

ШТУРМ ПРОДОЛЖАЕТСЯ

ВНОВЬ внимание всего человечества приковано к Луне. Советская автоматическая станция «Луна-10» 3 апреля в 21 час 44 минуты по московскому времени вышла на орбиту искусственного спутника Луны. Созданный руками человека, космический аппарат впервые движется вокруг естественного спутника Земли.

Многие научные задачи, связанные с ближайшим к Земле космическим телом — Луной, могут быть решены непосредственным изучением с помощью искусственных спутников Луны. Среди этих задач особый интерес представляет исследование метеорной обстановки в космическом пространстве около Луны. Измерения, проведенные искусственным спутником Земли, показали, что на различных высотах в околоземном космическом пространстве метеорное вещество распределено неравномерно. Но пока неизвестно, как распределены метеорные частицы около Луны.

Не менее важная проблема — определение тепловой характеристики Луны. Известно, что температура поверхности Луны меняется в широком диапазоне. Как только над лунным горизонтом восходит Солнце, температура поверхности быстро растет. К полудню поверхность Луны в районе экватора нагревается до 100—130 градусов Цельсия. После захода Солнца она быстро остывает и ее температура падает до минус 120 градусов Цельсия. Изучение Луны с близкого расстояния, когда измерения не искажаются атмосферой Луны, позволит решить и этот важный вопрос.

И еще один вопрос волнует ученых — есть ли на Луне магнитное поле. Исследования, проведенные с помощью космической ракеты «Луна-2», показали, что Луна обладает несущественным магнитным полем, напряженность которого не превышает одной тысячной земного поля. Дальнейшие исследования Луны с помощью более чувствительного магнитометра имеют большое познавательное значение для выяснения природы магнетизма различных небесных тел.

Значительный интерес представляет также определение характеристик гравитационного поля Луны. С помощью астрономических методов масса Луны уже определена, но более тонкие характеристики гравитационного поля в настоящее время известны лишь ориентировочно, и для их определения приходится привлекать различные неподтвержденные гипотезы. Искусственные спутники Луны дают возможность с помощью прямых методов оценить характер поля тяготения Луны.

Как же проходил полет автоматической станции «Луна-10»? Начало полета похоже на полет других лунных станций. «Луна-10»

была выведена на околоземную орбиту, с которой и стартовала к Луне. Траекторию полета космического аппарата, летящего к Луне, можно разделить на две части: первая — это участок движения в сфере действия Земли, где гравитационное притяжение аппарата нашей планетой преобладает над его притяжением Луной. Второй участок проходит в сфере действия Луны, где, наоборот, преобладает притяжение Луны. Сфера действия Луны меньше сферы действия Земли, потому что масса Луны значительно меньше массы нашей планеты.

При старте с промежуточной орбиты искусственного спутника Земли разгонный блок обеспечил автоматической станции скорость около 10,87 километра в секунду. При такой начальной скорости время полета до Луны составило немногим меньше трех с половиной суток. При входе в сферу действия Луны автоматическая станция имела скорость около одного километра в секунду по отношению к Луне.

Для вывода станции на заданную окололунную орбиту была произведена коррекция траектории. В результате этого «Луна-10» вышла на пролетную траекторию, проходящую на заданном расстоянии от поверхности Луны.

Как же устроена эта Луна Луны — первый лунный спутник? Ав-

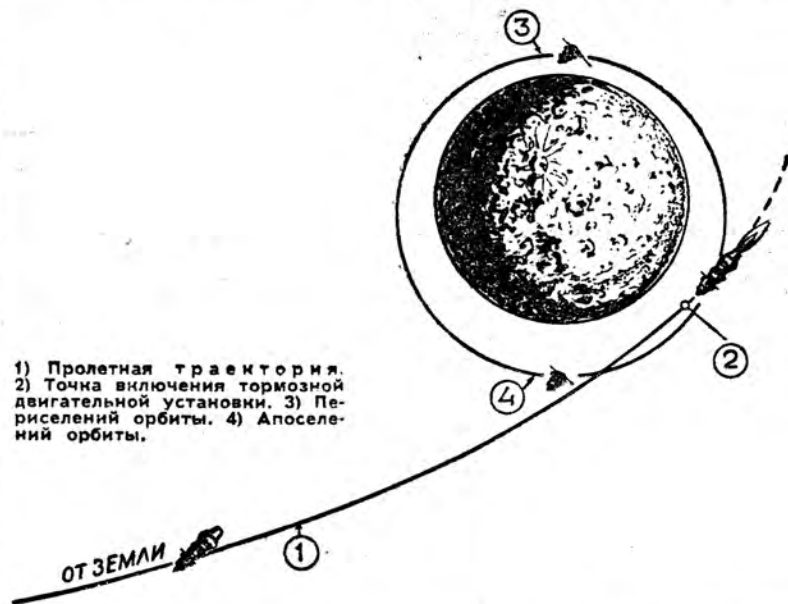
команд на включение и выключение двигателей. Стабилизация станции осуществляется при помощи реактивных микродвигателей.

После вывода станции на орбиту искусственного спутника Земли она была переведена на траекторию полета к Луне. В соответствии с полученным прогнозом фактическое движение станции «Луна-10» несколько отличалось от расчетного, поэтому командно-измерительным комплексом были подготовлены исходные данные для коррекции ее движения. В результате коррекции, проведенной 1 апреля, скорость движения станции изменилась в нужном направлении на необходимую величину. Наземные измерения и расчеты показали, что траектория после коррекции практически проходит через расчетную точку. И только после этого были определены исходные данные для проведения торможения с целью перевода станции на орбиту спутника Луны.

Перед этим ответственным моментом полета, примерно на расстоянии 8.000 километров от поверхности Луны, станция была ориентирована таким образом, чтобы в момент торможения около Луны сопло двигателя было направлено против движения.

Сигнал на включение двигательной установки был выдан примерно в 21 час 44 минуты. После выключения двигателя скорость станции снизилась с 2,1 до 1,25 кило-

ВЫХОД ИСКУССТВЕННОГО СПУТНИКА ЛУНЫ НА ОРБИТУ



1) Пролетная траектория. 2) Точка включения тормозной двигательной установки. 3) Периселений орбиты. 4) Апоселений орбиты.

томатическая станция состоит из двух основных частей: искусственного спутника Луны, который выводится на окололунную орбиту, и двигательной установки с приборными отсеками.

После выхода автоматической станции на окололунную орбиту искусственный спутник Луны отделяется от двигательной установки и начинает вести по программе научные исследования.

Первый искусственный спутник Луны — это герметичный контейнер весом в 245 килограммов. В нем установлены радиоаппаратура, телеметрическая система, программное устройство, научная аппаратура для исследования Луны и окололунного пространства, система терморегулирования, антенные устройства, источники питания.

Система управления станцией обеспечивает ее стабилизацию вокруг центра тяжести, выдачу

метра в секунду. Уменьшение скорости полета обеспечило переход станции на орбиту искусственного спутника Луны со следующими параметрами.

— максимальное расстояние от поверхности Луны (апоселений) — около 1.000 километров;

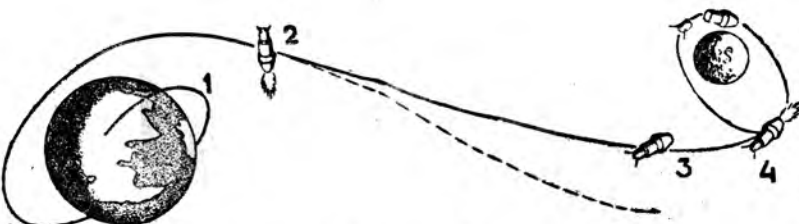
— минимальное расстояние от поверхности Луны (периселений) — около 350 километров;

— период обращения составил около трех часов.

20 секунд спустя после выключения тормозного двигателя система управления выдала сигнал на отделение искусственного спутника Луны от двигательной установки и отсеков системы управления. Затем начался первый сеанс радиосвязи с искусственным спутником Луны. Выяснилось, что аппаратура спутника работает нормально, и он продолжает свой полет по программе.

(ТАСС).

СХЕМА ПОЛЕТА АВТОМАТИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ «ЛУНА-10»



1) Промежуточная околоземная орбита. 2) Коррекция траектории полета к Луне. 3) Ориентация автоматической станции «Луна-10» перед торможением. 4) Торможение и выход на орбиту искусственного спутника Луны.