

Солнце и жизнь Земли

Астрономия 11 класс
2008 год

Роль Солнца

- Солнце играет исключительную роль в жизни Земли. Весь органический мир нашей планеты обязан Солнцу своим существованием.
- Солнце – не только источник света и тепла, но и первоначальный источник многих других видов энергии (энергии нефти, угля, воды, ветра).
- Солнце – наша звезда. Изучая Солнце, можно узнать о многих явлениях и процессах, происходящих на других звездах.

Коротковолновое излучение Солнца

- От верхних слоев хромосферы и короны исходят, в основном, *ультрафиолетовое и рентгеновское излучения* (усиление излучений при мах с.а.).
- у/ф и рентгеновское излучения частично ионизуют слои земной атмосферы, образуя *ионосферу* (радиосвязь).
- *Озоновый слой* защищает все живое на Земле от воздействия опасного (у/ф!) излучения Солнца.

Корпускулярное излучение Солнца

- Ряд геофизических явлений (магнитные бури, полярные сияния и др.) связан с солнечной активностью. Эти явления вызываются *корпускулами* (p,e), проникающими в околоземное пространство.
- *Солнечная корона* – источник постоянного истечения плазмы (солнечного ветра), которое происходит во всех направлениях.
- В межпланетное пространство проникают не только корпускулы, но и *магнитное поле*.

Проблема «Солнце-Земля»

Проблема -связь солнечной активности с ее воздействием на Землю (астрономия, геофизика, биология, медицина).

- *ионосферные проявления солнечной активности* (осуществление бесперебойной радиосвязи);
- *магнитные бури* (известные отклонения магнитной стрелки в период макс. с.а.);
- *полярные сияния* — свечение верхних разреженных слоев атмосферы, которое вызвано действием протонов и электронов, проникающих в атмосферу из космоса;
- *солнечное излучение* воздействует на нижний слой атмосферы —тропосферу => на погоду (*метеорология*).

Международные исследования

- *Служба Солнца* – систематические наблюдения Солнца на многочисленных обсерваториях мира. *Основная задача* – прогноз солнечных вспышек.
- «Международный геофизический год» (1957-1958 гг.) – исследование Солнца в период мощного максимума с.а.
- «Международный год спокойного Солнца» (1964-1965 гг.) – исследование Солнца в период минимума с.а.
- В настоящее время разрабатываются новые космические проекты для исследования Солнца.

Перспективы использования солнечной энергии

- нагревание земной атмосферы;
- гелиотехнические установки (использование солнечной энергии):
 -) солнечные теплицы
 -) водонагреватели
 -) сушилки
 -) плавка тугоплавких металлов
 -) солнечные электростанции для отопления
 -) солнечные батареи
 -) источники питания для искусственных спутников Земли ...

