

Космический эксперимент «УФ атмосфера»: четыре года на борту Международной космической станции

В августе 2019 года на борт Российского сегмента МКС была доставлена новая научная аппаратура – «УФ атмосфера» (Mini-EUSO). Детектор представляет собой широкоугольный линзовый телескоп с высоким временным разрешением и предназначен для исследования пространственно-временной структуры УФ излучения ночной атмосферы Земли. Основной особенностью научной аппаратуры является высокое временное разрешение (2,5 мкс), которое позволяет регистрировать объекты, двигающиеся в атмосфере даже на релятивистских скоростях.

В ближнем УФ диапазоне (300-400 нм) возможно наблюдение разнообразных процессов, в первую очередь, связанных с возбуждениями линий азота, содержащегося в атмосфере Земли. Это позволяет исследовать объекты астрофизической природы по флуоресцентному свечению развивающегося в атмосфере каскада (космические лучи, релятивистские пылинки и пр.), внутриатмосферные процессы: грозозые явления (молниевые разряды в нижней атмосфере, транзитные световые явления), квазистационарное свечение верхних слоев под действием околоземной космической радиации (например, полярные сияния), а также антропогенное излучение на поверхности земли и свечение верхних слоев, индуцированное техногенными факторами.

Таким образом, космический эксперимент «УФ атмосфера» является многофункциональным и может решать целый ряд задач в разных областях науки. В докладе обсуждаются примеры разнообразных измерений транзитных атмосферных явлений, метеоров, масштабных облачных структур, антропогенных свечений, необычных внегрозозых вспышек в атмосфере Земли и приведено сравнение с результатами других космических экспериментов по исследованию атмосферных оптических явлений.

Секция

Транзитные энергичные процессы в атмосфере Земли

Primary author: Др КЛИМОВ, Павел (НИИЯФ МГУ)

Presenter: Др КЛИМОВ, Павел (НИИЯФ МГУ)