомих мінералів (ймовірно, менше 2500 навіть зараз, коли щорічно додається біля 50 нових назв) не робить невідкладність систематизації номенклатури в мінералогії. Крім того, дебати мінералогів минулих століть з основного питання класифікації мінералів (і, значить, про їх номенклатуру чи вона повинна базуватись на їх фізичних властивостях або на хімічному складі) – були вирішені на користь останнього критерію тільки після 1850 року, і це призвело до того, що «не наукові назви» ввійшли в життя так твердо, що вони до сих пір з нами.

В такій старій науці як мінералогія, панують традиції та звички; ці фактори здійснюють значний вплив та гальмують більш відчутний наступ на номенклатуру мінералів. Існують дві протилежні тенденції в мінералогічній номенклатурі – раціональна та ірраціональна.

Раціональні назви мінералів несуть в собі інформацію про мінерал. Всі назви мінералів, які засновані за хімічним складом, формами та габітусами кристалів, кольором, блиском та іншими властивостями, ілюструють раціональну номенклатуру. З іншого боку, ірраціональні назви дуже мало або нічого не повідомляють про мінерал. До ірраціональних назв мінералів відносять назви: на честь різних осіб (вчених мінералогів, політичних та урядових діячів, видатних науковців та інш.), базовані на географічних назвах (за місцем знахідки чи місцем добування мінералу).

В цілому назви мінералів розділяють наступним чином:

- персональні назви;
- назви мінералів за місцем знахідки;
- назви за хімічним складом;
- назви від грецьких термінів;
- назви від латинських термінів;
- назви на різних мовах світу.

Методичні рекомендації з розділу «Кристалографія, мінералогія та петрографія» складені так, що дають змогу студентам використовувати його як на практичних так і самостійних роботах з таких тем: Класи мінералів галоїдні сполуки, самородні елементи, оксиди та гідроксиди, карбонати, фосфати, сульфати, сульфіди, силікати, нітрати, вольфрамат, органічні сполуки; Магматичні гірські породи; Метаморфічні гірські породи; Осадкові гірські породи.

## ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО МІНЕРАЛИ

Тіла, які складаються з кристалічної речовини, вивчає наука кристалографія, а її дані використовує пов'язана з нею наука мінералогія. Мінералогія вивчає природні мінералоутворювальні процеси і їх продукти – мінерали, які мають більш-менш однорідний хімічний склад і фізичні властивості. Розумінню фізико-хімічних особливостей мінералів сприяє кристалографія.

З величезної кількості мінералів, відомих у природі, лише декілька десятків їх зустрічається порівняно часто. Це породоутворюючі і рудні мінерали.

Існує цілий ряд класифікацій мінералів, що ґрунтуються на різних ознаках. Одна з найбільш поширених класифікацій, в основу якої покладено хімічний склад мінералів, розроблена академіком А.Г. Бетехтіним. Згідно з нею всі мінерали неорганічного походження групуються в такі класи: самородні елементи, сірчисті сполуки (сульфіди), галоїдні сполуки, оксиди і гідроксиди, солі кисневих кислот (карбонати, сульфати, фосфати, нітрати, силікати тощо). Виділяють також клас природних органічних сполук.

**Мінерали** – природні хімічні сполуки або самородні елементи, які виникли внаслідок перебігу різноманітних фізико-хімічних процесів у земній корі і на її поверхні. Вони входять до складу всіх гірських порід, рудних і нерудних корисних копалин.

**Мінералогія** (від лат. *minera* – руда) – розділ геології, який досліджує склад, будову, властивості і походження мінералів.

**Первинні мінерали** – сформувались безпосередньо з магми одночасно з породою в основному в глибоких шарах земної кори і при виливанні магми на поверхню земної кори.

**Вторинні мінерали** – утворилися пізніше, ніж первинні, і часто за рахунок первинних, на земній поверхні або біля неї. До них належать мінерали осадового і метаморфічного походження.

**Інтерференція світла** – просторовий перерозподіл енергії світлового випромінювання внаслідок накладання двох чи декількох світлових хвиль.

**Спайність** – здатність деяких мінералів колотися у певних кристалографічних напрямках з утворенням дзеркальних поверхонь – площин спайності.

**Шкала Мооса** – набір із 10 мінералів, в якому кожен наступний мінерал своїм гострим кінцем дряпає всі попередні, умовно позначається балами від 1 до 10.

**Фізичні властивості мінералів** – колір, блиск, злам, спайність, твердість, щільність, риска, прозорість, магнітність, смак, запах, ковкість, розчинність у воді, взаємодію з 10% розчином HCl.

**Колір мінералів** – у деяких він є постійною ознакою (малахіт – зелений, лазурит – синій), але може бути різний та залежить від хромофора (кальцит – безколірний, білий, жовтий, зелений, фіолетовий, бурий, чорний), умов освітлення (лабрадор – сині переливчасті плями), механічних домішок тощо.

**Хромофор** – забарвлювальний елемент мінералу, що надає певного кольору.

**Блиск** – зумовлений тим, що поверхня мінералу відбиває світло та залежить від кількості відбитого ним світла. Буває – металевий, напівметалевий, скляний, перламутровий, жирний, шовковистий, алмазний, матовий.

**Металевий блиск мінералу** – яскравий блиск, який спостерігається на свіжому зломі металу (золото, пірит, магнетит).

**Напівметалевий блиск мінералу** – або металовидний – тьмяніший блиск, як у графіту, ільменіту.

**Скляний блиск мінералу** – нагадує блиск скла (гірський кришталь, кам'яна сіль).

**Перламутровий блиск мінералу** – переливи райдужними кольорами внаслідок відбивання світла внутрішніми площинами мінералу (слюда, кальцит).

**Жирний блиск мінералу** – поверхня наче змазана жиром (тальк, нефелін).

**Шовковистий блиск мінералу** – блимаючий, характерний для тих мінералів, які мають волокнисту будову (азбест, волокнистий гіпс).

**Алмазний блиск мінералу** – схожий на скляний, але яскравіший (алмаз, цинкова обманка).

**Матовий блиск мінералу** – блиск відсутній (піролюзит, каолінит).

**Злам мінералу** – характеризується тією поверхнею, яка виникає при розламуванні або при роздрібненні мінералу. Мінерали, які мають спайність дають рівний злам (кальцит, галіт). Розрізняють



залами у мінералів без спайності – раковистий, нерівний, скалкуватий, гачкуватий, землистий, зернистий.

**Раковистий злам мінералу** – схожий на внутрішню поверхню раковини (опал, халцедон, обсидіан).

**Нерівний злам мінералу** – характеризується нерівною поверхнею без блискучих спайних ділянок (апатит).

**Скалкуватий злам мінералу** – нагадує злам деревини поперек волокнистості, властивий мінералам волокнистого складу ( азбест, волокнистий гіпс, іноді рогова обманка).

**Гачкуватий злам мінералу** – поверхня зламу вкрита дрібними гачечками (самородна мідь, самородне срібло).

**Землистий злам мінералу** – характерний для землих мінералів.

**Зернистий злам мінералу** – характерний для мінералів зернистої будови.

**Прозорість** – здатність речовини пропускати світло і залежить від її фізико-хімічних властивостей. Залежно від ступеня прозорості мінерали поділяють на прозорі (гірський кришталь), напівпрозорі (сфалерит), непрозорі (пірит).

**Спайність** – здатність деяких мінералів колотися у певних кристалографічних напрямках з утворенням дзеркальних поверхонь – площин спайності. Розрізняють види спайності – цілком досконалу, досконалу, середню, недосконалу.

**Цілком досконала спайність** – у мінералу, який у певному напрямку дуже легко розщеплюється на пластинки, листочки, лусочки. Площини спайності – дзеркально-блискучі, рівні (слюда).

**Досконала спайність** – у мінералу, який у певному напрямку колеться з утворенням рівних блискучих площин (мінерали групи шпатів – ортоклаз, флюорит, кальцит).

**Середня спайність** – у мінералів, які від удару розпадаються на уламки, обмежені приблизно однаково як площинами спайності, так і неправильними поверхнями зламу (авгіт).

**Недосконала спайність** – та, яку важко знаходити на уламках мінералу (апатит, берил).

**Відсутність спайності** – під час удару мінерал колеться у випадкових напрямках і дає нерівні поверхні зламу (кварц, пірит).

**Твердість** – ступінь опору поверхні досліджуваного мінералу дряпанню.

**Щільність мінералу** – залежить від його хімічного складу і структури. Виділяють три групи – легкі (щільність до  $2,5 \text{ г/см}^3$ ; середні –  $2,5-4,0$ ; важкі – понад  $4,0 \text{ г/см}^3$ ).

**Побежалість** – наявність на поверхні непрозорих мінералів райдужних плівок.

**Риска, або колір rischi мінералу** – здатність мінералів давати кольорову риску на «бісквіті», колір rischi – це колір мінералу в подрібненому стані і він може відрізнитися від кольору мінералу.

**Магнітність** – здатність мінералу притягуватись до магніту та діяти на магнітну стрілку.

**Запах** – під час горіння, тертя, розтиранні у порошок, при ударах деякі мінерали виділяють характерні запахи (сірка, фосфорит, каолін).

**Смак** – деякі мінерали, які добро розчиняються у воді викликають смакові відчуття. Можуть бути – солоні (галіт), гірко-солоні (сильвін, мірабіліт), кислий - галуни.

**Взаємодія з кислотою** – важлива властивість деяких карбонатів з виділенням бульбашок  $\text{CO}_2$ . Використовується для діагностування карбонатних порід (вапняків, крейди).

**Поліморфізм** – (багатоформність) здатність кристалічної речовини змінювати кристалічну структуру, а у зв'язку з цим і фізичні властивості. Наприклад, диморфізм природного вуглецю, який кристалізується залежно від умов у вигляді алмазу (кубічна сингонія), або у вигляді графіту (гексагональна сингонія).

**Ізоморфізм** – (рівноформність) речовини з різним хімічним складом мають однакову кристалічну структуру, завдяки здатності іонів до взаємного заміщення, розміри яких ідентичні.

**Псевдоморфози** – явище, коли один мінерал утворюється у формі іншого. Скам'янілості, органічна речовина яких заміщена кальцитом або опалом (скам'яніле дерево).

**Парагенезис** – сумісне залягання мінералів, зумовлене спільністю їх походження. Знаючи умови утворення мінералів, за відомими мінералом можна знайти й інші компоненти даної асоціації.

**Генезис** – походження мінералів і гірських порід у земній корі.

**Мінералогенезис** – походження мінералів.

**Процеси утворення мінералів** – за джерелом утворення: ендегенні (інтрузивний та ефузивний магматизм, метаморфізм – зумовлені внутрішньою енергією Землі) та екзогенні (вивітрювання,

осадоутворення, діагенез – зумовлені зовнішню енергією Землі, основним джерелом є промениста енергія Сонця).

**Петрогенезис** – походження гірських порід.

**Магма** – вогнево-рідинний силікатний або алюмосилікатний розплав, що містить воду, водяну пару, гази ( $F_2$ ,  $Cl_2$ ,  $CO_2$ ,  $CO$ ,  $H_2$ ) та леткі компоненти – сірку, фосфор, бор.

**Ендогенні процеси** – процеси мінералоутворення, що зумовлені внутрішньою енергією Землі. Серед них виділяють магматизм (інтрузивний та ефузивний) і метаморфізм.

**Інтрузивний магматизм** – процеси, при яких магма, що піднімається з надр Землі, частіше не досягає земної поверхні, а повністю застигає і кристалізується на глибині

**Ендогенні магматичні мінерали** – мінерали, які утворюються або з магми і зв'язаних з нею продуктів.

**Інтрузивні мінерали та гірські породи** – (глибинні) ті, що утворилися ендогенно, тобто з магми на глибині. Характер мінералів кристалічний і вони мають вигляд великих зерен внаслідок повільного застигання магми в земній корі в умовах великого тиску й високої температури.

**Ефузивні мінерали та гірські породи** – (вилівні) утворилися під час виливу магматичних мас на поверхню Землі в умовах низької температури й меншого атмосферного тиску і не встигли закристалізуватися. Вони мають тонко кристалічну будову, дрібний розмір, або мають вигляд аморфної склуватої маси.

**Стадії утворення мінералів** – у процесі застигання магми виділяють такі стадії: магматична (мінерали кристалізуються за

температурою понад 700°C); пегматитова (мінерали кристалізуються із залишкового розплаву, збагаченого силікатною кислотою, леткими компонентами, рідкими елементами за температури нижче 700°C з утворенням пегматитів); гідротермальна (мінерали утворюються з нагрітих водних – гідротермальних – розчинів за температури 400-100° C).

**Пегматити** – грубокристалічні тіла, що утворилися у процесі подальшої кристалізації основної (гранітної) магми, збагаченої рідкісними та рідкісноземельними елементами і леткими речовинами. Пегматити багаті на різні мінерали.

**Пегматитовий процес** – один з основних процесів мінералоутворення за участю пегматитів, які з'являються після подальшої кристалізації силікатного розплаву основної (гранітної) магми.

**Пневматолітовий процес** – процес, в якому активну роль у мінералоутворенні відіграють гази (самородна сірка, нашатир, бромовмісні мінерали, хлориди, сульфати), тобто мінерали утворюються з водяної пари й газових продуктів магми.

**Гідротермальний процес** – під час проникнення по тріщинах у холодніші ділянки земної кори сумісно з іншими леткими компонентами водяна пара конденсується з утворенням гарячих водних розчинів гідротермального походження – руди рідкісних, кольорових і радіоактивних металів, золото).

**Гідротермальні розчини** – розчини, які виділяються з магми або формуються внаслідок скраплення газів.

**Екзогенні гіпергенні процеси** – утворення мінералів, що зумовлені зовнішню енергією Землі. Серед них розрізняють процеси вивітрювання, осадоутворення і діагенез.

**Вивітрювання** – процес зміни фізичного стану і хімічного складу мінералів і гірських порід під дією фізичних, хімічних, біологічних чинників. Розрізняють вивітрювання: фізичне (процес зміни фізичного стану мінералів і гірських порід без зміни їхнього хімічного складу), хімічне (процес зміни хімічного складу мінералів під впливом атмосферної і підґрунтової води та газів) і біологічне (процес зміни фізичного стану і хімічного складу мінералів і гірських порід за участю живих організмів).

**Фізичне вивітрювання** – процес зміни фізичного стану мінералів і гірських порід без зміни їхнього хімічного складу.

**Хімічне вивітрювання** – процес зміни хімічного складу мінералів під впливом атмосферної і підґрунтової води та газів.

**Біологічне вивітрювання** – процес зміни фізичного стану і хімічного складу мінералів і гірських порід за участю живих організмів.

**Осадоутворення** – після руйнування великих мас гірських порід і мінералів вони переміщуються проточними водами, в просторі йде сортування і пере відкладання продуктів вивітрювання і утворюються механічні осади. У водоймах розчинені речовини можуть випадати в осад і це хімічні осади. За участю живих організмів утворюються так звані біоліти.

**Біоліти** – мінерали органічного походження в утворенні яких беруть участь бактерії, гриби, водорості, коралові поліпи, молюски,

ракоподібні, голкошкірі. Ці організми поглинають розчинені сполуки і концентрують їх у своєму тілі (лімоніт; піролюзит; солі кальцію, що утворюють вапняки; фосфорити, яшма, крейда).

**Метасоматоз** – заміщення існуючих мінералів на нові за рахунок хімічних елементів, які приносять газо-водні високотемпературні розчини. Причому розчинення старого мінералу і відкладання нового відбувається практично одночасно, порода майже весь час перебуває у твердому стані. Метасоматичне заміщення йде без зміни об'єму, часто зберігаються сліди будови первинних мінералів (доломіт – кальцій вапняку замінюється магнієм).

**Термодинамічні зони Землі** – їх виділяють за термодинамічними умовами утворення мінералів:

**зона гіпергенезу** (лежить у верхній частині земної кори; потужність від 0,5 до 10 км; поширюється до поясу сталих температур, який змінюється упродовж сезонів і діб – на глибині 10 км температура може становити 250-300°C, а тиск 0,25 ГПа);

**зона метаморфізму** (розміщена за зоною гіпергенезу і простирається до глибини 20-25 км; тут з поглибленням поступово підвищуються тиск до 0,5 ГПа, а температура – до 600-900°C);

**зона магматизму** (залягає глибше 20-25 км і характеризується температурою до 900-1000°C внаслідок розпаду радіоактивних елементів, що зумовлює перехід речовини в текучу «напіврідинну», насичену газами масу – магму та великим тиском – більше 0,5 ГПа);

**Класи мінералів (за Даном)** – основою такої класифікації є хімічний склад мінералів і вони поділяються на 6 класів:

1 клас – самородні елементи (алмаз, сірка, золото, срібло, мідь, платина)

2 клас – сульфіди (галеніт, сфалерит, кіновар, пірит, халькопірит)

3 клас – галоїдні сполуки (галіт, сильвін, флюорит)

4 клас – оксиди( кварц, халцедон, гематит, магнетит, лімоніт)

5 клас – солі кисневих кислот

I група – карбонати (кальцит, магнезит, доломіт, малахіт, азурит)

II група – силікати

A – безводні силікати

Метасилікати (авгіт, рогова обманка, берил)

Ортосилікати (нефелін, гранати, олівін, циркон, топаз)

Алюмосилікати (ортоклаз, мікроклін, лабрадор, турмалін)

B – водні силікати

Слюди (мусковіт, біотит)

Хлорити (клінохлор)

Змійовики і тальк (змійовик, азбест, тальк)

Каолініти (каолін)

Монтморилоніти

II група – фосфати (апатит, фосфорит)

IV група – сульфати (барит, ангідрит, гіпс, мірабіліт)

V група – нітрати (калійна і натрова селітра)

6 клас – органічні сполуки (нафта, асфальт, озокерит, янтар, торф, кам'яне вугілля)



**Самородні елементи** – мінерали, що складаються лише з одного хімічного елемента (платина, золото, срібло, мідь, свинець, сірка,). Часто утворюють суміші, тверді розчини (золото і срібло утворюють електрум, залізо і нікель - аваруйт). За фізичним станом тверді, рідкі і газоподібні.

**Сульфіди** – сірчисті сполуки металів (пірит, халькопірит, галеніт, сфалерит, кіновар), їх походження переважно гідротермальне, може бути магматичним та екзогенним. Мають металевий блиск, часто незначну твердість, велику щільність, непрозорі, електропровідні.

**Окисли (оксиди)** – сполуки елементів з киснем, гідроксиди можуть містити воду, (халцедон, лімоніт). Серед них поширений ізоморфізм, мають неметалевий блиск, високу твердість, різноманітний колір, для деяких діагностичною ознакою є колір риси, щільність коливається. Походження різноманітне - ендегенне, магматичне, пегматитове, гідротермальне, метаморфічне (кварц, гематит, магнетит, корунд).

**Галоїдні сполуки** – солі галогеноводневих кислот, більшість з них є відносно рідкісними мінеральними тілами. Колір різний, твердість невелика, блиск скляний, серед них переважають вторинні мінерали (галіт, сильвін, флюорит).

**Карбонати** – солі вугільної кислоти (кальцит, магнезит, доломіт, малахіт, азурит). Колір в них переважно світлий, може бути ізоморфізм, вони є важливими складовими частинами ґрунтоутворних порід лесів і лесоподібних суглинків. Характерна реакція "кипіння".

**Силікати** – є мінералами ґрунтів, основою структурної будови є тісний зв'язок атомів кисню і силіцію. Походження різноманітне – магматичне (польові шпати), пегматитове (слюди, турмалін), метаморфічне (гранати, хлорити). Силікати екзогенного походження є продуктами вивітрювання силікатів ендогенного походження (каолініт, глауконіт).

**Метасилікати** - безводні солі метакремнієвої кислоти (авгіт, рогова обманка, берил).

**Ортосилікати** острівні – безводні солі ортокремнієвої кислоти (нефелін, гранати, олівін, циркон, топаз).

**Алюмосилікати** – безводні солі каолінових кислот в яких алюміній не заступає водень, а виступає як компонент кислотного радикалу, (ортоклаз, мікроклін, лабрадор, турмалін)

**Слюди** – водні алюмосилікати, породотворні мінерали переважно кислих інтрузивних порід і кристалічних сланців (мусковіт, біотит). Спайність досконала, походження – магматичне, метаморфічне і пегматитове.

**Хлорити** – утворюються гідротермальним способом в умовах низької температури, колір зелений, добра спайність, низька твердість (клінохлор).

**Змійовик** – група серпентину – смугаста гірська порода, поверхня якої за малюнком нагадує шкіру гадюки, блиск жирний, зеленуватий відтінок, твердість мала, непрозорі.

**Тальк** – порода з низькою твердістю, жирна на дотик, блиск перламутровий, досконала спайність, метаморфічного походження, основний наповнювач інсектицидів, неотруйний.

**Каолініти** – алюмокремнієва кислота, твердість мала, за кольором безбарвні, блиск перламутровий, сингонія моноклінна. Утворюється внаслідок вивітрювання магматичних і метаморфічних порід, багатих на алюмосилікати, під дією води і вуглекислоти (каолін).

**Монтморилоніти** – агрегатні тонко дисперсні маси які набухають при поглинанні води, здатні вибирати з рідин різні забруднюючі завислі домішки, здатні до обміну катіонами, колір білуватий, блиск матовий і восковий, твердість мала. Утворюється в процесі вивітрювання основних магматичних порід в умовах лужного середовища, входить до складу лесових порід (контроніт, бейделіт, сапоніт, соконіт).

**Фосфати** – мінерали, які є солями ортофосфорної кислоти (апатит, фосфорит), агрономічні руди. Їх походження магматичне, пневматолітове, гідротермальне, осадове, морське, іноді континентальне.

**Сульфати** – солі сірчаної кислоти (барит, ангідрит, гіпс, мірабіліт). Походження здебільшого гіпергенне – хімічні озерні і морські осади, продукти окиснення сульфідів, сірки, продукти вулканічної діяльності. Добре розчиняються у воді і пере відкладаються, блиск неметалевий, твердість мала.

**Нітрати** – солі азотної кислоти (калійна і натрієва селітра). Їх походження в основному біогенне (за участю нітробактерій). Легко розчиняються у воді, є агрономічними рудами.

**Органічні вуглеводневі сполуки** – чисельні речовини, в яких головна роль у вуглеводневих сполук (торф, вугілля, нафта).

**Форми мінеральних агрегатів** – друза, конкреція, жеода, ооліти, дендрити, сталактити, сталагміти, монокристали.

**Мінеральні агрегати** – природне скупчення мінералів у вигляді зерен або кристалів.

**Монокристал** – поодинокий, добре виражений багатогранник, який характеризується певною формою (галіт – куб, кварц – шестигранник).

**Друзи** – зростки кристалів, які одним кінцем прикріплені до спільної основи (гірський кришталь, кварц, галеніт).

**Дендрити** – гілчасті деревоподібні агрегати, які утворилися внаслідок швидкої кристалізації (самородна мідь, срібло), або під час коагуляції колоїдів (оксиди мангану, заліза).

**Конкреції** – агрегати кулеподібної форми, іноді з радіально-променевою будовою всередині (фосфорит, марказит).

**Жеоди секреції** – порожнини в гірській породі, подекуди заповнені мінеральною речовиною. На противагу конкреціям ріст їх відбувається від периферії до центра.

**Ооліти** – невеликі кульки, які мають концентрично-шкаралупчасту будову. Кульки можуть бути зцементованими або перебувати у пухкому стані (піролюзит, боксит).

**Сталактити та сталагміти** – натічні форми, які утворюються внаслідок виділення мінералу з розчину в процесі випаровування (кальцит, гідрооксиди заліза, малахіт, арагоніт).

**Колоїдні речовини** – це роздрібнені (дисперсні) мінеральні маси, які складаються з частинок розміром від 0,2 до 0,001 мк. Ці частинки перебувають у колоїдному розчині і називаються **золями**.

Золі скупчуються і згортаються, утворюючи осади – гелі. Гелі висихають, стискаються і з них утворюються колоїдні мінерали (бурий залізняк, каолініт).

**Ізоморфні суміші** – тверді розчини в яких складові частини мають подібний хімічний склад і зовнішню форму (мінерали-плагіоклази).

**Тверді розчини** – тверда однорідна суміш двох або декількох елементів чи їх хімічних сполук, які не дають хімічних реакцій. До твердих розчинів належать такі тіла, які утворюються при застиганні розплаву (сплави золота й міді, заліза і нікелю, вулканічне скло).

### **Тема: Мінерали класу САМОРОДНІ ЕЛЕМЕНТИ**

До цього класу відносяться хімічні елементи, що знаходяться в природі у вільному стані. Сюди входять біля 50 мінеральних видів. Вони складають приблизно тільки 0,1% маси земної кори. Самородні елементи бувають як метали, так і металоїди.

Самородні елементи володіють доброю електропровідністю та теплопровідністю, великою щільністю (важкі), високою можливістю віддзеркалювати, що обумовлює наявність постійного металічного блиску. Риска та колір у самородних металів також постійні і характерні для кожного з них. Всі вони не шкрябають скло, непрозорі, спайності не мають. Самородні металоїди мають неметалічний блиск, щільність у них невелика (легкі).

Самородні елементи зустрічаються як в глибинних зонах Землі, так і на її поверхні.

### Метали.

**ЗОЛОТО** – від старослов'янського *сол* – Сонце.

**ПЛАТИНА** – назва пішла від іспанського слова *platinua* – срібло-подібний, завдяки тому, що платина за кольором та блиском нагадує срібло.

### Металоїди

**АЛМАЗ** – назва походить грецького слова *адамас* – що означає твердий, за його твердість та передбачувану здатність руйнуватися.

**ГРАФІТ** – назва пішла від грецького слова *графо* – пишу.

**СІРКА** – від назви хімічного елемента S.

## **Тема: Мінерали класу ГАЛОЇДНІСПОЛУКИ**

Клас галоїдні сполуки включає мінерали – солі галоїдодоводневих кислот (HF, HCl, HBr, HI). У цілому частка галоїдних сполук у земній корі незначна. Вони характеризуються невеликою твердістю, малою питомою вагою і скляним блиском. У чистому вигляді мають біле забарвлення, а з домішками – різне. Галоїдні сполуки поділяються на хлориди і фториди. Найбільш поширені хлористі сполуки.

### Хлориди (солі хлоридної кислоти)

Всі хлориди мають неметалічний блиск і середню твердість, інколи бувають м'якими. Колір у хлоридів непостійний. Риска біла. Хлориди легко розчиняються у воді і тому мають смак. У більшості хлориди утворюються в поверхневих умовах і переважно являють собою морські та озерні хімічні осади.

Хлориди поділяються на безводні та водні.

### Безводні хлориди

**ГАЛІТ** – назва походить від грецького – *гальс* – сіль.

Синоніми: кам'яна сіль, кухонна сіль.

**СИЛЬВІН** – від старої хімічної назви цієї речовини *Sal digestirus Sylvii*, тобто сіль для травлення Сільвіуса (Francois Sylvius de le Boe, 1624-1672), голландського фізика та хіміка із Лейдена.

### Водні хлориди

**КАРНАЛІТ** – на честь пруського гірського інженера *Р. фон Карналла* (Rudolph von Carhall 1804-1874)

### Фториди (солі плавикової кислоти)

**ФЛЮОРИТ** – від латинського *флюор* – потік, течія, так як він плавиться легше, ніж інші мінерали, з якими його плутають.

Синонім: плавиковий шпат.

### Тема: Мінерали класу **КАРБОНАТИ**

Карбонати – солі карбонатної кислоти –  $H_2CO_3$ . Карбонати складають до 1,7 % ваги земної кори. Багато з них мають велике народногосподарське значення, а частина являє собою породоутворюючі мінерали осадових і метаморфічних порід. Усі вони мають середню, а землясті відміни – малу твердість, дають ризику. Питома вага їх невелика. Надзвичайно важливою ознакою карбонатів є здатність вступати в реакцію з холодною або підігрітою хлоридною кислотою (HCl). При цьому виділяються бульбашки вуглекислого газу ( $CO_2$ ) – відбувається «скипання» карбонатів. За

ступенем інтенсивності цієї реакції відрізняють одні карбонати від інших. За хімічним складом їх поділяють на водні і безводні карбонати.

### **Безводні карбонати**

**АРАГОНІТ** – різновид кальциту; названий за місцем знахідки в Арагоні (Іспанія), де були вперше виявлені псевдогексогональні здвоєні кристали.

Відміни: конхіт, цинкарагоніт.

**КАЛЬЦИТ** – від латинського вапняк *calx*; слово кальцій має те саме походження; складає вапняк, крейду.

**МАГНЕЗИТ** – названий за складом – містить хімічний елемент магній (Mg).

Синонім: магнезіальний шпат.

**РОДОХРОЗИТ** – від грецької *роза* та *колір*; за звичайне забарвлення мінералу.

Синоніми: малиновий шпат, марганцевий шпат.

**СИДЕРИТ** – названий за складом: залізистий, від грецького *sideros* – залізо, мінерал.

Синонім: залізний шпат.

**СМІТСОНІТ** – названий на честь прізвища англійського хіміка Дж.Смітсона, який вперше визначив якісний і кількісний склад мінералу.

Синонім: цинковий шпат.



**ЦЕРУСИТ** – назва походить від давньогрецького терміну, що значив свинцевий карбонат, якій потім став латинською *cerussa* (білила).

### **Водні карбонати**

**АЗУРИТ** – від перського слова, що значить синій за кольором мінерал; за іншою версією від французького – *азур* – синява, блакить.

Синонім: мідна лазур.

**МАЛАХІТ** – назва мінералу походить від грецького слова *малахе* – мальва, за подібністю кольорів її листя і малахіту.

Синонім: мідна зелень.

### **Тема: Мінерали класу ОКСИДИ ТА ГІДРОКСИДИ**

До класу «Оксидів та гідроксидів» відносяться сполуки елементів з киснем і гідроксильною групою. На частку оксидів та гідроксидів припадає біля 17 % маси земної кори (за вагою). Найбільш поширені оксиди кремнію (12,6 %), оксиди та гідроксиди заліза (3,9%).

Блиск оксиди та гідроксиди мають металічний та неметалічний. Оксиди з металічним блиском мають більшу щільність, важкі, з неметалічним блиском – легкі. Колір та риска у оксидів з металічним блиском постійні, з неметалічним блиском – колір не постійний; риску вони здебільшого не дають.

Оксиди та гідроксиди – один з найбільш поширених в природі клас мінералів. В основному вони утворюються на поверхні Землі, але зустрічаються оксиди і глибинного походження.

**АВАНТЮРИН** – різновид кварцу, назва авантюрин походить від італійського слова *perantura* – випадково, і була дана спочатку венеціанському кварцовому піску в 1700 р., отриманому при випадковому додаванні в розплавлену скляну масу мідних ошурок. Пізніше авантюрином стали також називати зелений кварцит, який містить хромову слюдку.

**АГАТ** – різновид кварцу; припускають, що назва мінералу походить від древньої назви маленької річки Дірилло в Сицилії – *Axates*, де ще 300 років до н. е. його добували древні римляни та греки; інше тлумачення назви агат походить від грецького слова *agates* (щасливий).

**АМЕТИСТ** – різновид кварцу; щоб не повторювати двічі вважають назва походить від грецького *аметистос*, що означає не п'яний (*a* – не, *метистос* – п'яний), так як вважали, що мінерал має силу як засіб проти сп'яніння.

Синоніми: ахлама, камінь бахура, вареник, лавендін, пурпурний «агат».

**БОКСИТ** – названий за місцем знахідки в *Боксі*, Франція.

**ГІРСЬКИЙ КРИШТАЛЬ** – безкольорові прозорі кристали кварцу; назва походить від грецького слова *кристаллос* – лід.

**ГЕМАТИТ** – назва мінералу, що дав Теофраст в 325 р. до н.е., походить від грецького слова *гематикос* – кривавий або схожий на кров, за червоно-бурий колір порошку.

Синоніми: червоний залізняк, “кровавик”.

Різновидності: залізний блиск, залізна слюдка, залізна сметана, червона скляна голова.

**ГЕТИТ** – названий на честь німецького поета та філософа І. В. Гете (Johann Wolfgang von Goethe, 1749-1832).

**ІЛЬМЕНІТ** – за місцем знахідки в Ільменських горах, Південний Урал, Росія.

Синоніми: кричтоніт, титанистий залізняк.

**КАССІТЕРІТ** – назва походить від грецького *кассітерос* – олово.

Синонім: олов'яний камінь.

**КАХОЛОНГ** – різновид опалу з халцедоном; походження назви пов'язується в одних випадках з назвою річки Ках, в інших – з тюркським словом *кашилон* – прекрасний камінь.

**КВАРЦ** – назва можливо походить від саксонського слова *guerkluffertz* – що значить поперечні або поперекові жили, яке могло легко стати скороченим *guerertz*, а потім до *quartz*. Передбачається також, що ця назва походить від старокорнуельської назви кристалічного кремнезему, що значить променевий кварц (*cross – course – spar*), за іншою версією німецьке *кварц* – скрегіт, бо під час розтирання зерна кварцу чути характерний скрегіт.

Різновиди: гірський кришталь, аметист, моріон, цитрин, халцедон, летецин, кварцин, мармаліт, агат, а також авантюрин, кошаче, соколине та тигрове око.

**КОРУНД** – можливо, назва пішла від старого індійського терміну *каурунтака*.

**ЛІМОНІТ** – від грецького *леймон* – лука, ймовірно, пов'язана з характерними родовищами в болотах.

Синонім: бурий залізняк.

**МАГНЕТИТ** – існує декілька версій про походження назви мінералу. Вперше використав термін «магнетит» давньогрецький драматург Еврипід (480-406 рр. до н.е.); за іншою версією “магнетит” - старий термін, приписуваний назві місцевості Магnezія в Фессалії, Грузія; деякі автори вважають що назву є похідним від *Магнес* – ім’я пастуха, який першим відкрив мінерал на горі Ідо (острів Крит), помітив, що цвяхи його черевиків і залізний наконечник посоху прилипає до породи.

Синоніми: магнітний залізняк.

**МАНГАНІТ** - названий за складом - містить хімічний елемент марганець (Mn).

**МОРІОН** – різновид кварцу, від латинської *морморіон* (mormorion), старої назви мінералу, яку використовував Пліній.

**МОХОВИЙ АГАТ** – сірий напівпрозорий халцедон; свою назву отримав від місцевості *Моха* в Йемені.

Синонім: моховик.

**ОНІКС** – різновид кварцу, від давньогрецького слова, що означає *лапа, палець, полосчатий дорогоцінний камінь*.

**ОПАЛ** – грецька назва *опалліос* пішла від санскритського *упала* – дорогоцінний камінь. Опал в перекладі з грецької мови – *вражаючий око, чаруючий*.

Різновиди: натропал, циркопал, кахолонг, та ін.

**ПРОЛЮЗИТ** – назву отримав від двох грецьких слів *пір* – вогонь, *люзіос* – той, що знищує, руйнує, в зв’язку з тим, що піролюзит використовують для видалення зеленого відтінку у скла.

**РАУХТОПАЗ** – різновид кварцу; в перекладі з німецької *раухтопаз* – димчастий топаз.

**РУБІН** – різновид корунду; від латинської червоний – *rubeus* – за його колір.

**РУТИЛ** – від латинського *рутілос* – червонуватий.

**САПФІР** – різновид корунду; древній термін невідомого походження, можливо, пов'язаний з древньоєврейськими та санскритськими словами, що значать у древніх, включаючи греків, *лазурит*.

**СЕРДОЛІК** – різновид халцедону; назва сердолік походить від назви столиці Лідійського царства – *Sardis*.

Різновиди: ільменорутил, нігрин, стрюверит.

**ЦИТРИН** – різновид кварцу; від французької – *citron* (лимон) - за жовтий колір.

**ХАЛЦЕДОН** – різновид кварцу, від давньої назви *халцедон* або *калчедон* приморського міста Бітинії, Мармурове море, Мала Азія.

Різновидності: сердолік, геліотроп, хризопраз, агат, кремінь.

**ХРИЗОБЕРИЛ** – від грецької *золотистий* та назви мінералу *берил*; за колір та вміст берилію.

**ХРИЗОПРАЗ** – різновид халцедону; назва походить від грецьких слів: *хризос* (золотий) та *празос* (цибуля); за іншою версією за схожість з праземом (від грецької зеленій порей).

**ХРОМІТ** – названий за складом: містить хром (*chromium*); за іншою версією від грецького *хроме* – колір.

**ЯШМА** – різновид кварцу; назва яшма – від грецького *ясніс* – строкатий, означає крапчастий камінь; аналоги – древньоєврейське *яшпей*, перське *яшм*.

### **Тема: Мінерали класу СИЛКАТИ**

Силікати – солі силікатної кислоти, алюмосилікати – солі алюмокремнієвих кислот.

Клас силікатів і алюмосилікатів – найбільш широко поширений в природі клас мінералів. Силікати і алюмосилікати складають 95% маси земної кори (за вагою). Вони становлять близько 30% усіх відомих мінералів.

Блиск у силікатів і алюмосилікатів неметалічний, відрізняються невеликою щільністю (легкі). Більшість силікатів і алюмосилікатів риску не дають. Вони поділяються на безводні і водні.

Безводні силікати і алюмосилікати – тверді або мають середню твердість, водні силікати і алюмосилікати – м'які або середньої твердості.

Більшість силікатів і алюмосилікатів глибинного походження. В поверхневих умовах вони за правило, являють нестійкі сполуки, в тій чи іншій мірі піддаються хімічному руйнуванню і утворюють нові мінерали, стійкі до поверхневих умов.

**АВГІТ** – назва пішла від грецького *ауде* (ауге) – блиск, за блиском на площинах спайності.

**АДУЛЯР** – назва «адуляр»» походить від гірського масива *Адул* в Швейцарських Альпах, в районі якого він був вперше знайдений. За іншими даними, адуляр отримав назву від *Монс-Адуляр* – старої назви

масиву Сен-Готтард в Лепонтинських Альпах, де знаходиться класичне родовище цього камню (Адул).

Синоніми: льодяний шпат, риб'яче око, аглауріт, перламутровий або перлинний шпат.

**АЗБЕСТ** - тонковолокниста відміна змійовика, від грецької *незгасимий*; за помилковим уявленням, якщо він загорається, то не можливо його загасити.

**АКВАМАРИН** – від латинського *agua* – вода, *mare* – море – камінь кольору морської води (світлого зеленувато-зеленого).

Різновид: берил.

**АЛЬБІТ** – названий за кольором; від латинського *albus* білий.

**АЛЬМАНДИН** – найбільш поширений гранат червоного кольору. Древня назва – *алабандський камінь*, *алабанська веніса* – походять від м. Алабанда в Малій Азії, яке було пунктом на древніх торгових шляхах.

**АМАЗОНІТ** – цю назву дав Р.Б. Роме де Ліль в 1783 році декільком обкатаним зеленим галькам, привезеним колекціонером із басейну р. Амазонки. В 1847 році А. Брейтгаут запропонував для амазонського каменю більш лаконічну назву «амазоніт».

Синоніми: амазонський камінь.

**АНОРТИТ** – від грецького *непрямий і тріщина*; по гострим кутам між площинами спайності.

**БЕРИЛ** – названий через те, що до його складу входить елемент берилій.

Різновиди: аквамарин, геліодор, смарагд, вороб'євит.

**БИОТИТ** – на честь Ж.Б.Біота (Jean Baptiste Biot 1774-1862), французького фізика, який вивчав оптичні відміни між слюдами.

Синоніми: магнезійно-заліzysta слюда.

**ГЛАУКОНІТ** – від грецького *глаукос* – синьо-зелений, що вказує на колір мінералу.

Різновиди: селадоніт, мангалауконіт, натроглауконіт.

**ГРАНАТ** – назву гранат, як вважають більшість дослідників, було надано каменю за схожість по кольору і можливо за формою, із зернами плоду гранатового дерева. Інша версія – назва «гранат» походить від слова *гранум* – зерно.

Різновиди: піроп, гросуляр, альмандин.

**ДИОКСИД** – від латинського *ді* – двічі, та грецького *опсіс* – вигляд.

**ЕЛЕОЛІТ** – різновид нефеліну; назва мінералу походить від грецьких слів *elaion* – масло та *lithos* — камінь.

Синонім: масляний камінь.

**ЕПІДОТ** – від грецького *епідозіс* – приріст, прирощення.

**ЖАДЕЇТ** – назва каменю походить від слова «жад» англійського торгового терміну, що об'єднує низку однорідних порід (нефрит, цонізитіт, везувіаніт та ін.) З іспанської *piedra de jada* – поясничний камінь.

**КАОЛІНІТ** – від слова *каолін*, китайського Кау-Лінг (висока гора), назва горба поблизу Яучау-Фу де зустрічається мінерал; за іншою версією – у перекладі з китайської мови *каолініт* означає «порцелянова глина».



**КОВЕЛЛІН** - на честь італійського мінералога Н. Ковелі (Niccolo Covelli, 1790 – 1829), який відкрив мінерал в лавах Везувію.

**ЛАБРАДОР** – мінерал названий так як і півострів Лабрадор (Північна Америка), де був знайдений в XVIII ст.

Синоніми: биче око, тавусит, сонячний камінь.

**ЛАЗУРИТ** – назва каменю відповідає забарвленню, від арабського слова «азул» (синє небо) і з'явилося у XVIII ст.; по-персидські *лазавард* – блакитний.

**ЛЕЩДОЛІТ** – від грецького слова *лепос* – луска і *літос* – камінь. Синонім: літіоніт.

**МІКРОКЛІН** – від грецьких слів *мікрос* – малий і *кліно* – нахилію, бо кут між площинами спайності менший від прямого кута всього на 20°.

Різновид: амазоніт.

**МОНТМОРИЛОНІТ** – назва походить від місцевості *Монтрилонь* у Франції, де його вперше виявлено.

**МУСКОВІТ** – назва походить від російського слова *Москва*, а потім *московське скло*; існує з тих часів, коли він вперше був описаний як мінерал Древньої Русі (староіталійське Мусковія та Муска).

Синонім: слюда.

**НЕФЕЛІН** – від грецького *хмара*; за те, що при занурюванні в сильну кислоту стає мутним та утворюється драглиста, подібна до хмари, речовина.

Синонім: елеоліт.

**НЕФРИТ** – назва каменю походить від латинського виразу «*lapis nephriticus*» (*нирковий камінь*); за іншими даними – від грецького слова *нефрос* (нирка). Нефрит носили на нирковій частині тіла, вважаючи, що таким чином можна вилікуватися від захворювання нирок.

**ОЛЕКСАНДРИТ** – різновид хризоберилу; названий на честь російського царя Олександра II (1818-1881).

**ОЛІВІН** – отримав назву за своїм кольором, схожим з кольором плодів *оливи*.

Синонім: перидот.

Різновиди: хризоліт, титан-олівін.

**ОЛІГОКЛАЗ** – з грецької мови *олігоклаз* – той, що небагато розколюється.

**ОРТОКЛАЗ** – в перекладі з грецької “той, що прямо розколюється”, або від грецької *ортос* прямий та *клясис* – розщеплення, за прямий кут ( $90^0$ ) між площинами спайності.

**ОФІТ** – різновид серпентину; від грецького *офіт* – змія.

**ПРОП** – різновид гранату; від грецької *вогняний* – за його вогняно-червоний колір.

**ПРОКСЕНИ** – в перекладі з грецької означає *гості вогню*.

**ПРОФІЛІТ** – від грецьких слів *пір* – вогонь, і *філлон* – листок; так названий за здатність під дією вогню розщеплюватися на тонкі листочки.

**ПЕРИДОТ** – синонім олівіну; назва пішла від перекрученого арабського слова *форидат* – дорогоцінний зелений камінь.

**ПЛАГІОКЛАЗ** – ряд мінералів групи польових шпатів, від грецької *косий* та *тріщина*; за гострий кут між напрямом спайності.

**ПОЛЬОВИЙ ШПАТ, ФЕЛЬДШПАТ** – назва групи мінералів, від шведської *поле* (feld або fald) і *шпат* (spat або spar), так як мінерал досить характерний для моренних відкладів (полів), що перекривають граніти, в німецькій мові це слово *фельдшпат*, в російській – польовий шпат.

**РОГОВА ОБМАНКА** – *обманкою* мінерал був названий завдяки оманливому зовнішньому вигляді, внаслідок чого рудокопи часто сприймали за руду.

**РОДОНІТ** – походить з грецької *родон* – троянда, за характерну окраску.

Синоніми: рожевий шпат, бакан, рубіновий шпат.

**РОДУСИТ** – мінерал названий за місцем знахідки – *острів Родос* (архіпелаг Південні Споради, Егейське море).

**СЕРПЕНТИН** – назва групи мінералів, від латинської *змія* (serpens); за вигляд поверхні деяких серпентинітових порід, що нагадують шкіру змії.

Синонім: змійовик, офіт.

**СМАРАГД** – різновид берилу; давній термін, який застосовувався до різних зелених мінералів; від латинського *smaragdus* і грецького *smaragdos*, можливо, семітського походження.

**СОДАЛІТ** – назва обумовлена вмістом в мінералі хімічного елемента натрію (Na).

**ТАЛЬК** – назва древнього походження, можливо похідне від арабського – *талк*.

**ТОПАЗ** – назву топаз звичайно пов’язують з древньою назвою *острова Топазіон*, або *Топазос* (зараз Сант-Джонс, АРС) в Червоному морі, що означає - шукати, острів часто був закритий туманом. За іншою версією назва топаз походить від санскритського *тапас* – вогонь.

**ТУРМАЛІН** – назва групи мінералів, від сингалезького *турмалі* – термін у ювелірів Цейлону - спочатку відносився до циркону та іншого дорогоцінного каміння. За іншою версією від французького – *тоурмаліне*.

Різновиди: дравід, рубеліт.

**ФАЯЛІТ** – названий за місцем знахідки на *острові Фаял*, Азорські острови. Вважалось, що він міститься в місцевих вулканічних породах, але можливо попав на острів зі шлаком, що був викинутий сюди з корабельним баластом.

**ФЛОГОПІТ** – назву отримав від грецького слова *флогос* – вогнеподібний, завдяки кольору.

**ФУКСІТ** – різновид хромового мусковіту; названий на честь І.Н. фон Фукса (Johann Nepomuk von Fuchs, 1774-1856), німецького хіміка та мінералога із Мюнхена.

**ХЛОРИТИ** - назва групи мінералів, від грецької *хлорос* – зелений; за звичайний зеленуватий окрас.

**ХРИЗОЛІТ** – різновид олівіну. Назва з грецької *хризоліт* – золото та *літос* - камінь, тобто золотий камінь.

**ХРИЗОТИЛ-АЗБЕСТ** – від грецьких слів – *хризос* – золото, *тілес* – волокно, *азбест* – той, що не горить.

**ЦИРКОН** – від змінених персидських слів *цар* – золото і *гун* – колір.

**ШЕЄЛІТ** – названий на честь шведського хіміка К.В. Шеєле (*Kare Wilhelm Scheele*, 1742-1786).

### **Тема: Мінерали класу СУЛЬФІДИ.**

До класу «Сульфіди» належать сірчисті сполуки металів. Сульфіди становлять 0,25% маси земної кори. Відомо близько 200 сульфідів. Більшість сульфідів мають металічний блиск. Сульфіди в більшості випадків не тверді – не шкрябають скло.

Всі сульфіди, за виключенням різностей цинкової обманки, непрозорі та мають темну або кольорову риску. Колір у більшості сульфідів постійний, характерний для кожного із них. Сульфіди із металічним блиском з неметалічним блиском – легкі.

Найбільш типове походження – гідротермальне.

**АНТИМОНІТ** – від латинського *антимоніум* – сурма.

Синонім: сурм'яний блиск, стибніт.

**АРСЕНОПРИТ** – назва походить від латинського слова *арсеніум* – миш'як.

Синонім: миш'яковий колчедан.

Різновид: данаїт.

**АУРИПІГМЕНТ** – від латинського *ауріпігментум* - золота фарба.

Синонім: жовта миш'якова обманка.

**ГАЛЕНІТ** – назва походить від латинського *свинцева руда* або *окалина* (*galena*), яка залишається після виплавки свинцю.

Синонім: свинцевий блиск – вказує на вміст свинцю і на постійний металічний блиск.

**КІНОВАР** – від середньолатинської *cinnabaris*; має довгу історію, яку можна прослідкувати від арабського слова кіннабарис, що означало «кров дракона»; за його червоний колір.

Синоніми: цинабарит, “кров дракона”.

**МОЛІБДЕНІТ** – від грецького *молібденос* – мінерал, схожий на свинець.

Синонім: молібденовий блиск.

**МАРКАЗИТ** – від стародавньо арабського *маркаштіса* – вогненне каміння.

Синонім: променистий колчедан.

**ПЕНТЛАНТИД** – на честь ірландського природознавця та мандрівника *Дж.Пентленда* (Joseph Barclay Pentland, 1797-1873), який приймав участь у вивченні Південної Америки.

Синонім: залізно-нікелевий колчедан.

**ПІРИТ** – від грецької *вогонь*; за те, що дає яскраві іскри при ударі стальним предметом.

Синоніми: сірчаний колчедан, залізний колчедан.

Різновиди: нікелістий пірит, кобальтпірит.

**ПРОТИН** – від грецької *пірос* – вогняний колір; за яскравість його червоного кольору.

Синонім: магнітний колчедан.

**РЕАЛЬГАР** – від арабського – *рудничний пил*.

**СФАЛЕРИТ** – ця назва пішла від грецького слова *сфалерос*, що в перекладі значить оманливий, так як довгий час з нього не могли

добути метал і тому не вважали його рудою. Назву “обманка” використав ще в 1546 році німецький вчений Г.Агрикола; за іншою версією зрадницький або непостійний; за те, що мінерал часто сприймали за галеніт, але він не містить свинцю.

Синонім: цинкова обманка.

**ХАЛЬКОЗИН** – за вміст міді (chalkos).

Синонім: мідний блиск.

**ХАЛЬКОПРИТ** – названий за складом: мідномісткий (chalcos) мінерал, схожий за зовнішнім виглядом з піритом.

Синонім: мідний колчедан.

### **Тема: Мінерали класу СУЛЬФАТИ.**

Сульфати – солі сульфатної кислоти –  $H_2SO_4$  . На частку сульфатів припадає 0,1% маси земної кори. Блиск у сульфатів неметалічний, вони не шкрябають скло, колір у них непостійний. Сульфати мають світле забарвлення, легкі, риска у них біла. Сульфати за зовнішніми ознаками нагадують мінерали, що входять до класу карбонатів. На відміну від карбонатів сульфати не реагують з розбавленою хлоридною кислотою.

Походження сульфатів поверхневе – являють собою лагунні та озерні хімічні осадки; також утворюються в результаті окислення та гідратації сульфідів та самородної сірки.

Розрізняють безводні та водні сульфати. Безводні сульфати мають середню твердість, водні – м’які.

**АЛЕБАСТР** – різновид гіпсу; давня назва, спочатку дана деяким речовинам, із яких виробляли мазі під назвою *алабастра*; можливо за назвою міста *Алабастра* в Єгипті.

**АЛУНІТ** – від латинської кваски *alumen*; за іншою версією від французького *алун* – галун.

**АНГІДРИТ** - від грецьких префікса *ан* – без і *гідр* – вода, безводний; на відміну від більш звичайного сульфату кальцію – гіпсу, який має великий вміст води.

**БАРИТ** – від грецької *барос* важкий; за відносно високу питому вагу.

Синонім: важкий шпат.

**ГПС** – від грецької *штукатурка*; давня назва, однаково відносилась до гіпсу, безводного гіпсу, вапняку та інших схожих мінералів; за іншою версією назву мінералу дав ще в 315 році до н.е. Теофраст, з грецької *гінсос* – крейда, до нього звикли, і ніхто не збирається змінювати його. Хоча всім добре відомо, що крейда та гіпс – цілком різні речовини.

Синонім: легкий шпат.

Різновиди: алебастр, селеніт, Мар'їне скло.

**МІРАБІЛІТ** – від латинського *мірабіліт* – дивний; названий так німецьким хіміком І.Р. Глаубером, який був здивований тим, що діючи сірчаною кислотою на кам'яну сіль, дістав цю сполуку.

Синонім: глауберова сіль.

**СЕЛЕНІТ** – різновид гіпсу; від грецької Місяць; за білі рефлекси мінералу, що роблять його схожим на Місяць.



**ЦЕЛЕСТІН** – від латинської небесний - *coelestis*; за ніжно-блакитний колір перших знайдених зразків.

### **Тема: Мінерали класу ФОСФАТИ.**

Фосфати – солі фосфатної кислоти –  $H_3PO_4$ . Фосфати становлять не більше 0,1% земної кори. Блиск у фосфатів неметалічний, вони не шкрябають скло, колір непостійний, риска непостійна, не реагує з розбавленою соляною кислотою. Фосфати можна сплутати з сульфатами та карбонатами. Відмінність від сульфатів – за рисою (у сульфатів – постійна, біла), від карбонатів – по поведінці з розбавленою соляною кислотою (карбонати реагують). Походження фосфатів глибинне та поверхнєве.

**АПАТИТ** – від грецької *apatit*, перекладається як мінливий, так як дорогоцінні різновиди його плутали з іншими мінералами; за іншою версією від грецького *apata* – помилкова думка, бо мінерал часто приймають за діопсид або турмалін.

Різновиди: сааліт, фторапатит, франколіт, дернит, фермотит, хлорапатит та ін.

**БІРЮЗА** – від французького *турецький*; перші каміння потрапляли в Європу із Персії (Іран) через Турцію.

Синонім: каллаїт.

**ВІВІАНІТ** – на честь англійського мінералога *Дж.Дж.Вівіана* (J.J.Vivian, 1785-1855), який відкрив мінерал.

**МОНАЦИТ** – від грецького *монозо* – бути самотнім, оскільки рідко трапляється.

Синонім: урдит.

**ФОСФОРИТ** – від грецького *φωσφορος* – світлоносний.

### Тема: Мінерали класу НІТРАТИ

До складу нітратів входять природні солі нітратної кислоти. Всі вони мають неметалічний блиск, смак і розчиняються у воді.

Нітрати утворюються в результаті загнивання органічних решток, які під впливом бактерій дають аміак. Аміак за допомогою бактерій переходить в нітритну і нітратну кислоти, потрібні для утворення солей. Можливо, що азотисті сполуки утворюються і за рахунок атмосферного нітрогену при грозових розрядах.

**КАЛІЙНА СЕЛІТРА** – за вмістом хімічного елементу калію (K).

**НАТРІЄВА СЕЛІТРА** – за вмістом хімічного елементу натрію (Na).

Синонім: чилійська селітра.

**СЕЛІТРА** – назва давнього походження; в англійській мові від латинського *nitrum* від грецького *nitron*, від давньоєврейського *nether* (нижній); можливо, вперше від Нітрії, міста у Верхньому Єгипті, поблизу якого мінерал був знайдений.

### Тема: Мінерали класу ВОЛЬФРАМАТИ

Вольфрамати – мінерали солі вольфрамової кислоти  $H_2WO_4$ . Відомі нормальні безводні вольфрамати, а також основні та водні. Прозорі, зрідка тільки слабо просвічують, з високим коефіцієнтом заломлення. Безводні вольфрамати поширені в гідротермальних родовищах і скарнах, менше – в пегматитах, в розсипах. Водні і деякі

безводні вольфрамати являються супергенними мінералами, що зустрічаються в зонах окислення. Вольфрамати – єдині руди вольфраму.

**ВОЛЬФРАМІТ** – походження назви незрозуміле; можливо від німецького *вовк* (Wolf) та *піна* (Rahm) – за небажане утворення шлаку при плавленні олов'яних руд, що містять вольфрам, або можливо від німецького *вовче лайно* (Wolfrig) або близьких термінів, які застосовувалися старими рудокопами Саксонії за те, що присутність мінералу в олов'яних рудах при збагаченні або плавці знижує вихід олова, що отримується.

### **Тема: Мінерали класу ОРГАНІЧНІ СПОЛУКИ**

До цього класу органічних мінеральних речовин належить ряд сполук іноді дуже складної хімічної будови, в якій найголовнішу роль відіграють вуглецеві речовини. Ці органічні сполуки в природі утворюються в результаті дуже складних процесів, серед яких велику роль відіграють рослинні і тваринні організми. Відомо багато органічних мінеральних речовин, які є важливими корисними копалинами. Ці одномінеральні речовини можна називати простими гірськими породами.

**БУРШТИН** – походить від перекрученого німецького слова *бірштейн* – камінь, що горить.

**ПЕРЛ** – назва перл відповідає латинському слову *перл*; слов'яни називали його, так як і французи та німці, перлом від латинського слова *пірула*, що значить «маленька грушка».

## ЗАГАЛЬНІ ПОНЯТТЯ ПРО ГІРСЬКІ ПОРОДИ

Гірськими породами називаються агрегати мінералів більш або менш постійного складу, що утворюють самостійні геологічні тіла, які складають земну кору.

Гірські породи поділяються на складні і прості. Перші складаються із декількох мінералів, як наприклад граніт (із кварцу, польового шпату та слюди). Другі утворюються в результаті накопичення одного мінералу, наприклад мармур (із кальциту).

Гірські породи за походженням діляться на магматичні (вивержені), осадові та метаморфічні.

Глибинні ті, що вилились магматичні породи називаються первинними, або материнськими. Осадові та метаморфічні породи являються вторинними.

### Тема: МАГМАТИЧНІ ГІРСЬКІ ПОРОДИ

Магматичні гірські породи утворились шляхом охолодження та затвердіння магми в товщі земної кори шляхом охолодження і затвердіння лави, що вилилась на поверхню Землі при вулканічних виверженнях.

Класифікуються магматичні гірські породи за різними ознаками: за умовами утворення, хімічним та мінералогічним складом і т.ін.

За умовами утворення породи поділяються на глибинні, або інтрузивні, і ті що вилились, або ефузивні.

Хімічна класифікація магматичних порід базується за вмістом в них кремнекислоти ( $\text{SiO}_2$ ).

При мінералогічній класифікації вивержені породи ділять на групи, виходячи з їх мінералогічного складу.

**АНДЕЗИТ** – від назви гірської системи *Анди* у Південній Америці.

**АПЛІТ** – від грецького *авлос* – простий.

**БАЗАЛЬТ** – від грецького *базальт* – пробний камінь.

**БІЛОМОРИТ** – назва *біломорит* належить академіку А.Є.Ферсману, яку він дав каменю з узбережжя та островів Білого моря.

**ВУЛКАНІЧНИЙ ТУФ** – назва походить від латинського слова *тофус* – пористий камінь.

**ГАБРО** – від італійського *габбро* – за назвою місцевості в Північній Італії.

**ГРАНІТ** – назва породи походить від латинського *гранум* (*granum*) – зерно і пов'язана з її зернистою структурою.

**ГРАНОДІОРИТ** – від латинського *гранум* – зерно і грецького *діорит* – розмежовую.

**ДІАБАЗ** – від грецького *діабаз* – перехід, заломлення

**ДІОРИТ** – від грецького – *діорит* - розрізняю, розмежовую.

**ДУНІТ** – від назви *гори Дун* у Новій Зеландії.

**ЗМІЙОВИК** – назву камінь отримав за схожість кольору та малюнку із шкірою змії.

Синонім: серпентиніт.

**КВАРЦОВИЙ ПОРФІР** – названий за складом і будовою.

**КІМБЕРЛІТ** – від назви *м. Кімберлі* в Південно-Африканській Республіці.

**ЛАБРАДОРИТ** – від назви *півострова Лабрадор* у Північній Америці.

**ЛІПАРИТ** - за назвою *Ліпарських островів* в Італії.

**МОНЦОНІТ** - від назви *гори Монцоні* в Альпах.

**ОБСИДІАН** – від імені *римлянина Обсидіуса*, який привіз цей камінь з Ефіопії на батьківщину.

Синонім: вулканічне скло.

**ПЕГМАТИТ** – від грецького *пегматос* – міцний зв'язок; за іншою версією від грецького слова *пегма* – буква, в зв'язку з характерною структурою, так як поверхня пегматиту нагадує рукопис з клиноподібними письменами.

**ПЕМЗА** – від латинського слова *пумекс* – піна, і на самому ділі вона має пінистий, губковий склад.

**ПЕРИДОТИТ** – від французького *перидот*, застаріла назва олівіну.

**ПРОКСЕНІТ** – від грецьких слів *піро* – вогонь, термічний процес і *ксевос* – чужий.

**ПОРФІРИТ** – від грецького *порфіріс* – багрянний.

**РАПАКІВІ** – різновид граніту; в перекладі з фінської мови *рапаківі* – гнилий камінь.

**СІЄНІТ** – плутонічна порода, яка отримала свою назву від місця видобутку – *міста Сін-Сієна* у Верхньому Єгипті (зараз Асуан), де в древні часи добували високоцінний будівельний камінь.

**ТРАХІТ** – від грецького *трахом* – кам'янистий, шершавий, за характером поверхні.

**ЧАРОЇТ** – камінь названий за місцем знахідки в басейні *річки Чара* в Мурунському масиві, північно-західний Алдан, Якутія, Росія.

### **Тема: МЕТАМОРФІЧНІ ГІРСЬКІ ПОРОДИ**

Метаморфічні породи – це продукти значного перетворення вихідних магматичних або осадочних порід під впливом високої температури, високого тиску та інших метаморфічних факторів. У процесі такого перетворення, або метаморфізму, глибоко змінюється мінералогічний склад і структура, а іноді частково й хімічний склад вихідної породи.

Метаморфічні породи в більшості випадків характеризуються яскраво вираженою кристалічною зернистою структурою і в цьому відношенні мало чим відрізняються від магматичних порід, проте для них більш характерними є такі текстури: сланцювата, волокниста, шарувата, очкова, масивна, плейчаста.

**АМФІБОЛІТ** – від грецького *амфіболос* – двозначний і *літ* – камінь.

**ГРЕЙЗЕН** – від старовинної німецької назви породи, що містить олов'яний камінь.

**ГНЕЙС** – від слов'янського слова *гнул* – гнилий.

**КВАРЦИТ** – від німецького *кварц* – руда січних жил.

**МАРМУР** – від грецького *мармарос* – порода, придатна для виготовлення скульптур.

**МІГМАТИТ** – від грецького – *суміш*.

**РОГОВИК** – названий так у зв'язку із своєрідною роговиковою структурою.

**СКАРНИ** – від шведського *скарн* – порода, що залягає на контакті гранітів з вапняками і вміщує магнетитові руди.

**ФІЛІТ** – від грецького *філітес* – листуватий.

### **Тема: ОСАДОВІ ГІРСЬКІ ПОРОДИ**

Приповерхні товщі земної кори на 75 % складаються із осадових порід і складають 10% усіх гірських порід земної кори.

Найбільшого поширення на нашій планеті мають осадові породи морського походження. Осадові породи являють собою продукти механічного і хімічного вивітрювання магматичних і метаморфічних порід. Деякі осадові породи утворюються за участю живих організмів. Формуються вони на дні океанів і морів, озер, боліт, річок і на поверхні суші. Осадові породи за місцем свого відкладення поділяються на морські та континентальні.

Осадові породи класифікуються за походженням і складом і поділяються на: уламкові, глинисті, хімічні (хемогенні), органічні (органогенні та ін.) та змішані. Найбільш поширені із осадових порід – глинисті (біля 40%). Потім йдуть уламкові породи (30%), вапняки і доломіти (25%) і 5% залишається на частку інших осадових порід.

**АЛЕВРИТ** – від грецького *алеврос* – борошно.

**БРЕКЧІЯ** – від італійського *бречча* – злом.

**ДІАТОМІТ** – від грецького *діатоміт* – розтин; за іншою версією за те, що в утворенні діатоміта приймали участь діатомові водорості.

Різновид: трепел.



**ДОЛОМІТ** – на честь французького геолога і мінералога *Д. де Долом'є* (Deodat Guy Silvain Tancrede Gratet de Dolomien, 1750-1801)

**КОНГЛОМЕРАТ** – від латинського *конгломерату* – зібраний.

**ЛЕС** – назву отримав від німецького слова *лоз* – розсипчастий, рихлий.

**МЕРГЕЛЬ** – від латинського слова *мергель* – рухляк.

**НУМУЛТОВИЙ ВАПНЯК** – назва дана за основним вмістом – скелетних залишків морських тварин - *нумулітів*.

**ПЩАНИК** – названий за вмістом піску (різноманітного мінералогічного складу), який зчеплений кремнеземом, вапняком, гіпсом, глиною, водними оксидами заліза та бітумами.

**ТОРФ** – від арабського *турф* – земля, ґрунт.

**ТРЕПЕЛ** – отримав назву від міста Тріполі (Північна Африка).

**ФУЗУЛІНОВИЙ ВАПНЯК** – назва дана за основним вмістом – скелетних залишків морських тварин – *фузулін*.

**ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА**

1. Даминова А.М. Породообразующие минералы/А.М. Даминова. – М.: Высшая школа, 1974. – 205 с.
2. Музафаров В.Г. Определитель минералов и горных пород/В.Г. Музафаров. - М.: Просвещение, 1968. – 38 с.
3. Музафаров В.Г. Определитель минералов и горных пород/В.Г. Музафаров. - М.: Недра, 1979. – 327 с.
4. Пічугін Б.В. Шкільний визначник мінералів і гірських порід/Б.В. Пічугін, Ю.І. Федченко. – К.: Радянська школа, 1982. – 136 с.
5. Путолова Л.С. Самоцветы и цветные камни/Л.С. Путолова. – М.: Недра, 1991. –192 с.
6. Ричард С.Митчелл. Название минералов. Что они означают?/Ричард С. Митчелл. - М.: «Мир», 1982. – 248 с.
7. Самсонов Я.П. Самоцветы СССР: Справочное пособие./Я.П. Самсонов, А.А. Туринге; под. Ред. В.И. Смирнова. – М.: Недра, 1985. – 335 с.
8. Свинко Й.М. Геологія: Підручник/Й.М. Свинко, М.Я. Сивий. – К.: Либідь, 2003. – 480 с.
9. Свинко Й.М. Геологія з основами палеонтології: Підручник/Й.М. Свинко, М.Я. Сивий. –К.: Вища школа, 1995. –255 с.
10. Сребродольский Б.И. Биологическая минералогия/Б.И. Сребродольский. - К.: Наукова думка. 1983. – 102 с.
11. Сребродольский Б.И. Тайны сезонных минералов/Б.И. Сребродольский. –М.: Наука, 1989. – 144 с.
12. Супрычев В.А. Занимательная геммология /В.А. Сыпрычев. - К.: Наукова думка, 1984. – 199 с.
13. Супрычев В.А. Сказание о камне – самоцвете/В.А. Супрычев. - К.: «Реклама», 1975. –174 с.
14. Шуман В. Мир камня. В 2-х томах. Т.1. Горные породы и минералы: Пер. нем. / Предисл. Е.Я. Киевленко. - М.: Мир, 1986. – 215 с.
15. Шуман В. Мир камня. В 2-х томах. Т.2. Драгоценные и поделочные камни: Пер. с нем. / Послесл. С.Ф. Ахметова. – М.: Мир, 1986. – 263 с.



# Навчально-методичне видання

## Словник-довідник

до вивчення назв мінералів і гірських порід

### Укладачі:

Прохорова Лариса Анатоліївна - кандидат геологічних наук, доцент кафедри фізичної географії і геології Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького  
Непша Олександр Вікторович – старший викладач кафедри фізичної географії і геології Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького

Видавець та виготовлювач ТОВ “Колор Принт”

72312, Запорізька обл., м. Мелітополь, вул. Університетська, 44/7

Тел. (0619) 46-50-20

Свідоцтво Державного комітету телебачення і радіомовлення України про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців і виготівників видавничої продукції Серія ДК № 3782 від 12.05.2010 р.

Підписано до друку 11.05.2019 р. Папір офсетний.

Друк різог. Гарнітура Times New Roman.

Формат 60х90/16. Умовн. друк. арк. 3,25

Тираж 100 пр. Зам. № 71 від 09.07.2019 р.