

Полярне сяйво

A photograph of the Northern Lights (Aurora Borealis) over a snowy landscape. The sky is dark with a vibrant display of green and purple aurora. In the foreground, there are silhouettes of trees and a snowy ground. The overall scene is a winter night in a northern region.

Учениці 7-А класу
Южанінової Ірени



Полярним сяйвом називають особливе світлове явище, яке час від часу виникає у верхніх шарах земної атмосфери – низку яскравих кольорових смуг, що змінюють розмір і колір. Дуже часто це явище називають північним сяйвом, так як його століттями спостерігали жителі полярних областей Північної півкулі.

За формами полярне сяйво розрізняють: дифузне сяйво з дугами від однієї точки горизонту до іншої, а також промені, стрічки, корони, плями. Тривалість полярного сяйва — від декількох хвилин до декількох діб. Частота його появи корелює з 11-річним циклом сонячної активності, порою року, 27-денним періодом та магнітною активністю





Полярне сяйво багато в чому залишається загадкою. У загальних рисах механізм його утворення описаний досить давно, проте невирішених питань, як і раніше багато. Істотний прорив у розумінні цього явища став можливий завдяки групі супутників Cluster, які досліджують магнітне поле Землі.

Процес утворення полярного сяйва схожий до того, який відбувається в старій телевізійній трубці. Тут електронна гармата розганяє пучки електронів і направляє їх на екран, покритий люмінофором, який світиться від зіткнення. Щось подібне відбувається і в космічних масштабах коли утворюється полярне сяйво: заряджені частинки сонячного вітру прискорюються за рахунок магнітного поля Землі в так званій «розгінній зоні», розташованій над Північним полюсом, на висоті 5-8 тис. км. Вони спрямовуються далі в іоносферу, верхній шар земної атмосфери. Тут розігнані електрони та іони починають стикатися з атомами і молекулами іоносфери. Значна частина енергії при зіткненні бачимо, коли спостерігаємо полярне сяйво.



Цікаві факти

1. Спостерігати за полярним сяйвом потрібно у темний час доби і безхмарне небо, а також за відсутності підсвічування від великих міст.
2. Спектр полярного сяйва – білий, жовтий, зелений, блакитний, фіолетовий і червоний кольори різної інтенсивності. Колір і його яскравість залежить від того, з якою швидкістю, і на яку глибину заряджені частки «пірнули» в атмосферу і з атомами якого газу вони зіткнулися.
3. Дивно гарне світіння неба люди спостерігали з найдавніших часів. Траплялося навіть, що сміливці вирушали в небезпечні подорожі на північ, тільки щоб поглянути на це явище.



Дякую за увагу !