

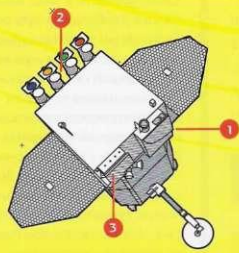
→ КОСМИЧЕСКИЙ ШТОРМ

Вспышки рентгеновского излучения и сопровождаемые электромагнитными импульсами взрывы на поверхности Солнца могут выводить из строя космические аппараты, повреждать энергосети и создавать электромагнитный фон, при котором приходится отменять авиарейсы. Недавно NASA

запустило спутник SDO (Solar Dynamic Observatory – обсерватория для наблюдения за солнечной активностью). “Представьте себе метеорологическую службу, которая отслеживает не дожди и снегопады, а потоки электромагнитной энергии”, – говорит научный сотрудник проекта SDO Дин Песнелл. За-

планированная на пятилетнюю работу и обошедшаяся в \$850 млн миссия непрерывно передает на землю информацию со скоростью 150 мегабит в секунду. Эти данные можно использовать и для службы раннего предупреждения, и для более точного прогнозирования ожидаемых неприятностей.

СОЛНЦЕ



ИНСТРУМЕНТЫ КОСМИЧЕСКОЙ ОБСЕРВАТОРИИ SDO

1. Гелиосейсмическая и магнитная активность (Helioseismic and Magnetic Imager, HMI)

2. Активность солнечной атмосферы (Atmospheric Imaging Assembly, AIA)

3. Излучение в крайней УФ-области спектра (Extreme Ultraviolet Variability Experiment, EVE)

→ Потоки плазмы, проносящиеся под поверхностью Солнца, формируют магнитные поля, которые в свою очередь провоцируют солнечные выбросы. HMI на базе сейсмических данных составляет карту электромагнитных полей и предсказывает будущие выбросы.

→ AIA фотографирует атмосферу Солнца и анализирует изображение в десяти частотных диапазонах. Объединив эти данные с информацией, приходящей от наземных и космических станций наблюдения, можно прямо в ходе вспышек на поверхности Солнца отслеживать те процессы, которые происходят в его глубинах.

→ Этот инструмент измеряет флуктуации в крайней УФ-области спектра излучения Солнца. Волны этого диапазона влияют на толщину защитного озонового слоя, окружающего Землю. Кроме того, потоки энергии в УФ-части спектра способны разрушать молекулы газов, составляющих атмосферу, образуя ионную компоненту, которая мешает прохождению радиосигналов.