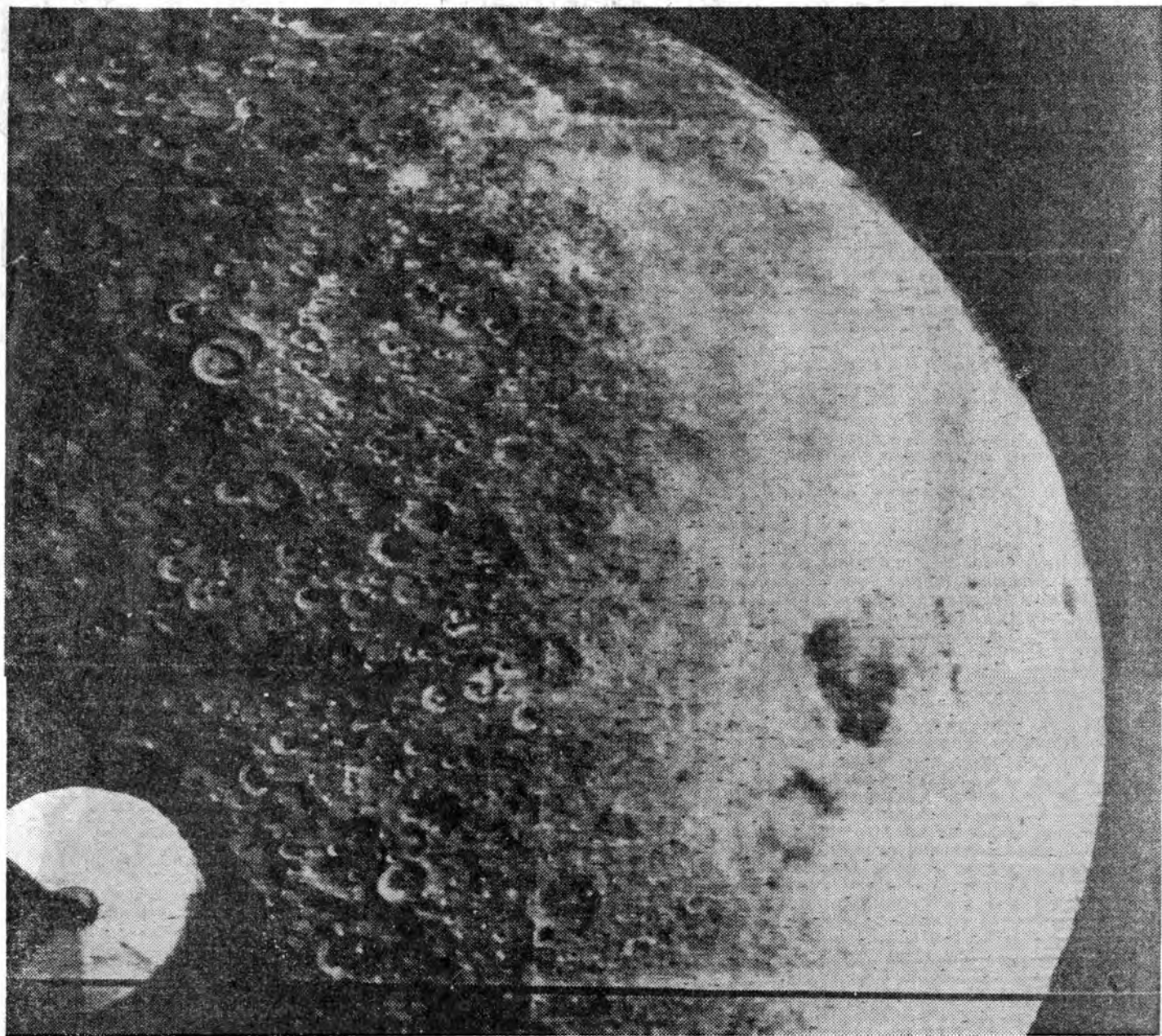


«ЗОНД-3» РАСКРЫВАЕТ ТАЙНЫ ЛУНЫ

НОВЫЙ УСПЕХ СОВЕТСКОЙ КОСМИЧЕСКОЙ НАУКИ



ФОТОГРАФИЯ ОБРАТНОЙ СТОРОНЫ ЛУНЫ, сделанная 20 июля 1965 года в 5 часов 25 минут по московскому времени и переданная на Землю автоматической межпланетной станцией «Зонд-3». На ней изображены экваториальная и северная части обратной стороны Луны до границы освещенной области.

Что мы встретим в неизведанном мире Луны?

Многие сведения о нем удалось получить на земных обсерваториях. Разделяющие нас 400.000 километров уже не могли помешать, например, измерению температуры лунной поверхности. Оказалось, что в лунный полдень температура на экваторе достигает 110—120 градусов выше нуля, а лунной ночью она опускается до минус 150—160 градусов. Были открыты кратеры, основания которых оказались теплее окружающей поверхности, изучены особенности отражения света различными деталями и т. д.

В течение многих веков особенно большое внимание уделялось топографии лунной поверхности. Сотни тысяч ее деталей обнаружены путем визуальных и фотографических наблюдений. Самыми характерными образованиями лунной поверхности являются кольцевые горы, кратеры и обширные темные впадины, называемые по традиции морями, хотя уже давно известно, что в них нет воды. В противоположность «морям» светлые гористые районы получили название «материков». Сейчас составлены подробные крупномасштабные карты видимой с Земли поверхности Луны. На современных хороших photographиях, полученных с Земли, можно увидеть объекты, имеющие угловые размеры не меньше чем 0,4—0,6 угловых секунды. Для деталей, расположенных в центре видимого диска, это соответствует на лунной поверхности размерам в 700—1000 метров, а в других районах — объектам величиной в километры.

Космические полеты позволили перейти к новому этапу исследований Луны.

Автоматическая лунная станция «Луна-3» в октябре 1959 года дала возможность впервые получить сведения о строении невидимой с Земли части Луны.

На американских аппаратах «Рейнджер» в 1964—65 гг. получены фотографии участков видимой стороны Луны с значительно большим разрешением, чем это было доступно с Земли.

Однако и сейчас мы еще очень мало

знаем о физических свойствах поверхности Луны, таких, как строение, твердость, химический состав лунного грунта. А это имеет громадное значение для космогонических теорий и будущих полетов на Луну.

Ряд новых важных сведений о Луне позволило получить применение радиоастрономических методов. Например, эти измерения приводят к предположению, что на глубине больше метра под ее поверхностью температура во время лунных суток останется постоянной. Обнаружилось также, что колебания теплового излучения наружных слоев не совпадают по фазе с излучением подповерхностных слоев. Удалось, кроме того, определить среднюю плотность лунного вещества, данные о его электромагнитных свойствах, добыть другие ценные сведения.

Если оптические и радиоастрономические методы исследования дали разнообразную информацию о видимой стороне Луны, то особенности ее обратной стороны оставались абсолютно неизвестными. Ученые вынуждены были довольствоваться чисто умозрительными гипотезами.

Некоторые астрономы, например, выдвигали предположение о различии рельефа на обеих сторонах Луны, обусловленного отличием их температурных режимов. Во время лунных затмений происходит резкое кратковременное изменение температуры только на обращенной к нам стороне Луны. Обратная же сторона поверхности не подвергается столь резким перепадам температуры. Действуя в течение многих веков, этот эффект, казалось бы, должен привести к различию в рельефе. Но так ли это?

Эту и многие другие гипотезы можно было проверить, лишь изучив обратную сторону Луны. Задача заключалась в глобальном исследовании нашего спутника — необходимо было получить информацию почти о двух десятках миллионов квадратных километров, недоступных земным наблюдателям.

Начало этому было положено в Советском Союзе 7 октября 1959 года, когда автоматическая станция «Луна-3» произвела фотографирование невидимой стороны Луны и передала снимки на Землю. Программа была составлена таким образом, чтобы на photographиях имелась также восточная краевая зона, видимая с Земли. При этом часть невидимой стороны Луны осталась несфотографированной.

На основе впервые составленного атласа обратной стороны Луны был издан первый глобус Луны с изображением ее обратной стороны. За рубежом переводы атласа и глобус выпущены в свет в Польше, Англии, США, Франции и других странах.

На протяжении шести лет не производилось фотографирование обратной стороны Луны.

18 июля 1965 года стартовала автоматическая станция «Зонд-3», предназначенная для исследования физики дальнего космического пространства, обработки и испытания различных бортовых систем. В частности, на борту станции имеется аппаратура для фотографирования планет и передачи изображения с дальних расстояний, достигающих до сотен миллионов километров.

Имеющаяся на ее борту фототелевизионная аппаратура была использована для получения изображения областей Луны, оставшихся неизвестными до настоящего времени. Фототелевизионный комплекс позволяет многократно передавать каждый кадр с разложением его на 1100 строк* и при четкости равной 860 элементов вдоль строки.

Так как телевизионная аппаратура рассчитана на передачу кадров с больших расстояний, вплоть до сотен миллионов километров, передача одного кадра занимает 34 минуты.

* Напомним, что в обычном телевидении число строк 625.