

«ГЕЛИОС»

Пара космических аппаратов, отправленных в космос изучать пространство между Солнцем и Землей, не только предоставила данные о нашей звезде, но и прославилась в качестве самых быстрых объектов, созданных человеком.

Миссия «Гелиос» заключалась в запуске в середине 1970-х годов пары космических аппаратов для исследования межпланетной среды между Солнцем и Землей. Для ее достижения два аппарата запустили по высокой эллиптической орбите, чтобы они пролетели как можно ближе к Солнцу. Аппараты не только максимально близко подошли к Солнцу, но и установили скоростной рекорд (см. «Наши сведения»).

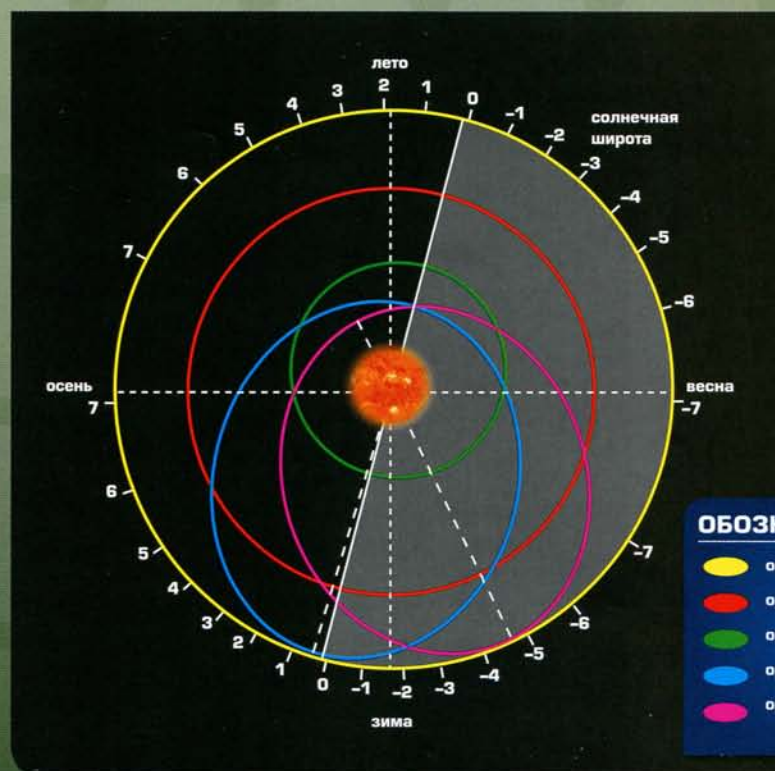
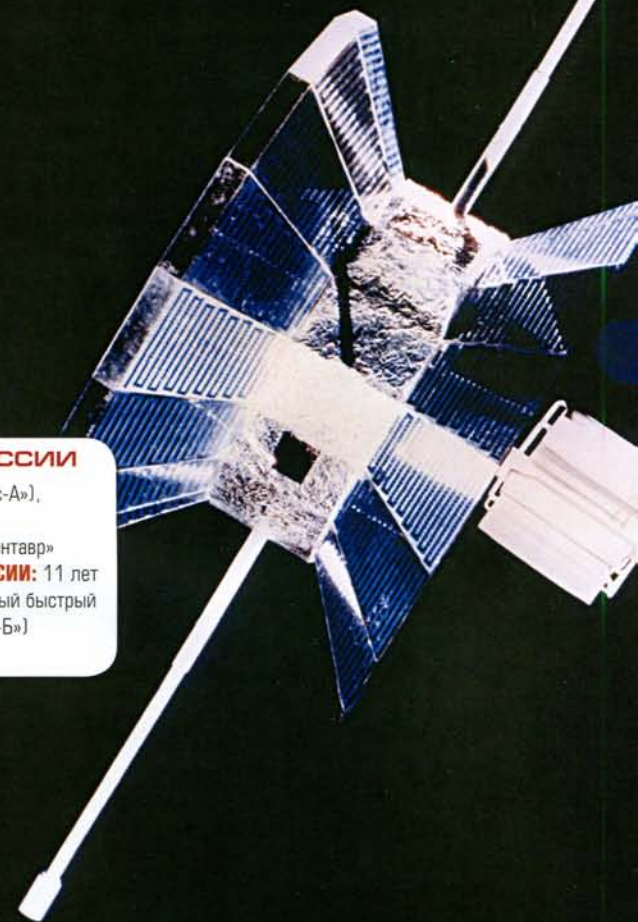


СТАТИСТИКА МИССИИ

ЗАПУСК: 10.11.1974 («Гелиос-А»), 15.01.1976 («Гелиос-Б»)
РАКЕТА-НОСИТЕЛЬ: «Титан-Кентавр»
ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ МИССИИ: 11 лет
ГЛАВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ: Самый быстрый космический аппарат («Гелиос-Б»)
МАССА: 370 кг

КОСМИЧЕСКИЙ АППАРАТ

Корпус зондов «Гелиос» – короткий цилиндрический 16-гранник с двумя панелями солнечных батарей, вверху и внизу. Над верхней батареей расположили комплекс ан-



НАШИ СВЕДЕНИЯ ТРАЕКТОРИЯ ПОЛЕТА

Для максимального приближения к Солнцу аппараты «Гелиос» были запущены на высокоэксцентрическую орбиту. В самой дальней точке они находились примерно в 150 млн км от Солнца (на таком же расстоянии вокруг него вращается Земля), а в самой ближней точке – в 50 млн км, в пределах орбиты Меркурия.

На круговой орбите космические аппараты движутся с постоянной скоростью, но на такой эксцентрической орбите гравитация огибаемого тела, в данном случае Солнца, обладает значительным эффектом.

В результате «Гелиос-Б» в самой дальней точке от Солнца показал скорость 72 985 км/ч, а в самой ближней – 241 350 км/ч, став самым быстрым объектом, созданным человеком.

ПОЛЕТ ЗОНДОВ «ГЕЛИОС» На схеме – траектория полета аппаратов относительно планет земной группы.

«ГЕЛИОС»
На рисунке –
один из
аппаратов
на солнечной
орбите.



ВАЖНЫЕ ОТКРЫТИЯ ДАННЫЕ ЗОНДОВ «ГЕЛИОС»

Helios Data Plotter – это проект Мичиганского университета, позволяющий быстро генерировать графические изображения, переданные аппаратами «Гелиос». Для начала нужно заполнить анкету на сайте, содержание которой обрабатывается автоматически. Программное обеспечение проверяет наличие требуемых данных и на их основе создает файл в формате Postscript. Он конвертируется в картинку поддерживаемого формата (png), и пользователь получает изображение и другие данные.

тенн системы связи. По обе стороны от центральной секции находилось два складных радиальных крепления, на каждом из которых были установлены внешние магнитометры.

СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ

Центральная часть каждого корпуса оснащалась круглой платформой для оборудования, а другие подобные платформы располагались по обе стороны от нее. За исклю-

ханические воздушные решетки, которые выводили тепло из аппарата в космос.

Система управления курсовой устойчивостью космического аппарата состояла из солнечных сенсоров и реактивной системы холодного азота, которая вращала стабилизированный аппарат с установленной частотой 1 об/мин.

Эксперименты на борту двух аппаратов проводили ученые из Германии

« ДО ПОЯВЛЕНИЯ „ГЕЛИОСА“ ОСОБЕННОСТИ МИКРОМЕТЕОРОИДОВ НЕ БЫЛИ ИЗУЧЕНЫ».

Хэмиш Линсей, британский радиоастроном

чением магнитометров, все сенсоры, устройства электронного контроля и управления космическим кораблем расположили на них. Для минимизации влияния температурных перепадов на электронику установили ме-

и США. Они исследовали следующие явления и параметры: плотность и температуру протонов и электронов (см. «Глоссарий») в солнечном ветре; магнитное поле Солнца; электрические составляющие плазменных волн;

космическую радиацию и интенсивность рентгеновских лучей Солнца; высокоэнергетичную сферу между частицами солнечного ветра и космическими лучами; интенсивность слабого свечения в небе – Зодиакального света, появляющегося в результате рассеивания солнечного света частицами межпланетной пыли. Два солнечных орбитальных аппарата были способны сделать снимки одних и тех же событий с разных ракурсов, предоставляя таким образом информативные 3D-кадры.

ЗАВЕРШЕНИЕ МИССИИ

«Гелиос-А» был запущен 10 ноября 1974 года, а «Гелиос-Б» – 15 января 1976 года. К началу 1980-х годов оба аппарата завершили свои первые миссии, но продолжали передавать данные до 1985 года. Сейчас оба аппарата не функционируют, но остаются на своих орбитах вокруг Солнца.

ГЛОССАРИЙ

Протоны и электроны – элементарные частицы. Протоны заряжены положительно, а электроны – отрицательно.



РАКЕТА-НОСИТЕЛЬ

Ракета «Титан-Кентавр» (справа) в лаборатории Космического центра имени Кеннеди.

ПЕРЕД ЗАПУСКОМ

Техники (слева) готовят «Гелиос» к испытаниям.

