

ОБСЕРВАТОРИИ-БЛИЗНЕЦЫ STEREO

После многочисленных отсрочек 25 октября 2006 года в космос запустили обсерватории-близнецы STEREO, которым суждено совершить историческое путешествие.

Миссия STEREO, осуществленная специалистами НАСА, подарила нам возможность наблюдать за солнечной активностью в формате 3D за пределами орбиты нашей планеты. С выводом обсерватории на гелиоцентрическую орбиту специалисты НАСА приобрели два космических «глаза». Изображения, полученные каждой обсерваторией, возвращаются на Землю в виде потока данных в реальном времени, а затем объединяются для создания единого 3D-изображения. Цель – понять, как движется энергия Солнца к Земле, и изу-

чить, как солнечная плазма и радиация взаимодействуют с Землей и другими планетами Солнечной системы.

Обсерватории прокладывали свой нелегкий путь, нарушая все правила космического полета. Хотя ученые и до того использовали силу притяжения планеты, никогда прежде гравитацию

« ДОСТИГНУТЫЙ БЛАГОДАря STEREO НОВЫЙ ТРЕХМЕРНЫЙ УРОВЕНЬ ОТОБРАЖЕНИЯ, ПОДОБЕН ПЕРЕХОДУ ОТ ОБЫЧНОГО РЕНТГЕНА К КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ»

Майкл Кайзер, научный сотрудник проекта STEREO

не использовали для влияния на траекторию более одного аппарата. STEREO создало прецедент, ведь специалистам НАСА удалось успешно использовать гравитационное притяжение Луны в качестве

рогатки (праши), активизируя каждую обсерваторию отдельно для движения по правильной солнечной орбите, хоть и в разное время.

МОЩНАЯ ЦЕЛЬ

Одна из главных целей миссии STEREO – изучение корональных выбросов массы (КВМ). Это самые мощные в Галактике взрывы, равносильные ядерной бомбе мощностью в миллиард мегатонн.

Учитывая их скорость от 700 000 до 10 млн км/ч

СТАТИСТИКА МИССИЙ

ЗАПУСК: 25.10.2006

КОЛИЧЕСТВО ДНЕЙ: На 31 мая 2007 – 218 дней

ГЛАВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ: Запуск двух космических аппаратов с одной ракеты; наблюдение за Солнцем при орбитальном полете вокруг него; изучение космической погоды на пути от Солнца до Земли; одновременное измерение солнечной активности и количества энергетических частиц

МАССА: каждая обсерватория весит 1412 кг



В КОМПЛЕКТЕ
Обсерватории-близнецы упаковываются в корпус ракеты «Дельта-2».



ТЕХНОЛОГИИ

ГЕЛИОСФЕРНЫЙ ПРОЕКТОР

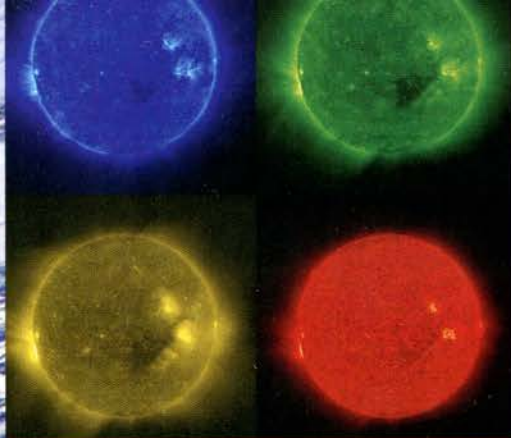
Разработанный британскими специалистами аппарат считается уникальным.

С помощью этой системы формирования широкоугольных изображений ученые НАСА получили возможность следить за корональными выбросами масс в космос, в частности тех, которые направлены в сторону Земли.



ДЕРЖАТЬ В ЧИСТОТЕ К загрязнению оборудования относятся очень серьезно.





ПЕРВЫЙ РАЗ Самое первое трехмерное изображение Солнца, опубликованное НАСА 4 декабря 2006 года.

и экономические расходы, сопоставимые с затратами на ликвидацию последствий ураганов 5-й категории, очень важно понимать природу этих «космических штормов». Не все КВМ оказывают влияние на Землю и не все влияющие КВМ обладают разрушительным потенциалом; некоторые отзываются лишь незначительными помехами в спутниковых, теле- и радиосигналах. Хотя по расчетам на одной из моделей показано, что один «супершторм» может стоить

ДВОЙНОЕ ЗРЕНИЕ
Космический аппарат STEREO с раскрытыми панелями солнечных батарей.

АНТЕННА
Огромный диск для передачи данных на Землю.

ГЛОССАРИЙ:

Солнечная вспышка — колоссальный взрыв солнечной электромагнитной энергии, электромагнитной радиации и субатомных частиц, который происходит над поверхностью Солнца. Двигается в сторону от него волнами.

нам до 70 млрд \$ в виде потерянных спутников и разрушенных радиокommunikаций.

ГЛОБАЛЬНАЯ КОМАНДА

Каждая обсерватория оснащена 16 приборами, разработанными во многих странах мира. Большое число и разнообразие инструментов на борту поставили перед НАСА непростую задачу в плане конструкции аппарата, поскольку ни один инструмент не должен мешать работе другого. После запуска и развертывания в космосе каждая обсерватория оказалась размером примерно с автобус.

В значительной степени автономные космические аппараты разработаны с возможностью построения собственной ориентации, положения, орбиты и корректировки их нужным образом. Создавая космические аппараты с такими функциями, мы резко сокращаем затраты на разработку и поддержку работоспособности миссии.

ДАЛЬШЕ И ВЫШЕ

В ближайшие годы НАСА планирует снова отправить на Луну людей и роботов. Солнечные вспышки могут разрушительно действовать как на космонавтов, так и на технику, например, на Международную космическую станцию. Но благодаря миссии STEREO любая высадка в космосе, как и пребывание на Земле не будут зависеть от превратностей космической погоды!



НАШИ СВЕДЕНИЯ

ИДЕАЛЬНЫЙ КОСМИЧЕСКИЙ ШТОРМ

В сентябре 1859 года на Землю обрушился КВМ с огромным магнитным полем. Этот тяжелый душ из магнитной энергии стали называть «идеальным космическим штормом».

Вскоре после шторма произошли короткие замыкания на телеграфных линиях в Европе и США, что привело к возникновению пожаров. Еще более эффектным последствием шторма оказалось Северное сияние в Панаме. Похожий шторм случился и в 1989 году, вызвавший повсеместное отключение электричества в канадской провинции Квебек с населением в 6 млн человек.



ПОЙМАТЬ ВОЛНУ
КВМ, зафиксированные аппаратом STEREO.