

# НАБЛЮДАЯ ЗЕМЛЮ

В момент запуска спутники ERS-1 и ERS-2 были самыми передовыми космическими аппаратами для наблюдения за Землей из когда-либо разработанных в Европе.



#### СТАТИСТИКА МИССИИ

**ЗАПУСК:** 17.07.1991

**ДЛИТЕЛЬНОСТЬ МИССИИ:** 3160 дней

**ГЛАВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ:** Впервые данные собирались в тандеме с другим спутником (ERS-2).

**ОРБИТАЛЬНАЯ МАССА:** 2384 кг

Запущенный в 1991 году спутник дистанционного зондирования ERS-1 стал первым аппаратом для наблюдения за Землей, разработанным Европейским космическим агентством. Созданный на основе французского спутника SPOT аппарат ERS-1 был относительно большим – 12 x 12 x 2,5 м и весил почти 2400 кг.

Спутник вывели на орбиту на борту ракеты-носителя «Ариан-4» 17 июля 1991 года. Главная миссия аппарата вместе с его близнецом ERS-2 заключалась в зондировании океанов Земли, шапок полярных льдов и прибрежных зон. Задача выполнялась с помощью следующих приборов:

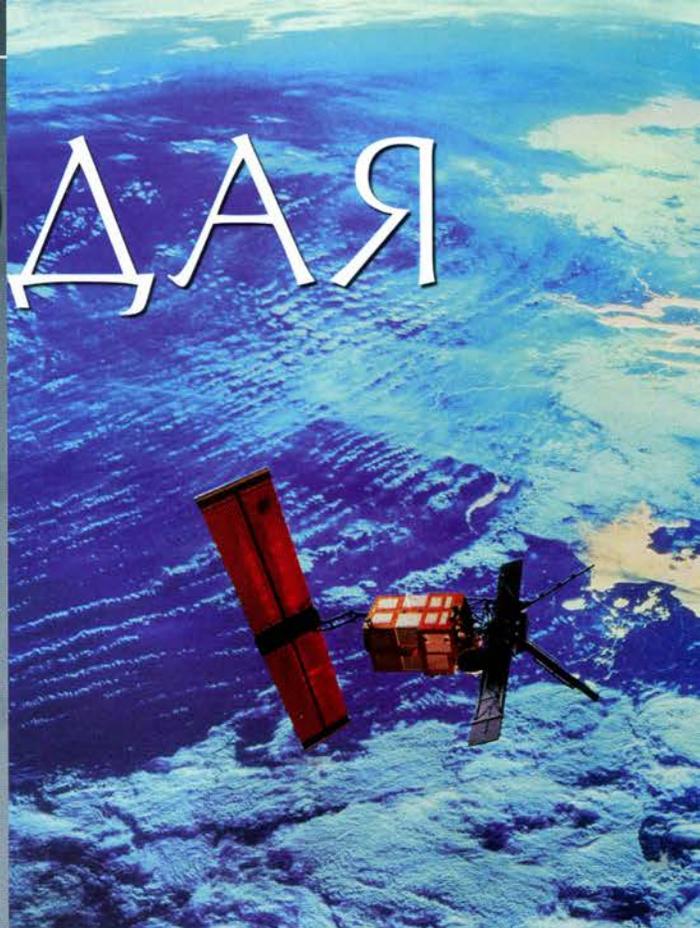
- Активный микроволновой прибор AMI, который объе-

диняет в себе радиолокатор с синтезированной апертурой SAR и ветровой скаттерометр.

Радар SAR работает в двух режимах: в режиме фотосъемки прибор получает крупные изображения океанов, полярных регионов, прибрежных зон и суши; волновой режим дает серию меньших по размеру (5 x 5 км) изображений, которые ис-

#### КИРУНА

Данные со спутников и инструкции по управлению ими проходили через эту радиотехническую станцию подслушивания в Кируне на севере Швеции.



#### НАШИ СВЕДЕНИЯ

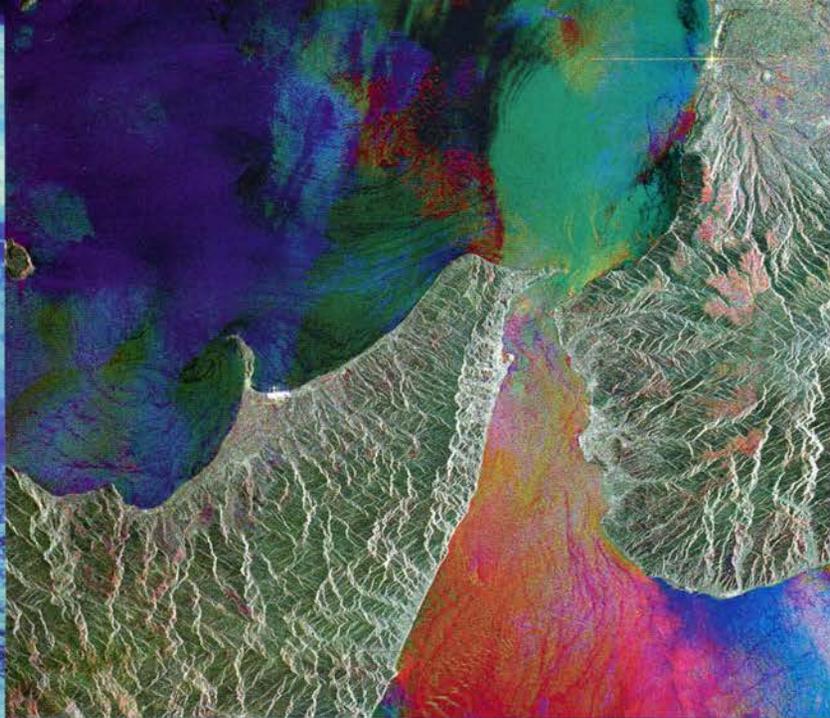
### «ЭНВИСАТ» ФИКСИРУЕТ НЕФТЯНОЕ ПЯТНО

Одиннадцатого декабря 2007 г. спутник ЕКА «Энвисат» сосканировал «картинку» с поверхности Земли площадью 400 x 400 км, на которой зафиксирован разлив нефти у побережья Южной Кореи. Как сообщалось, 7 декабря в результате столкновения танкера «Hebei Spirit» массой 148 000 т с другим судном произошел разлив 10 000 т сырой нефти. Радар спутника фиксирует нефтяное пятно как более темный участок на фоне более яркого и светлого моря.

#### КОРЕЙСКИЙ РАЗЛИВ НЕФТИ

Один из снимков, полученных «Энвисат» – фото, которые помогли проинформировать власти о масштабе аварии.





**МЕССИНА**  
Данные, полученные в марте 2006 года спутником ERS, помогли ученым понять, почему в Мессинском проливе на юге Италии такие мощные течения.

**СПУТНИК ERS-1**  
Комбинированное изображение побережья Голландии, полученное со спутника ERS-1.

пользуются для отслеживания высоты и направления волн.

- Радарный высотомер выполняет точные замеры уровня моря в пределах долей миллиметра и отслеживает скорость ветра и состояние ледяного покрова.
- Радиометр с траекторным сканированием ATSR и микроволновой зонд с помощью инфракрасных и микроволновых датчиков измеряли температуру морской поверхности и верхних слоев облаков.

### АППАРАТ-БЛИЗНЕЦ

В 1995 г. был запущен ERS-2 с усовершенствованным радиометром ATSR для мониторинга хлорофилла и растительности, а также дополнительный датчик для глобального эксперимента по мониторингу озонового слоя GOME для исследований содержания озона в атмосфере.

Вскоре после запуска ERS-2 ученые в ЕКА решили связать оба спутника и создать первую в истории «тандемную» миссию. В общей сложности

эта миссия длилась девять месяцев. Поскольку спутники вращались на орбите Земли с интервалом 24 часа, повышенная частота поступления данных и их общий объем предоставили уникальный шанс понаблюдать за изменениями, которые происходят на Земле за очень короткий период времени.

Особая система передачи и управления данными измерительного комплекса в приборном модуле позволяла в режиме реального времени

передавать данные на наземные станции или записывать их на один из бортовых ленточных самописцев.

В марте 2000 г. из-за отказа гироскопа и бортового компьютера было принято решение о завершении миссии спутника ERS-1, которая длилась на пять лет дольше запланированного срока. Спутник ERS-2 до сих пор передает данные, благополучно и давно пережив отведенный ему первоначально трехлетний срок жизни.



## ВАЖНЫЕ ОТКРЫТИЯ ЕВРОПЕЙСКОЕ КОСМИЧЕСКОЕ АГЕНТСТВО

**В** 1974 году было учреждено Европейское космическое агентство (ЕКА). Штаб-квартира агентства находится в Париже, космодромы – в Гвианском космическом центре в Куру, Французская Гвиана. В германском городе Дармштадт расположен Европейский центр управления космическими полетами.

К достижениям агентства относят разработку ракетной системы «Ариан», орбитальный телескоп IUE и автоматическую межпланетную станцию «Джотто», направленную для изучения комет Галлея и Григга–Скьеллерупа. Совсем недавно ЕКА провело испытания революционной технологии электрореактивных двигателей для космоса на своем первом лунном аппарате «Смарт-1», кроме того, агентство продолжает получать снимки и данные с Марса посредством «Марс-экспресса», запущенного в 2003 году.



**ДАРМШТАДТ**  
Научные сотрудники ЕКА во время работы в центре управления полетами в Германии.