

ОЛЕКСАНДР ШЕВЧУК

ЯВИЩА, ВИКЛИКАНІ МЕТЕОРОЇДАМИ АСТРОНОМІЧНІ ЯВИЩА З ЕКСТРЕМАЛЬНИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ

Усі ми полюбляємо різного роду змагання: і інтелектуальні, і фізичні, і аматорські спортивно-інтелектуальні, і квести.

Безперечно, найбільш відомі та знамениті спортивні змагання – Олімпійські ігри. Такі загальногрецькі змагання культового характеру на честь Зевса Олімпійського з 776 року до н. е. відбувалися щороку 4 роки в місті Олімпія на березі річки Алфей на Пелопоннесі. Всього відбулося 293 олімпіади.

Спортивні рекорди, напевно, найбільш відомий і знаний вид рекордів. Але рекорди встановлює не лише людина, адже дух змагання властивий і тваринам, рослинам, вірусам і мікробам, та й навіть неживій природі. Всі хочуть бути найкращими!

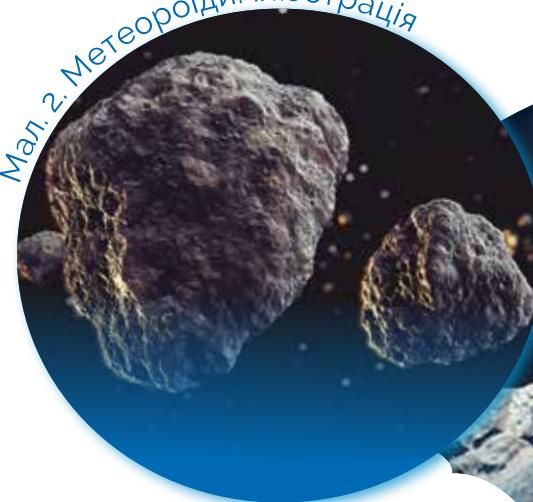
Сьогодні ми з вами започаткуємо серію статей про грандіозні рекорди космічного масштабу, поставлені Природою. А їх чимало! Ми розповімо лише про деякі з них. Розпочнемо з найменших за розмірами та масою космічних тіл, поступово нарощуючи масштаб, і завершимо розповідь про космічні рекорди велетенських скупчень галактик.

МЕТЕОРОЇДИ

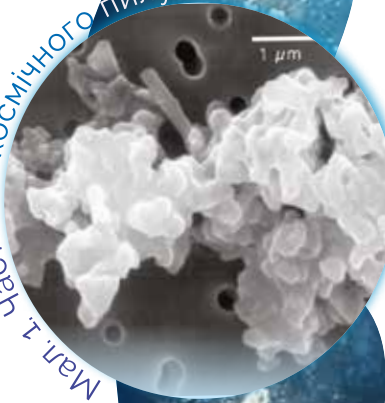
Космічний дріб'язок (пил, мікрометеороїди) має своїх чемпіонів, але в найлегшій ваговій категорії. Все як у людей! То ж вирушаймо у довгу, але й цікаву подорож!

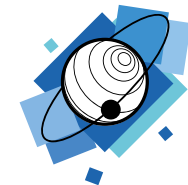
Космічний пил (мал. 1) утворюють частинки завбільшки від декількох молекул до 0,1 мм. Разом з більшими твердими об'єктами, розміром до 10 м, космічний пил утворює групу небесних тіл, які астрономи називають метеороїдами (мал. 2). Щодня в атмосферу Землі потрапляє понад 4 млрд космічних тіл з групи метеороїдів. Зазвичай це дрібні камінці, які згорають у верхніх шарах атмосфери, не долетівши до земної поверхні. Метеороїди, які все-таки потрапили на Землю, називаються метеоритами.

Мал. 2. Метеороїди. Ілюстрація



Мал. 1. Частинка космічного пилу



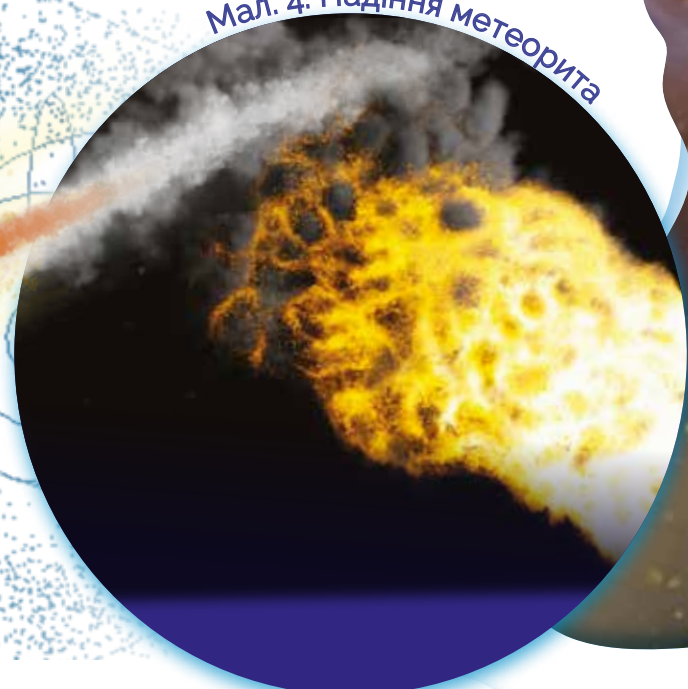


Загальна маса метеороїдної речовини, що випадає на Землю протягом року, становить приблизно 100 000 тонн. Це рекордне значення серед планет земної групи (Меркурій, Венера, Земля, Марс). Але 100 000 тонн – мізерна маса для нашої планети, випадання якої не могло істотно змінити вигляд Землі чи якось вплинути на швидкість її добового обертання за 2 мільярди років, що минули з часу утворення земної кори.

МЕТЕОРНІ ДОЩІ

МЕТЕОРНИЙ ПОТІК – сукупність метеорів, породжених вторгненням в атмосферу Землі рою метеороїдів. Такі рої зазвичай утворюються в результаті розпаду комет або астероїдів. Оскільки метеорні рої є наслідком розпаду комет, то, по-перше, метеорні потоки спостерігаються в чітко визначений час року, коли Земля проходить точку перетину орбіти Землі і рою, а по-друге, швидкості близьких один до одного метеороїдів метеорного потоку практично паралельні. Внаслідок оптичної ілюзії – явища перспективного сходження паралельних ліній – здається, що метеори, породжені метеороїдами, начебто вилітають з однієї точки на небесній сфері. Астрономи цю уявну точку називають радіантом метеорного потоку. За сузір'ям, в якому розташований радіант, або за назвою найближчої до радіанту зорі, метеорний потік і отримує свою назву.

Мал. 4. Падіння метеорита



Найпотужнішим метеорним потоком є потік Персеїди. Персеїди щорічно з'являються в серпні. Радіант потоку, як ви вже напевне здогадалися, знаходиться в сузір'ї Персея. Утворюється потік в результаті проходження Землі через шлейф пилових частинок, випущених кометою Свіфта-Туттля. Найдрібніші частинки завбільшки з піщинку, згорають у земній атмосфері, утворюючи численні метеори. Інтенсивність Персеїдів досягає піку 12 серпня. Число метеорів у цей час зазвичай сягає 100–120 на годину.

Іноді метеорні потоки особливо посилюються. Виникає феєричне явище – метеорний дощ (мал. 3). Найпотужніші метеорні дощі породжує метеорний потік Леоніди з радіантом в сузір'ї Лева. Походження метеорного потоку пов'язують з кометою Темпеля-Туттля. Леоніди мають визначену періодичність метеорних дощів – приблизно 33 роки. У листопаді 1833 року в США на території від Атлантичного океану до Скелястих гір спостерігався найпотужніший метеорний дощ в історії людства. очевидці події описують її так: „Буря падаючих зір ринула на Землю ..., небо в усіх напрямках було осяяне слідами метеорів”. У Бостоні частоту метеорів оцінювали приблизно в 250 000 на годину! Явище було так вражаюче і небачене досі, що багато проповідників проголосили наближення Судного Дня. Ця подія була увічнена в легендах індіанців і в піснях темношкірих рабів.

Мал. 3. Метеорний дощ Леоніди



МЕТЕОРИТНІ ДОЩІ

Дуже цікаве, але водночас і небезпечне явище, викликане метеороїдами, – метеоритний (не плутати з метеорним!) дощ. Метеоритний дощ (залізний, кам'яний, вогняний) – множинне падіння метеоритів внаслідок руйнування крупного метеороїда (мал. 4), що падає на Землю. Під час падіння одиночного метеорита утворюється кратер (мал. 5). Внаслідок метеоритного дощу виникає метеоритне поле, усяєне великими та малими кратерами.

НАЙБІЛЬШИЙ ЗАФІКСОВАНИЙ КАМ'ЯНИЙ ДОЩ У СВІТІ – Грін – загальною масою уламків понад 4 тонни. Метеорити цього кам'яного дощу випали поблизу міста Грін в однойменній китайській провінції в 1976 році, утворивши кратерне поле площею в 1 000 км².

НАЙМАСИВНІШИЙ ВЦІЛІЛИЙ ДО НАШОГО ЧАСУ МЕТЕОРИТ – Гоба (мал. 6). Гоба – залізний метеорит масою близько 60 тонн і об'ємом 9 м³. Вважають, що метеорит впав у доісторичну добу, не менш як 80 000 років тому. Цього року виповнюється 100 років відтоді, коли метеорит знайшли на території сучасної Намібії поблизу міста Грутфонтейна. На жаль, за 100 років метеорит зазнав нищівної руйнації від рук вандалів та мисливців за коштовностями. За оцінками фахівців, початкова маса метеорита сягала 100 тонн. Зараз Гобу ретельно охороняють. Його горизонтальні розміри 2,95×2,84 м, а висота коливається від 0,5 до 1,2 м. На 84 % метеорит складається із заліза, на 16 % – із нікелю з невеликими домішками кобальту.

АСТРОБЛЕМИ – давні структури на поверхні Землі, що утворилися внаслідок падіння космічних об'єктів – метеоритів (мал. 7). Ці геологічні структури могли втратити чітку виразність у рельєфі, але зберігають інші геологічні ознаки падіння великого небесного тіла.

Мал. 5. Кратер від падіння метеорита

Мал. 7. Утворення астроблеми. Ілюстрація

НАЙБІЛЬШОЮ АСТРОБЛЕМОЮ на Землі є кратер Вредефорт (мал. 8), розташований за 120 км від Йоганнесбурга (ПАР). Його діаметр становить 250–300 км. Рекорд належить цьому кратеру, якщо не враховувати кратер Землі Вілкса діаметром 500 км в Антарктиді, метеоритне походження якого не підтверджено.

Наше знайомство з космічними рекордсменами в найлегшій ваговій категорії добігає свого завершення. Наступного разу поговоримо про астрономічні явища більшого масштабу – космічні спалахи та вибухи.

ДАЛІ БУДЕ

Мал. 6. Метеорит Гоба

Мал. 8. Астроблема Вредефорт