

Презентація-портфоліо

учениці 11

класу Черцової Валерії

# Метеорити

# Метеорити



- Існують різні дані про кількість метеоритів, що падають на Землю, які залежать від точності вимірювань. Вважають, що за добу падає 5-6 тонн метеоритів, або 2 000 тонн на рік. Крім того, за добу на земну поверхню падає від 300 до 20 000 тонн метеоритного пилу. Більшість знайдених метеоритів мають вагу від декількох грамів до декількох кілограмів. Найбільший зі знайдених метеоритів — Гоба, маса якого (за оцінками, оскільки метеорит ніколи не зважувався) сягала майже 90 тонн.



# Загальний опис

- Явище падіння тіла з космосу, називається метеором, якщо воно виглядає не яскравіше  $-4$ -ї зоряної величини, якщо тіло яскравіше або помітні його кутові розміри — болідом. Космічне тіло до падіння називається метеорним тілом і класифікується за астрономічними ознаками, наприклад, це може бути комета або астероїд. Аналогічні падінню метеорита явища на інших планетах і небесних тілах звичайно називаються просто зіткненнями між небесними тілами.
- Основними компонентами метеоритної речовини є залізо-магнезійні силікати й нікелісте залізо. Розповсюджені мінерали, що входять у силікати метеоритної речовини, — це олівіни  $(Fe, Mg)_2SiO_4$  і піроксени  $(Fe, Mg)SiO_3$ . Вони присутні в силікатах або у вигляді дрібних кристалів або скла, або як суміш із різними пропорціями.

# Класифікація

кам'яні  
(92% за кількістю)  
• хондрити  
• ахондрити.

залізні  
(6%)  
• гексаедрити  
(4—6% Ni)  
• октаедрити  
(6—12% Ni)  
• атаксити (Ni  
>12%).

залізо-кам'яні  
(2%)  
• паласити  
• мезосидерити



Що таке метеорит?



# Хондрити



- Хондрити названо так через наявність незвичайних включень сферичної або еліптичної форми — хондр — яких не виявлено в земних породах. Розмір хондр зазвичай становить близько міліметра, хоча буває і декілька міліметрів. Їх склад та структура свідчить, що вони кристалізувалися з розплаву[4]. Хондрити мають елементний склад, близький до складу тугоплавкої речовини Сонця, це відрізняє їх від земних порід. Їх вважають залишками протопланетної речовини, що зазнала мінімальних змін від часу утворення планет.



# АХОНДРИТИ

- Група кам'яних метеоритів (близько 10%) — ахондрити. У них немає хондр і вони хімічно не схожі на хондрити. Ахондрити становлять ряд від майже мономінеральних олівінових або піроксенових порід до об'єктів, подібних за структурою й хімічним складом із земними й місячними базальтами. Вони бідні залізом і сидерофільними домішковими елементами, у них дещо різний вміст Fe, Mg й Ca. Здебільшого ці метеорити схожі на вивержені породи Землі та Місяця, що пройшли магматичну диференціацію. Вважається, що ахондрити утворилися з вихідної речовини хондритового складу в процесі диференціації, що також призвів до утворення залізних метеоритів. Ахондрити поділяють на групи за мінеральном складом. Назва кожної з груп відповідає або назві основного мінералу, або назві метеориту, який можна вважати типовим представником даної групи: оголені (97% за масою становить ортоенстатит), уреїліти (85% олівіну), діогеніти (95% ортопіроксену), говардити (40-80% ортопіроксену) і евкрити (40-80% піжоніту).



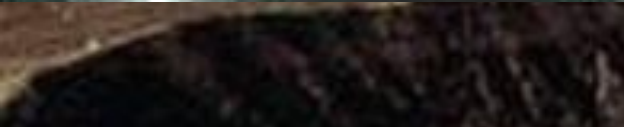
# Залізо-кам'яні метеорити

- *Залізо-кам'яні метеорити поділяють на два типи, що розрізняються хімічними й структурними властивостями: паласити та мезосидерити. Паласитами називають ті метеорити, силікати яких складаються із кристалів магnezіального олівіну або їхніх уламків, укладених у суцільній матриці з нікелистого заліза. Мезосидеритами називають залізо-кам'яні метеорити, силікати яких являють собою в основному перекристалізовані суміші з різних силікатів, що входять також до складу металу.*





# Залізні метеорити



- Залізні метеорити майже цілком складаються з нікелістого заліза (90-91% FeNi) з невеликими домішками фосфору та кобальту, можуть містити невеликі кількості мінералів у вигляді включень.
- Нікелісте залізо (FeNi) — це твердий розчин нікелю в залізі. За високого вмісту нікелю (30-50%) нікелісте залізо перебуває, в основному, у формі теніту ( $\gamma$ -фаза) — мінералу гранецентрованої структури, за низького (6-7% нікелю) нікелісте залізо майже повністю складається з камаситу ( $\alpha$ -фаза) — мінералу з об'ємно-центрованою ґраткою.



# Метеорити, знайдені на території України

■ На території України зареєстровано за останні століття падіння 43 метеоритів, з них чотири – залізні. Ось найвідоміші з них:

Метеорит **«Жигайлівка»** – перший метеорит, знайдений на території України (упав 12 жовтня 1787 р. в Харківській губернії біля слободи Жигайлівка, тепер Тростянецького району Сумської області)[2].

Метеорит **«Княгиня»** – упав на Закарпатті 9 червня 1866 р. Було зібрано до тисячі його масивних уламків. Найбільша частина – вагою 286 кг – нині є експонатом Віденського музею природничої історії.

Метеорит **Мигії** – упав поблизу села Мигія Єлизаветградського повіту Херсонської губернії влітку 1889 року. Один з перших метеоритів, в якому виявлено хлорит, а також органічну речовину (сполучення вуглецю з воднем і киснем).[8]

Найбільшим метеоритом в Україні й у всій Європі вважають **Іллінецький**, який упав 400 млн років тому.

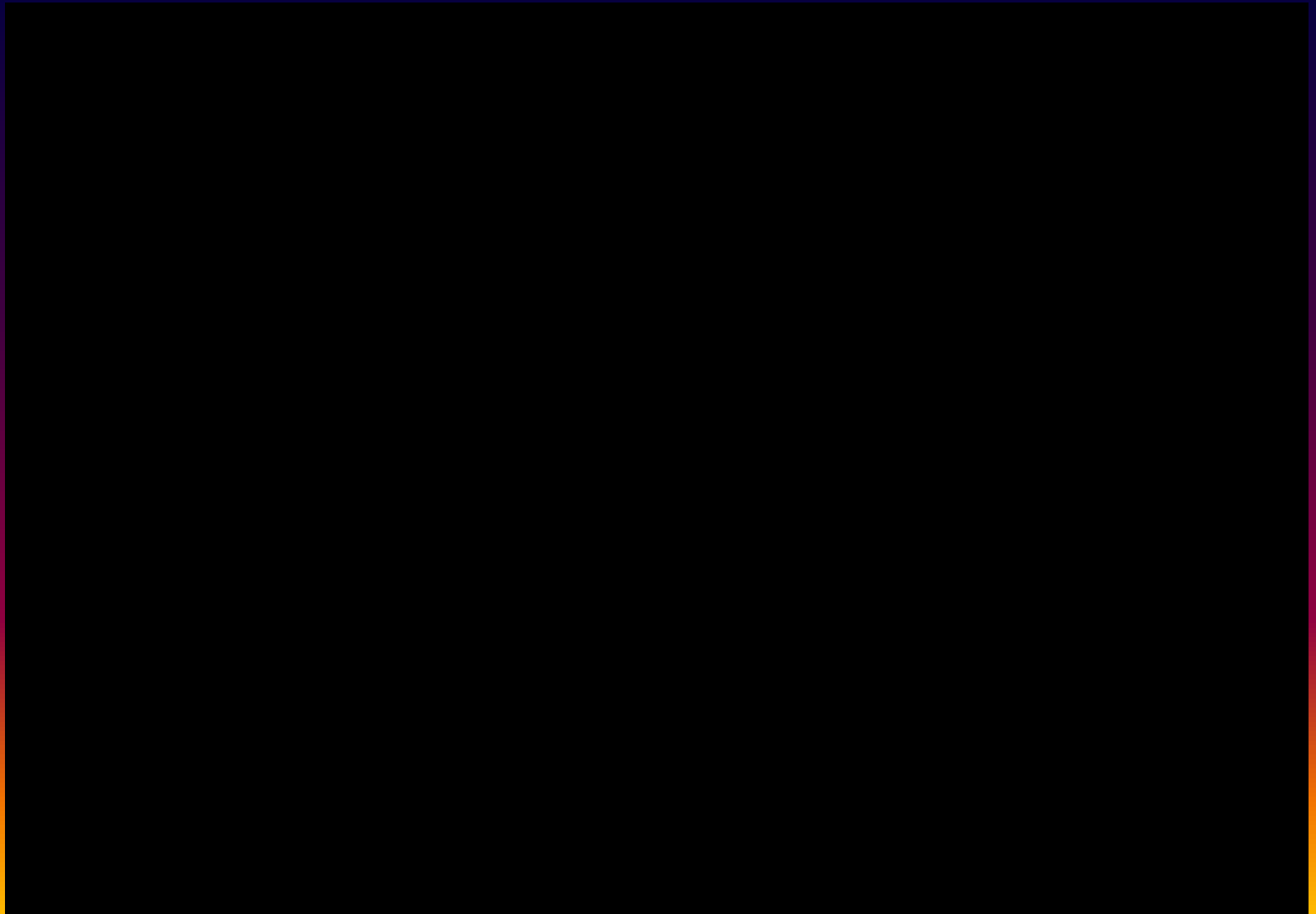


# Влучання метеоритів у людей

- Перший в історії задокументований випадок влучання метеорита в людину стався 30 листопада 1954 р. в місті Силакауга, округ Талладеґа штат Алабама, США. Один з уламків метеорита Силакауга вагою 3,86 кг та розміром з апельсин, пробив дах будинку і, відскочивши рикошетом від радіоприймача, травмував сплячу жінку.
- Інший випадок було зафіксовано у червні 2009 року, коли метеорит розміром з горошину врізався в чотирнадцятирічного німецького школяра Герріта Бланка, що прямував у цей момент до школи. Він влучив у руку підлітка, а потім відскочив і створив в землі кратер діаметром 30 сантиметрів. Хлопець відбувся дзвоном у вухах, який пройшов через декілька годин, і шрамом завдовжки 7,5 см на руці



Що буде якщо метеорит  
впаде на землю?







# Метеорит в Росії 2013р



# Місце падіння метеорита





- Дякую за Увагу!