

Многие из нас часто наблюдают красочные космические снимки в социальных сетях. Действительно, глядя на них начинаешь задумываться о Вселенной, о ее масштабах, чувствуешь себя всего лишь песчинкой в огромном пространстве мироздания. Однако далеко не все задумываются о том, как получаются такие изображения.

Одно из последних космических внедрений – это «Обсерватория солнечной активности» (SDO), которую запустило NASA в 2010 году. Обыватели, скорее, привыкли думать, что под понятием «обсерватория» подразумевается стационарный объект с определенными оптическими приборами для наблюдений. SDO – это целая система, аппаратура которой в данный момент находится на расстоянии 35 тыс. км от планеты Земля. По астрономическим меркам, расстояние очень внушительное (например, диаметр Земли = 12, 8 тыс. км, а орбита МКС = 400 км). Таким образом, обсерватория находится на геосинхронной орбите, что позволяет поддерживать непрерывный обмен данными. 3 мощных оптических аппарата передают снимки поверхности Солнца каждые 12 секунд, таким образом, «набегают» 3 терабайта информации в сутки. Для получения данных специально для SDO построены две 18 метровые антенны в штате Нью-Мексико.



Аппарат позволяет наблюдать за магнитным полем Солнца, а также получать изображения в видимом и в 10 ультрафиолетовых диапазонах. Каждый диапазон несёт информацию об определённом слое солнечной атмосферы. Например, на изображении можно увидеть небесное светило в различных ультрафиолетовых диапазонах. Линиями показаны магнитные поля. Разумеется, это только визуализация. Ведь человеческий глаз не может видеть в этих диапазонах. А подобные «раскрашенные» фотографии значительно упрощают анализ данных. Мониторинг Солнца на данный момент очень актуален, потому что влияние этой звезды на нашу планету нельзя недооценивать. Очень важно получать информацию обо всех изменениях солнечной активности задолго до того, как они окажут на нас влияние.

Назначение «Обсерватории солнечной активности» можно назвать общемировым. Это открытый проект. Данные, которые полученные с солнечной обсерватории доступны любому ученому, для дальнейшего изучения. Центр данных SDO открылся в России, в московском Физическом институте им. П. Н. Лебедева РАН, к нему могут обращаться ученые из соседних стран. Основной центр данных находится в Кембридже. Для европейских ученых центр SDO расположен в Брюсселе.

Буренко Ксения (КФУ)

Равиль Талипов (КНИТУ-КАИ им. Туполева)