

STEREO

Задачей этой уникальной миссии было изучение Солнца из двух точек при помощи пары спутников-близнецов на солнечной орбите.

В миссии STEREO (англ. Solar TERrestrial RELations Observatory – Обсерватория по изучению взаимодействия Солнца и Земли) работает пара идентичных спутников, посланных для съемок Солнца и изучения солнечного феномена под названием корональный выброс массы (см. «Глоссарий») с двух разных выгодных позиций. Переданные ими снимки комбинируются в специальной



СТАТИСТИКА МИССИИ

ЗАПУСК: 26.10.2006

РАКЕТА-НОСИТЕЛЬ: «Дельта II»

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ МИССИИ:

Больше 7 лет

ГЛАВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ: Первый полный обзор Солнца в реальном режиме времени

МАССА: 620 кг

ЗАПУСК

Ракета «Дельта II» стартует с базы ВВС на мысе Канаверал во Флориде. На ее борту – космические аппараты-близнецы STEREO.

ПЕРЕД СТАРТОМ

Один из космических аппаратов STEREO перед предпусковыми испытаниями в Центре космических полетов имени Годдарда НАСА.



программе для создания уникальных, STEREOскопических, видов, позволяющих лучше понять Солнце и питающие его силы.

СДВОЕННАЯ МОДЕЛЬ

Корпуса обоих космических аппаратов имеют размеры 114 x 122 x 203 см и весят 620 кг. Размах парных панелей их солнечных батарей – 6,47 м. На каждом спутнике установлено по 16 приборов для регистрации различных данных. SECCHI – комплекс приборов для изучения коронального и гелиосфер-

ного взаимодействия Солнца и Земли. В него входят экстремальный ультрафиолетовый регистратор, два коронографа, работающих в области видимого света, и гелиосферный регистратор. Они предназначены для изучения коронального выброса массы.

Совместная работа установок IMPACT на обоих спутниках создает 3D-изображение солнечной радиации и магнитосферы Солнца. PLASTIC, плазменный и супратермальный детектор ионов, изучает характеристики протонов,



ВАЖНЫЕ ОТКРЫТИЯ ОБНАРУЖЕНИЕ КОМЕТЫ

О том, что миссия STEREO обнаружила свою 20-ю комету, НАСА объявило 9 апреля 2009 года. Комета STEREO-20, зафиксированная китайским астрономом-любителем Жиангао Руаном, оказалась небольшой, но довольно яркой и не относящейся ни к одному известному скоплению или группе объектов.

Большее значение для астрономов имеет то, что это первая комета, обнаруженная STEREO, которую можно увидеть с Земли, кроме того, в достаточно небольшой телескоп.

альфа-частиц и тяжелых ионов в солнечном ветре. SWAVES регистрирует радио-всплески в межпланетном пространстве.

ЛУННЫЕ МАНЕВРЫ

С базы ВВС на мысе Канаверал во Флориде 26 октября 2006 года ракета-носитель «Дельта II» вывела оба спутника на эллиптическую орбиту. Для гравитационного маневра 15 декабря они прошли близко к Луне (см. «Наши сведения»). Первый зонд, STEREO A, был запущен на орбиту вокруг Солнца, а STEREO B остался на орбите Земли. Его очередь наступила 21 января, когда лунная гравитационная праща вывела его на орбиту вокруг Солнца в противоположном направлении.

РАЗНЫЕ ПУТИ

Поскольку STEREO A движется быстрее STEREO B, оба космических аппарата отдаляются друг от друга. Уже 24 января 2009 года угол между ними составлял 90 градусов по отношению к центру Солнца. К 6 февраля 2011 года оба спутника разошлись на 180 градусов, что позволило впервые сделать одновременные снимки обеих сторон Солнца.

ГЛОССАРИЙ
Корональный выброс массы — выброс ионизированных газов из внешней атмосферы Солнца со средней скоростью 500 км/с.

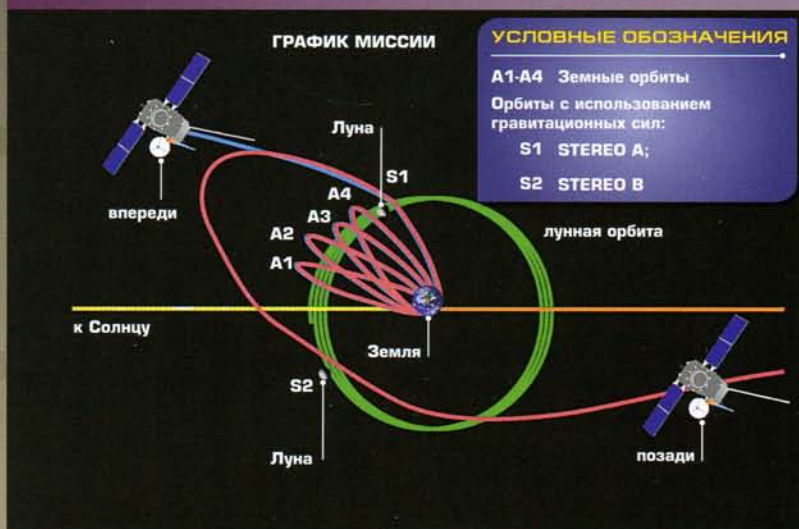


НАШИ СВЕДЕНИЯ

ГРАВИТАЦИОННАЯ ПРАЩА

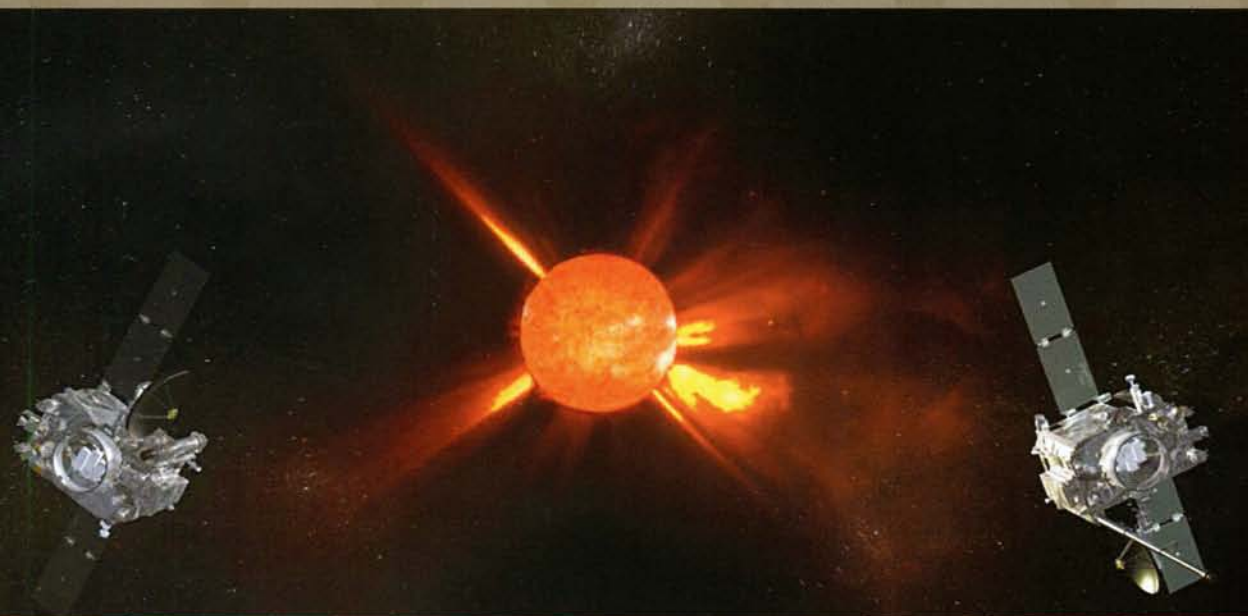
Спутники-близнецы STEREO выполнили гравитационный маневр, называемый гравитационной пращей, используя силу притяжения Луны, чтобы выйти на нужную для начала миссии орбиту. Этот прием уже применялся к космическим зондам, но впервые — для двух аппаратов одновременно.

Система управления полетом синхронизировала орбиты спутников, чтобы через два месяца после запуска один из них был достаточно близок к Луне для выхода при помощи ее силы тяжести на орбиту позади Земли. Еще через месяц второй спутник приблизился к Луне и был перенаправлен на орбиту впереди Земли.



« ЗА ДВА ГОДА МИССИЯ STEREO ВПЕРВЫЕ ПРОИЗВЕЛА ТРЕХМЕРНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ СОЛНЦА И СОЛНЕЧНОГО ВЕТРА. ЭТА НОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ УЛУЧШИТ НАШЕ ПОНИМАНИЕ КОСМИЧЕСКОЙ ПОГОДЫ И ЕЕ ВЛИЯНИЯ НА ЗЕМЛЮ.»

НАСА и Лаборатория прикладной физики Университета Джона Хопкинса



ПУТЕШЕСТВИЕ НА СОЛНЦЕ

На рисунке — спутники STEREO на солнечной орбите. В реальности космические аппараты больше удалены друг от друга.