



# Мінерали класу Сульфіди

Презентація  
студента 12 групи ПГФ  
Поліщука Івана Петровича

# АНТИМОНІТ



Антимоніт - (від лат. "antimonium", - старої назви сурми, яка до того носила назву «король антимонія»), - мінерал з формулою  $Sb_2S_3$  (Sb 71,4%).

Властивості: колір і риса свинцево-сірі; сингонія ромбічна; густина 4,51-4,66; твердість 2; блиск металічний; злам східчастий до нерівного; спайність досконала.

Форми знаходження: представлений призматичними і голчастими кристалами, інколи вигнутими, зі штриховкою паралельно подовженню. Часто кристали згруповані у волокнисто - променисті агрегати; або щільні маси.

Походження: має гідротермальне походження. він асоціюється з мінералами срібла, свинцю, ртуті; може відкладатись також із розчинів мінеральних джерел.

Родовища: - Фельшебанья і Капнік в Румунії, багато зон в штаті Каліфорнія (США) і на Борнео. Розробляються в промисловому масштабі залягання в провінціях Хунань и Гуандун в Китаї, де антимоніт зустрічається разом з киноварю. Інші родовища є в Перу, Болівії, Мексиці и Франції. В Італії гарні кристали видобуті в Тоскані, в Росія (провінція Сієна) і Ніколетте (провінція Гроссето), а также в Сардинії, де цей мінерал представлений у вигляді щільних мас.

Застосування: Антимоніт має велике значення як джерело отримання сурми. Цей елемент застосовується в різноманітних галузях, включаючи сплави металів, а також в медицині.



# Ауріпігмент

Ауріпігмент ( від лат. "аурум" – золото ) - мінерал класу сульфідів складу  $As_2S_3$ .

Властивості: колір лимоно-жовтий, золотисто-жовтий; риска світло-жовта; сингонія моноклінна, моноклінно-призматична; блск від алмазного до напівметалічного, на свіжих площностях спайності - перламутровий сильний; спайність досконала; злам східчастий.

Походження: низкотемпературне гидротермальне. Характерне сумісне знаходження з реальгаром в глинах, гидротермально змінних глинистих сланцях і мергелях.

Родовища: Лухумське, Грузія (у вигляді друз кристалів и радіально-променистих агрегатів), Джульфінське (Нахічевань, Вірменія) і Менкюле, Якутії (Також Аллхар (Македонія, Греція), Меркур (Юта, США).



## Застосування:

Ауріпігмент і  
реальгар у випадках  
значних скупчень  
можуть бути  
використані  
мишьякова руда..  
Використовується  
також як  
мінеральний пігмент  
в іконописі.



# Галеніт



Застосування: основна руда для отримання свинцю.

Галеніт ( від лат. "галена" - свинцева руда) сульфід свинцю з формулою  $PbS$ . Часто має домішки  $Ag$ ,  $Cd$ ,  $Se$  і інш.

Властивості: колір свинцево-сірий, сталевий; блиск сильний металічний; твердість 2-3; щільність  $7,4 - 7,6 \text{ г/см}^3$ ; спайність досконала по кубу (100); злам східчастий; ламкий; легко розколюється по спайності.

Походження: гідротермальне і метасоматичне. Один из найбільш розповсюджених гідротермальних сульфідів, в асоціації зі сфалеритом і халькопіритом входить в склад поліметалічних руд. Відомий в криолитових пегматитах і в зонах контактового метаморфізму. Крім того, може зустрічатись в вапняках.

# Кіновар

Кіновар - мінерал, сульфід ртуті(II). Найрозповсюдженіший ртутний мінерал. Має гарний яскраво-червоний колір. Кіновар в перекладі з арабського - «драконова кров». Має 86,2 % ртуті.

Властивості: має гарний яскраво-червоний колір; риса яскраво-червона; має яскравим «алмазним» блиском; спайність досконала; крихка; твердість за шкалою Мооса 2 - 2,5; щільність 8,1 - 8,2 г/см<sup>3</sup>; сингонія тригональна;

Походження: Утворюється в гідротермальних близповерхневих родовищах, разом з кварцем, кальцитом, баритом, антимонітом, піритом, галенітом, марказитом, рідше з самородною ртуттю і з самородним золотом.





Родовища: Найбільше в світі ртутне родовище Альмаден знаходиться в Іспанії, на яке до недавнього часу припадало близько 80% світового видобутку ртуті. Добувається також на Україні (Никітовське), в Чорногорії (Авала), Словенії (Ідрія), США (Нью-Альмаден), багато значних родовищ розвідано і розробляється в Китаї. З багаточисельних родовищ Середньої Азії найбільше - Хайдаркан в Киргизії. Також Чаувай (Киргизія), Адрасман і Джіжікрут (Таджикистан). У Росії крупне родовище відоме на Чукотці.

Застосування: Кіновар із давніх часів застосовувалася як червона фарба, а також як джерело ртуті. Як незамінну яскраво-яскраво-червону художню фарбу кіновар широко застосовували вже в Давньому Єгипті.



# Сфалерит

Сфалерит - від греч. "сфалерос" - брехливий. Цинкова обманка, псевдогаленіт. Сульфід цинку,  $ZnS$ . В більшості випадків містить домішку заліза (до 20%), кількість якої сильно впливає на його властивості.

Властивості: колір чорний, сірувато-бурий, коричневий, рідше жовтий, червонуватий, зеленуватий; риса від жовтувато-білої до коричнево-бурої; блиск від діамантового до металевого; твердість — 3,5—4; щільність 3,9—4,2 г/см<sup>3</sup>; злам східчастий, досить крихкий; сингонія і вид симетрії кубічна, гекстетраедричний.

Походження: сфалерит утворюється в гідротермальних жилах разом з галенітом. Інколи зустрічається в скарнових родовищах.



Застосування: цинкова руда. Служить також багатим джерелом для попутного витягання коштовних домішок - кадмію, срібла, золота, індію, галію.

# Халькопірит

Халькопірит (від грец. χαλκός «мідь» + пірит), також вживають назву мідний колчедан — мінерал з формулою  $\text{CuFeS}_2$ , кристалізується у тетрагональну сингонію.



Властивості: колір медово-жовтий; сингонія тетрагональна; спайність недосконала; злам нерівний; твердість за шкалою Мооса - 3,5; блиск металевий; колір риски зеленкувато –чорна; густина 4,1-4,3 г/см<sup>3</sup>.

Походження: гідротермальне, в асоціації з галенітом та сфалеритом входить до складу поліметалічних руд.

Застосування: халькопірит - одна з найважливіших руд на мідь. Вважається, що приблизно 80% світового видобутку міді доводиться на халькопірит.