

Шклярська Валерія Юріївна
студентка 3 курсу
спеціальності 014 Середня освіта (фізика)

Науковий керівник:
кандидат педагогічних наук, доцент
Кириленко Олена Іванівна

«Персеїди»

Зазвичай люди кажуть, що впала зоря, але падаюча зоря і зоря це не одне й те саме. Зорі це великі сіяючі газові шари розміщені від нас дуже далеко і вони ніяк не можуть швидко переміщуватися по небу. Зорі, що падають називають метеорами.

Метеор – це смуга світла яку ми бачимо в небі, вона виникає в результаті високошвидкісного входу твердого об'єкту з космосу в газову атмосферу. Метеором називають саме світло, а не об'єкт. Через це явище, декілька років назад, Міжнародний астрономічний союз зібрав особливу комісію по метеоритній астрономії. Ця комісія повинна була скласти список термінів та означень в цій сфері, щоб виключити плутаницю в термінах, які не оновлювалися з 1916 року. Об'єктом що створює метеор може бути: космічний пил, метеороїд, астероїд і навіть комета. Всі ці об'єкти розігріваються і загоряються при швидкому вході в газові атмосфери. Виключенням вважаються об'єкти ручного походження, які інколи можуть попадати це і космічне сміття, і штучні супутники.

Природні об'єкти описані вище частинки вище 30 мікрометрів називаються пилом. Природні об'єкти описані вище частинки вище 30 мікрометрів називаються пилом від 30 мікрометрів до 1 метра – метеороїдом, від 1 метра вже астероїдом або кометою. При швидкісному входженні до щільних шарів атмосфери частинки зіштовхуються з великою силою тертя повітря та спалахують. При цьому тіло може або повністю випаруватись в атмосфері, або у вигляді якихось залишків долетіти до Землі. Тіло, яке пережило метеор та впало за Землю називається **метеоритом**. Для того, щоб зовсім не випарувалося воно повинно бути: по-перше, бути дуже великим, по-друге, за можливості мати більше важких елементів у своєму хімічному складі.

Болід – це метеор з яскравістю більше – 4^m , а спалах – 17^m вже називають суперболідами.

Поява метеора може відбуватися на будь-якій планеті, у якій є достатньо щільна атмосфера, якщо атмосфери немає, то і горіння бути не може. Отже, і метеора бути не може.

У далекому 17 року німецький мандрівник Олександр фон Гумбольдт опинився біля берегів Південної Америки. Вночі з 16 на 17 листопада він спостерігав багато зірок що падають. Дуже ясно, розкресливши небосхил. Він визначив, що всі метеори вилітали мовби з однієї точки, яка розташувалась в сузір'ї Лева. В цю ж дату зірковий дощ спостерігали через рік, через 30 та через 60 років, і всі ці метеори летіли від сузір'я Лева. Точку з якої начебто вилітають метеори називають радіантом, а самі метеори почали називати по тому сузір'ю де цей самий радіант знаходиться. В наш час ми вже розуміємо, що Гумбольдт бачив листопадівські леоніди й по цьому ж принципу надалі були названі інші потоки. Поясненням явища радіантів, метеорів досить просте, насправді всі метеори одного конкретного потоку входять до атмосфери по паралельним траєкторіям, але їх видимі траєкторії здаються вихідними з однієї точки завдяки ефекту перспективи, наприклад, здається, що залізничні рейки, які є паралельні сходяться в одну точку якщо дивитися уздовж них. Але що ж є причиною походження метеоритних потоків? У 1862 р. був зафіксований різкий стрибок активності Персїїд. В той час італійським астроном Джовані Скіапареллі розрахував орбіту деяких метеоритів з потоку Персїїд та встановив, що вони сходяться з орбітою відкритих в тому ж році комети 109P/Свіфта-Туттля, що проходила не далеко від Землі. Так був встановлений прямий зв'язок метеоритних потоків та комет. Річ у тім, що при наближенні комети до Сонця вона починає нагріватися та

розсіювати в міжпланетному просторі частинки льоду та пилу за кометою утворюється великий хвіст, коли Земля в міру свого орбітального руху проходить через нього, то на нього звалюється потік паралельно пролітаючих частинок, які входять в атмосферу на швидкості вище 160 кілометрів за годину. В результаті цього й утворюються метеоритні потоки. Не зважаючи на те, що після прольоту комета на довго ховається від нас, її хвіст зберігається на довгий час. Тому, коли Земля знову рівно через рік прийде на це місце зі своєї орбіти, атмосферний потік відбудеться знову.

Потоки можуть бути названі не тільки на честь сузір'я, а й на честь комети предка. На 2018 р. офіційно підтверджено 64 метеоритних потоки. Одним з найвидовищних та популярних потоків є Персеїди. Активності котрих припадають на 12 серпня. Радіант потоку знаходиться в сузір'ї Персея, який активно спостерігається всю ніч. Кількість метеоритів за годину коливається від 60 до 200.

Основний радіант потоку Персеїд розташований у напрямку до зірки Ета, що належить до сузір'я Персей. Другий до напрямку Гамми. Інші знаходяться недалеко від об'єкту Альфа і Бета. В давньогрецькій міфології Персеїди були взаємозв'язані з групами світил. Серед спеціалістів астрономічної науки було поширене переконання про те що це було нагадування про час де Зевс бувши батьком Персея прийшов в гості до Данаї в формі золотого дощу. Перші згадки о даному феномені було зареєстровані і зафіксовані в 36 році нашої ери. В цей час спеціалістам вдалось нарахувати порядку сотень метеорів. Наряду з цим Персеїди відмічають в великій кількості записів, створених в Японії та Кореї. Ці помітки датуються 8- 11 століттям. Офіційно Персеїди відкрив Адольф Кетле в 1835 році. А їх кількість підрахував Едвард Хейс. Активність потоку за час спостереження знижувалось до 37 і збільшувалось до 102 метеорів в час. В 1863 році спостерігачі зв'язали рекордне збільшення «падаючих зірок» - 215 об'єктів. Коли комета Свіфта-Туттля останній раз проходила біля Землі в 1993 році, астрономи зафіксували над Європою по 200-500 спалахів за час. Цей ефективний "зоряний дощ" вважається рекордсменом не тільки по числу згорівших пилинок, але і більших яскравих частинок болідів. Вчені нарахували 528 падаючих зір.

Список використаної літератури:

1. У небі знову падають зірки. Це Персеїди. URL: <http://surl.li/onmy>
2. Пильно вдивляйтесь у небо. URL: <http://surl.li/onmx>
3. Персеїди. URL: <http://surl.li/onmt>
4. Метеорні потоки. URL: <http://surl.li/onmq>