

# «СОЛАР МАКС»



«Солар Макс», оборудованный одними из самых чувствительных и точных современных приборов, был отправлен на орбиту Земли для изучения нашей звезды с расстояния 150 млн км.



## СТАТИСТИКА МИССИИ

**ЗАПУСК:** 14.02.1980

**РАКЕТА-НОСИТЕЛЬ:** «Дельта»

**ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ МИССИИ:**

9 лет 8 месяцев

**ГЛАВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ:** Первый спутник, который был отремонтирован в космосе и снова выведен на орбиту

**МАССА:** 2315 кг

Научное оборудование состояло из семи инструментов. Они исследовали излучение Солнца, его магнитное поле, выделение тепловой энергии, ускорение частиц, формирование горячей плазмы и источники выброса коронального вещества (огромных облаков частиц, выбрасываемых Солнцем в Солнечную систему). Наблюдения SMM соотносились с измерениями международного спутника-исследователя Солнца и Земли (ISEE).

**П**рограмма исследования солнечного излучения в периоды его максимальной активности (SMM) была запущена 14 февраля 1980 года с целью изучения вспышек на Солнце и связанных с ними феноменов. Основной корпус 4-метрового спутника был стандартным многоцелевым модульным космическим аппаратом. В нем находились системы управления ориентацией, питанием, связью и обработкой данных.

точники выброса коронального вещества (огромных облаков частиц, выбрасываемых Солнцем в Солнечную систему). Наблюдения SMM соотносились с измерениями международного спутника-исследователя Солнца и Земли (ISEE).

## АППАРАТУРА

Два рентгеноспектрометра на борту SMM имели самое высокое разрешение по сравнению с аналогичными космическими и наземными



## ВАЖНЫЕ ОТКРЫТИЯ

### ПАРАДОКС СОЛНЕЧНЫХ ПЯТЕН

«Солар Макс» выявил, что вопреки ожиданию Солнце ярче во время максимальной активности (при самом большом количестве темных пятен на его поверхности). Это происходит из-за того, что хотя сами по себе пятна на Солнце темные и, следовательно, дают затемнение, они окружены яркими явлениями под названием факелы, которые компенсируют затемнение солнечных пятен.

## ЗАПУСК

Космический аппарат на борту ракеты «Дельта» 14 февраля 1980 года.



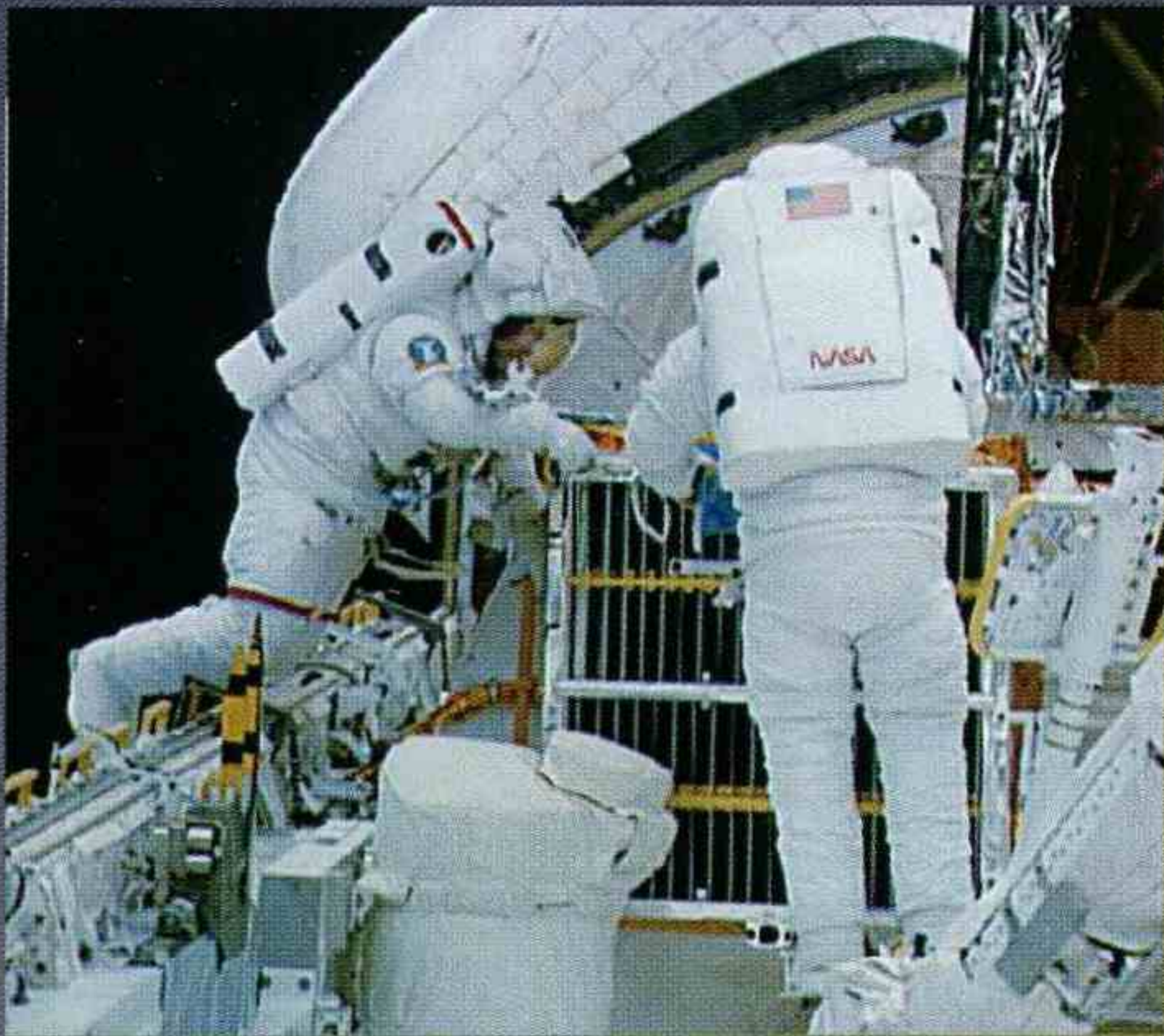
### В ПОЛЕТЕ

Космический аппарат «Солар Макс» вскоре после ремонта сфотографирован шаттлом «Челленджер».

### ГЛОССАРИЙ

#### Реактивное колесо

— тип маховика для изменения ориентации космических аппаратов в космосе без задействования ракетного топлива или других реактивных приборов.



### РЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ

Ремонтная бригада шаттла устраняет дефект управления ориентацией в грузовом отсеке «Солар Макса» в апреле 1984 года.



### НАШИ СВЕДЕНИЯ

## РЕМОНТ В КОСМОСЕ

«Солар Макс» был оборудован специальным приспособлением, чтобы в случае ремонта его мог схватить манипулятор робота шаттла. Оно оказалось очень полезным, когда в апреле 1984 года отказ системы на борту «Солар Макса» потребовал вмешательства команды астронавтов, отправленной на космическом шаттле «Челленджер». Ее целями был перехват космического аппарата на орбите и доставка его в грузовой отсек шаттла. Там команда ремонтников восстановила неисправную систему управления ориентацией и заменила вышедшую из строя коробку электроники для коронографа/поляриметра. Затем

«Солар Макс» был возвращен на орбиту Земли для продолжения миссии вплоть до его сгорания во время возврата в плотные слои атмосферы в декабре 1989 года. Это эффектное спасение отражено в фильме IMAX «Живая мечта», выпущенном в 1985 году.

ми устройствами. Собранные ими данные о солнечных вспышках и активных регионах были необыкновенно ценными.

Инструмент ACRIM очень точно мониторил излучение Солнца. Его наблюдение

### РЕМОНТ В КОСМОСЕ

Для проведения длительного и точного исследования Солнца необходимо, чтобы космический аппарат точно определял свою цель. Этого удалось достичь благодаря использованию реактивных колес (см. «Глоссарий»), размещавшихся в блоке управления пространствен-

ной ориентацией на космическом аппарате. Однако система дала сбой, и к ноябрю 1980 года SMM мог сфокусироваться на Солнце лишь приблизительно. НАСА предприняло дерзкую попытку отправить миссию по ремонту, на что ранее никто не решался (см. «Наши сведения»).

## «ЭПОХА ОДНОРАЗОВЫХ СПУТНИКОВ ЗАКОНЧИЛАСЬ».

Френк Сеполлина, главный механик «Солар Макса»

ния подтвердили ожидаемое затемнение Солнца во время проявления на нем пятен и предоставили ценные данные о размере затемнения. Однако полученные сведения выявили и некоторые неожиданные результаты (см. «Важные открытия»).



### СНИМОК СОЛНЦА

Снимки, сделанные «Солар Максом» при помощи коронографа в 1980 году до поломки.

### ВЫБРОСЫ

Последовательные выбросы коронального вещества, зафиксированные «Солар Максом» в 1980 году.



14 апреля 1980 04:49 UT



14 апреля 1980 05:55 UT



14 апреля 1980 06:10 UT



14 апреля 1980 07:09 UT