

Метеорологический спутник «Космос-122»

26 июня 1966 года был запущен и выведен на круговую орбиту высотой около 650 км советский искусственный спутник Земли «Космос-122». Значение этого события для науки и практики трудно переоценить.

Спутник «Космос-122» представляет собой метеостанцию нового типа, с помощью которой уже получена ценная информация о состоянии воздушной оболочки нашей планеты. Такую информацию невозможно получить ни по наблюдениям наземных метеорологических станций, которых во всем мире более 10 тысяч, ни даже с помощью широко применяемых ныне аэрологических методов зондирования атмосферы. Все более настоятельной становится потребность в доброкачественных долгосрочных прогнозах погоды. Для этих целей необходимо знать состояние атмосферы практически над всей поверхностью земного шара. Получить такие сведения, и притом оперативно, возможно только с помощью метеорологических наблюдений со спутников.

В чем же состоят такие наблюдения?

«Космос-122», снабженный совершенной современной аппаратурой, разработанной и построенной советскими учеными и конструкторами, передает на Землю телевизионные изображения облаков, покрывающих значительную часть земной поверхности. По отдельным снимкам составляются схемы облачного покрова. Своеобразная форма и расположение облаков позволяют метеорологам судить о состоянии атмосферы — определять характер движения различных воздушных масс, расположение фронтов, их разделяющих, направление и скорость воздушных потоков в верхних слоях атмосферы.

Телевизионные камеры могут вести наблюдения за облачностью только на освещенной — дневной стороне Земли. Расположение облачного покрова на ночной — теневой стороне планеты фотографируется на спутнике «Космос-122» в инфракрасных лучах в участке спектра 8—12 мк, в котором инфракрасное излучение практически не поглощается водяным паром. Через это «окно» можно снимать не только ночью, но и днем и таким образом сравнивать изображения одной и той же облачности, полученные в видимых и инфракрасных лучах.

Большую ценность представляют измерения на спутнике «Космос-122» с помощью актинометрической аппаратуры интенсивности уходящего излучения Земли. Эти данные исключительно важны для изучения радиационного баланса в системе Земля — атмосфера. Они позволяют определять, в каких районах нашей планеты и сколько падающей солнечной энергии получено земной поверхностью (и может пойти на нагревание атмосферы), сколько отражается в космос и сколько тепловой энергии излучается нагретой земной поверхностью и атмосферой.

Измерения в диапазоне 0,3—3 мк (видимый свет и ближняя инфракрасная область) позволяют определять интенсивность идущей снизу отраженной радиации. Облака отражают до 80%, суша около 30% и поверхность моря — еще меньше. Диапазон 8—12 мк — область, дающая возможность оценить температуру поверхности Земли или облаков, над которыми пролетает спутник. (По температуре верхней поверхности облаков можно судить о ее высоте над Землей.) А диапазон 3—30 мк позволяет определить уходящий в космос общий поток теплового излучения Земли и атмосферы.

Систематическое получение данных о радиации, а также об облачности на ночной стороне Земли, выгодно отличает «Космос-122» от американского метеорологического спутника «Эсса».

Если анализ фотографий облачности осуществляется путем визуального просмотра снимков, то обработка и анализ радиационных данных возможны только при помощи электронных вычислительных машин. Ведь за небольшое время одного оборота спутника передаваемую им информацию необходимо принять, расшифровать и представить в наглядной форме — в виде карты распределения интенсивности радиации по поверхности земного шара. В этой работе без электронных «помощников» не обойтись.

Вся научная аппаратура на спутнике «Космос-122» должна работать длительное время и в заданном режиме. Это потребовало создания сложного комплекса электротехнических систем. Спутник состоит из двух герметических систем: приборного отсека с научной аппаратурой и энергоаппаратного отсека с основными служебными системами. С энергоаппаратным отсеком конструктивно связан механизм электропривода панелей больших солнечных батарей, обеспечивающих энергопитание всех устройств на спутнике. Во время пуска спутника эти батареи сложены пакетом и раскрываются лишь после отделения спутника от ракеты-носителя.

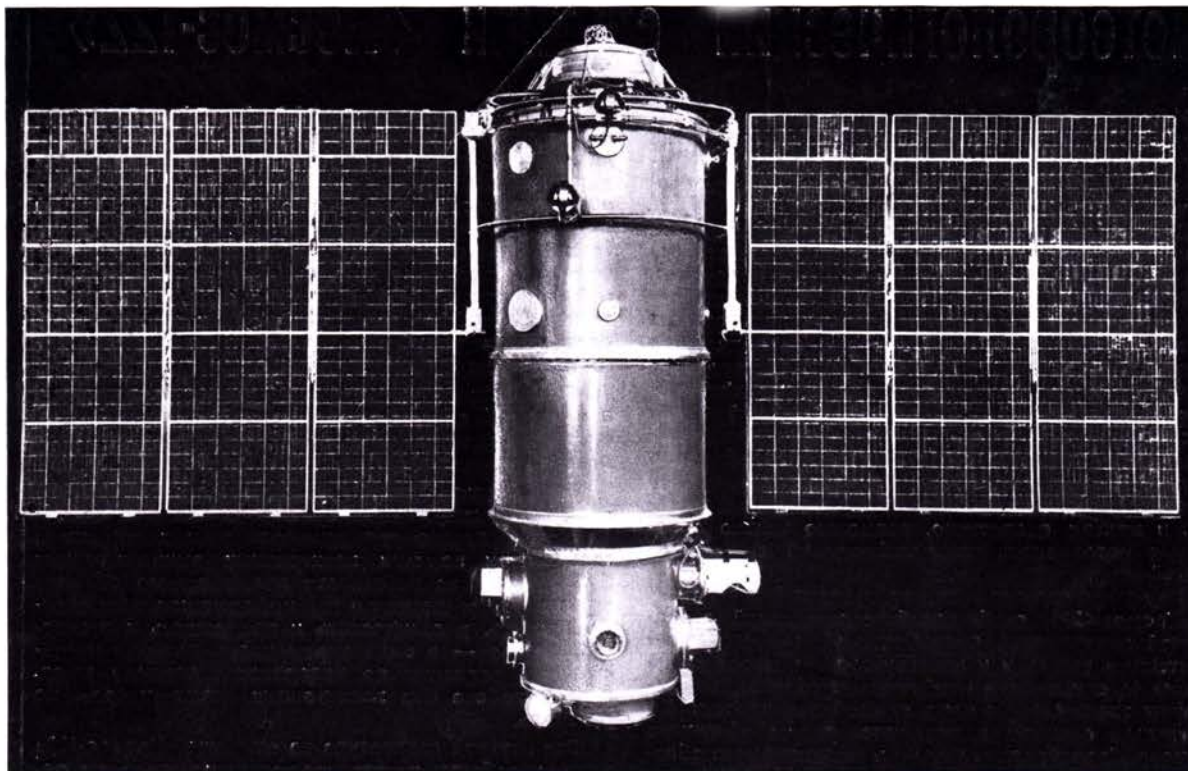
Конструкция спутника «Космос-122» позволяет постоянно ориентировать его по отношению к земной поверхности, так что объективы его приборов все время направлены на Землю. Этого также нет на американских спутниках «Эсса». Специальные устройства непрерывного действия обеспечивают стабилизацию спутника, устраняя недопустимые для фотографирования и радиационных измерений качивание или вращение спутника.

Наблюдения на метеорологическом спутнике «Космос-122» открывают новые большие возможности для повседневного метеорологического обслуживания народного хозяйства, для серьезного улучшения качества прогнозов погоды, для исследования атмосферы.

В КОСМОСЕ «ЛУНА - 11»

24 августа 1966 г. в Советском Союзе была запущена космическая ракета в сторону Луны с автоматической станцией «Луна-11» на борту. Станция [ее вес 1640 кг] предназначена для дальнейшей от-

работки систем искусственного спутника Луны и для научных исследований в окололунном пространстве. 28 августа станция вышла на окололунную орбиту и стала вторым советским искусственным спутником Луны.



Искусственный спутник Земли «Космос-122» — метеостанция на орбите



Мощный циклон над Атлантическим океаном [район острова Ньюфаундленд] радиусом более 1000 км.
Хорошо видны спиралеобразные облачные системы и атмосферные фронты