

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

Коммунистическая партия Советского Союза



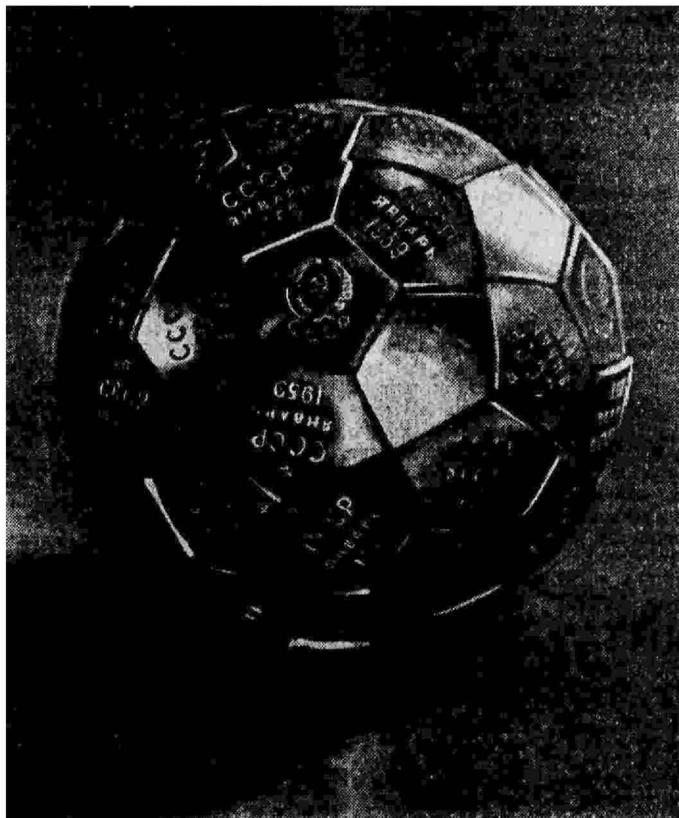
ПРАВДА

Орган Центрального Комитета
Коммунистической партии Советского Союза

Год издания 47-й
№ 12 (14771)

Понедельник, 12 января 1959 года

ЦЕНА 30 КОП.



• СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК •

ЯНВАРЬ • 1959 • ЯНВАРЬ

На снимке: вымпелы, находящиеся на борту космической ракеты. Вверху — сферический вымпел, символизирующий искусственную планету; внизу — вымпел-лента (с лицевой и оборотной сторон).

* * *

СОВЕТСКАЯ КОСМИЧЕСКАЯ РАКЕТА

2 января 1959 г. в Советском Союзе был осуществлен успешный запуск космической ракеты в сторону Луны. Впервые в истории человечества создан летательный аппарат, не только достигший, но и превысивший вторую космическую скорость. Последняя ступень ракеты весом 1.472 килограмма (без топлива) пролетела вблизи Луны и стала первой искусственной планетой солнечной системы.

Это событие знаменует собой новый этап на пути покорения космического пространства. Творческим трудом советских людей создано новое небесное тело, предложившее земное тяготение и движущееся по эллиптической орбите вокруг Солнца.

Создание космической ракеты явилось естественным продолжением работ по межконтинентальным ракетам и большим искусственным спутникам Земли, проводившимися в Советском Союзе. Как известно, вес третьего советского искусственного спутника равен 1.327 килограммам. Эти работы позволили накопить необходимый опыт для создания крупных космических летательных аппаратов.

Запуск ракеты в космическом пространстве позволил осуществить комплекс важнейших научных экспериментов по исследованию межпланетной среды. Впервые реализована возможность проведения прямых научных измерений по широкой программе на столь больших расстояниях от Земли.

Запуск космической ракеты является первым выдающимся успехом советской науки и техники. Для осуществления космического полета была создана многоступенчатая ракета, отличающаяся высоким конструктивным совершенством, с мощными высокоякобинными ракетными двигателями. Управление полетом космической ракеты при выведении ее на заданную траекторию с высокой точностью осуществлялось с помощью специальной автоматической системы.

Для осуществления программы научных экспериментов были созданы уникальная

научная аппаратура и специальные радиоизмерительные системы. Общий вес научной и измерительной аппаратуры с источниками питания и контейнером, расположенных на борту последней ступени космической ракеты, составляет 361.3 килограмма. Контроль траектории движения ракеты в космическом пространстве производился с помощью комплекса радиотехнических средств, позволявших падежно определять координаты и скорость ракеты в каждый момент ее движения.

Запуск советской космической ракеты означает вступление человечества в эру межпланетных полетов. Следующими этапами на этом пути должны явиться: дальнейшие исследования космического около-солнечного пространства, исследование планет солнечной системы и полет человека на другие планеты.

Ученые, конструкторы, инженеры, техники, рабочие и испытатели, чей вдохновенный творческий труд внес новую страницу в историю мировой науки и техники, поставили запуск космической ракеты XXI съезду Коммунистической партии Советского Союза.

Весь советский народ обсуждает величественную программу построения коммунизма в нашей стране, выдвинутую в тезисах доклада товарища Н. С. Хрущева на XXI съезде Коммунистической партии Советского Союза. Осуществление этой программы под руководством Коммунистической партии и Советского правительства обеспечит новый, еще более бурный подъем народного хозяйства в нашей стране и приведет советский народ к завоеванию новых выигрышей во всех отраслях науки и техники. Несомненно, мы являемся в ближайшие годы свидетелями новых выдающихся успехов нашей страны в освоении космического пространства и раскрытии новых тайн природы на благо советского народа и всего прогрессивного человечества.

(Продолжение на 3-й стр.)

В предстоящий семилетний период будут созданы необходимые условия для еще более быстрого развития всех отраслей науки, осуществления важных теоретических исследований и новых крупных научных открытий. С этой целью намечается широкая программа научно-исследовательских работ, концентрация научных сил и средств на важнейших исследованиях, имеющих теоретическое и практическое значение. Государство выделяет крупные средства для строительства новых научных учреждений, оснащения институтов и лабораторий новейшим оборудованием. Советские ученые, проникшие в тайну атома, термоядерных реакций, создавшие искусственные спутники Земли, обогатят нашу науку еще более великими открытиями и достижениями.

(Из тезисов доклада товарища Н. С. Хрущева на XXI съезде КПСС

«Контрольные цифры развития народного хозяйства СССР на 1950—1965 годы»).

На благо человечества

Полная могучих сил и неиссякаемой энергии, идет наша Родина на встречу XXI съезду КПСС — съезду строителей коммунизма.

Первые дни нового года ознаменовались великой победой творческого гения советского человека — пуском космической ракеты в сторону Луны, созданием нового небесного тела, ставшего на вечные времена первой искусственной планетой солнечной системы.

ЦК КПСС и Совет Министров СССР горячо поздравили ученых, инженеров, техников, рабочих, весь коллектив работников, участвовавших в создании и запуске космической ракеты. «Первый межпланетный полет советской космической ракеты», — говорится в поздравлении, — открывает славную страницу в изучении космического пространства и демонстрирует всему человечеству творческий гений свободного советского народа и гигантский научно-технический прогресс, достигнутый трудающимися первой в мире страны победившего социализма».

Успешный запуск советской космической ракеты и создание первой искусственной планеты — выдающиеся достижения советской науки и техники. Оно убедительно показывает, каких побед может добиться народ, который под руководством Коммунистической партии идет по пути, озаренному великим учением марксизма-ленинизма. Это достижение ярко свидетельствует, что социалистический строй стимулирует стремительное развитие экономики, науки, техники, культуры, открывает простор для роста дарований и талантов, которыми так богат наш народ.

Вскоре после Великой Октябрьской социалистической революции, открывшей новую эру в истории человечества, эру крушения капитализма и торжества социализма, В. И. Ленин говорил: «Каждые восьмидесятые годы — это восьмидесятые годы человеческого ума, весь его гений творил только для того, чтобы дать один восьмидесятый техники и культуры, о других лишить самого необходимого — проповеди и развидения. Теперь же все чудеса техники, все завоевания культуры станут общемировым достоянием...» Ныне все видят великую правоту ленинских слов. Запуск советской космической ракеты отвечает интересам нашего народа, всего человечества. Полет ракеты в космическом пространстве позволяет осуществить комплекс важнейших научных работ, о чем сегодня рассказывается на страницах «Правды».

Чтобы подняться на такие вершины научно-технического прогресса, которых достиг теперь Советский Союз, нашему народу пришлось пройти большой и сложный путь — осуществить социалистическую индустриализацию страны и коллективизацию сельского хозяйства, совершив культурную революцию, превратить свою Родину в непримкнутую крепость социализма. На этом пути было много трудностей и испытаний, но советский народ под руководством Коммунистической партии с честью преодолел их, продемонстрировав перед всем миром свою высокую грандиозность и неукротимую волю в борьбе за достижение великой цели.

Сейчас Советский Союз имеет такой уровень развития производительных сил, который позволяет перейти к решению новых грандиозных задач строительства коммунизма. Величие этих задач раскрыто в тезисах доклада товарища Н. С. Хрущева на XXI съезде КПСС о контрольных цифрах развития народного хозяйства СССР на 1959—1965 годы.

На основе выдающихся успехов советского народа в борьбе за неуклонный подъем всех отраслей социалистической экономики в нашей стране бурно развиваются наука и культура. Советское государство выделяет крупные средства для строительства новых научных учреждений, оснащенных институтов и лабораторий новейшим оборудованием.

Советская страна изумила весь мир своими замечательными достижениями в новых областях наращивания участках современной науки и техники — в использовании атомной энергии, строительстве реактивных самолетов и межконтинентальных баллистических ракет. Именно наша социалистическая Родина открыла новую эру в науке и технике, первую создав и успешно запустив искусственные спутники Земли, а затем и космическую ракету.

Новые широкие перспективы развития советской науки открываются в наступившем семилетии. Будут созданы необходимые условия для еще более быстрого развития всех отраслей науки, осуществления важных теоретических исследований и новых крупных научных открытий. С этой целью намечается широкая программа научно-исследовательских работ, концентрация научных сил и средств на важнейших исследованиях, имеющих теоретическое и практическое значение.

Советский народ уверен, что в наступившем семилетии наши ученые, проникшие в тайну атома и термоядерных реакций, создавшие искусственные спутники Земли и космическую ракету, обогатят науку еще более великими открытиями и достижениями. Уже недалеко то время, когда по космическим путям, начиная которым положено запуском советской ракеты, будут двигаться межпланетные корабли к самым отдаленным уголкам солнечной системы. Человечество вступило в эпоху непосредственного проникновения во Вселенную. Следующими этапами на этом пути должны явиться: дальнейшие исследования космического околосолнечного пространства, исследование планет солнечной системы и полет человека на другие планеты.

Чувство огромной патриотической гордости испытывают все народы нашей страны за свою великую социалистическую Родину — Советский Союз, выпав с государственным гербом которого поднят космической ракетой высоко к Солнцу. Они горячо поздравляют тружеников советской науки и техники, пролагающих новые пути к раскрытию тайн природы и покорению ее сил на благо человечества.

Весть о создании и запуске советской космической ракеты потрясла весь мир, поразила воображение всего человечества.

Она с огромной радостью и удовлетворением встречена в Китае, Польше, Чехословакии, во всех странах могутого и непокоримого лагеря социализма.

На земле нет честного человека, который бы вместе с советскими людьми не испытывал чувства радости от величия достижения страны строящегося коммунизма. Это достижение рассматривается миллионы людей как торжество советской науки и техники, свидетельство великой силы социалистического строя, его неизримого превосходства над капитализмом. На различных странах мира в адрес советского народа поступили и продолжают поступать многочисленные поздравительные телеграммы, в которых выражается восхищение подвигом создателей нашей космической ракеты.

Запуск советской космической ракеты вызвал изумление и замешательство в стане недоброжелателей Советского Союза. Некоторые твердолобые деятели капиталистического мира пытаются использовать запуск советской ракеты как новый предлог для разжигания «холодной войны» и гонки вооружений. Однако международная общественность, честные люди всех стран и контиинентов справедливо видят в советской космической ракете символ мира и счастья народов.

Советская космическая ракета достигла таких высот, каких за всю историю человечества не удалось достичь никому. Это наполняет гордостью сердца советских людей, вдохновляет их на новые подвиги в строительстве коммунизма.

СОВЕТСКАЯ КОСМИЧЕСКАЯ РАКЕТА

(Продолжение. Начало на 1-й стр.)

Высокая оценка Центрального Комитета КПСС и Совета Министров СССР работы научных, инженеров, техников и рабочих,

создавших многоступенчатую космическую ракету и осуществлявших успешный ее запуск в сторону Луны 2 января 1959 года, воодушевляет коллектизы научно-исследовательских институтов, конструкторских

Последняя ступень космической ракеты и контейнер с научной аппаратурой

Полет космической ракеты

Космическая многоступенчатая ракета стартовала с поверхности Земли вертикально. Под действием программного механизма автоматической системы, управляющей ракетой, ее траектория постепенно отклонялась от вертикали. Скорость ракеты быстро нарастала. В конце участка разгона последняя ступень ракеты набрала скорость, необходимую для своего дальнейшего движения. Автоматическая система управления последней ступени выключила ракетный двигатель и подала команду на отделение контейнера с научной аппаратурой от последней ступени. Контейнер и последние ступени ракеты вышли на траекторию и начали движение по направлению к Луне, находясь на близком расстоянии друг от друга.

Чтобы преодолеть земное притяжение, космическая ракета должна набрать скорость, не меньшую, чем вторая космическая скорость. Вторая космическая скорость, называемая также параболической скоростью, у поверхности Земли составляет 11,2 километра в секунду. Эта скорость является критической в том смысле, что при меньших скоростях, называемых аэллиптическими, тело либо становится спутником Земли, либо, поднявшись на некоторую предельную высоту, возвращается на Землю.

3 января в 3 часа 57 минут московского времени, когда ракета находилась в созвездии Девы, примерно в середине треугольника, образованного звездами Арктуром, Сликой и Альфой Весов, специальными устройствами, установленными на борту ракеты, была создана искусственная комета, состоящая из паров натрия, светящихся в лучах Солнца. Эту комету можно было наблюдать с Земли оптическими средствами в течение нескольких минут. Во время прохождения окрест Луны ракета находилась на небесной сфере между звездами Сника и Альфа Весов.

Путь ракеты на небесном своде приближении с Луной наклонен к пути Луны.

Путь ракеты на небесном своде приближении с Луной наклонен к пути Луны.

На дальнейшее движение ракеты,

СОВЕТСКАЯ КОСМИЧЕСКАЯ РАКЕТА

(Окончание. Начало на 1-й и 3-й стр.)

Вместе со временем, в которое производились съем показаний радиотехнической системы, эти данные оперативно поступали в координатно-вычислительный центр. Совместная обработка указанных измерений вместе с данными измерений радиолокационной системы позволяла уточнять элементы орбиты ракеты и непосредственно контролировать движение ракеты в пространстве.

Использование мощных наземных передатчиков и высокочувствительных приемников устраивало измерение измерений траектории космической ракеты до расстояний порядка 500 тысяч километров.

Применение указанного комплекса измерительных средств позволило получить це-

ные данные научных наблюдений и надежно контролировать и прогнозировать движение ракеты в космическом пространстве. Богатый материал траекторных измерений, выполненных при полете первой советской космической ракеты, и опыт автоматической обработки траекторных измерений на электронных счетных машинах будут иметь большое значение при запусках последующих космических ракет.

Научные исследования

Изучение космических лучей

Одной из главных задач научных исследований, проводимых на советской космической ракете, является изучение космических лучей.

Состав и свойства космического излучения на больших расстояниях от Земли определяются условиями возникновения космических лучей и структурой космического пространства. До настоящего времени сведения о космических лучах были получены путем измерения космических лучей вблизи Земли. Между тем, в результате действия целого ряда процессов состав и свойства космического излучения у Земли резко отличаются от того, что присущие системам "систинским" космическим лучам. Наблюдаемые на поверхности Земли космические лучи мало похожи на те частицы, которые приходят к нам из космоса.

При использовании высотных ракет и в особенности спутников Земли на пути космических лучей из космоса в измерительному прибору уже нет существенного количества вещества. Однако Земля окружена магнитным полем, которое частично отражает космические лучи. С другой стороны, это же магнитное поле создает своеобразную ловушку для космических лучей. Одня раз попадет в эту ловушку, частица космических лучей блуждает там в течение очень долгого времени. В результате этого вблизи Земли накапливается большое количество частиц космического излучения.

До тех пор, пока измеряющий космическое излучение прибор находится в сфере действия магнитного поля Земли, результаты измерений не дают возможности изучать космические лучи, приходящие из Вселенной. Известно, что среди частиц, присутствующих на высотах порядка 1.000 километров, лишь ничтожная часть (около 0,1 процента) приходит непосредственно из космоса. Остальные 99,9 процента частиц возникают, по-видимому, от распада нейтронов, испускаемых Землей (точнее, верхними слоями ее атмосферы). Эти нейтроны в свою очередь создаются космическими лучами, бомбардирующими Землю.

Лишь после того, как прибор будет находиться не только вне атмосферы Земли, и вне магнитного поля Земли, можно выяснить природу и происхождение космических лучей.

На советской космической ракете установлены разнообразные приборы, позволяющие всесторонне изучать состав космических лучей в межпланетном пространстве.

С помощью двух счетчиков заряженных частиц определялась интенсивность космического излучения. С помощью двух фотомножителей с кристаллами исследовалась состав космических лучей.

Для этой цели измерялись:

1. Поток энергии космического излучения в широком диапазоне энергий.

2. Число фотонов с энергией выше 50.000 электрон-вольт (жесткие рентгеновские лучи).

3. Число фотонов с энергией выше 500.000 электрон-вольт (гамма-лучи).

4. Число частиц, обладающих способностью проходить сквозь кристалл ионистого натрия (энергия таких частиц больше 50.000 электрон-вольт).

5. Суммарная ионизация, вызываемая в кристалле всеми видами излучения.

Изучение газовой составляющей межпланетного вещества

и корпскулярного излучения

Солнца

До недавнего времени предполагалось, что концентрация газа в межпланетном пространстве весьма мала и измеряется единицами частиц в кубическом сантиметре. Однако некоторые астрофизические наблюде-

ния последних лет поколебали эту точку зрения.

Давление солнечных лучей на частицы самых верхних слоев земной атмосферы создает своеобразный "газовый хвост" Земли, который направлен всегда от Солнца. Свещение его, которое проектируется из аэрозольного фона ночного неба в виде противостояния, называется зодиакальным светом. В 1953 году были опубликованы результаты наблюдений поляризации зодиакального света, которые привели к некоторым ученым к выводу о том, что в межпланетном пространстве в районе Земли содержится около 600—1.000 свободных электронов в кубическом сантиметре. Если это так, и так как среда в целом электрически нейтральна, то в ней должны содержаться и положительно заряженные частицы с такой же концентрацией. При некоторых предположениях из указанных поляризационных измерений была выведена зависимость электронной концентрации в межпланетной среде от расстояния до Солнца, когда энергия, выделенная в кристалле, превосходит 50.000 электрон-вольт. Однако проникающая способность частиц при таких энергиях очень мала. В этих условиях в основном будут регистрироваться рентгеновские лучи.

Счетчики заряженных частиц давали импульсы на специальные так называемые пересчетные схемы. С помощью таких схем оказывается возможным передать по радио сигнал тогда, когда со считано определенное число частиц.

Фотомножители, соединенные с кристаллами, регистрировали вспышки света, возникающие в кристалле, при прохождении сквозь них частиц космического излучения. Величина импульса на выходе фотомножителя в известных пределах пропорциональна количеству света, излученному в момент прохождения частицы космических лучей внутри кристалла. Эта последняя величина в свою очередь пропорциональна той энергии, которая была испущена в кристалле на ионизацию частиц космических лучей. Выделяя темпульсы, величина которых больше определенного значения, можно исследовать состав космического излучения. Наиболее чувствительная система регистрирует все случаи, когда энергия, выделенная в кристалле, превосходит 50.000 электрон-вольт. Однако проникающая способность частиц при таких энергиях очень мала. В этих условиях в основном будут регистрироваться рентгеновские лучи.

Другим опытным фактом, говорящим в пользу существования межпланетного газа с плотностью порядка 1.000 частиц в кубическом сантиметре, является распространение так называемых "свистящих атмосфериков" — низкочастотных электромагнитных колебаний, вызываемых атмосферными электрическими разрядами. Для объяснения распространения этих электромагнитных колебаний от места их возникновения к месту, где они наблюдаются, приходится предполагать, что они распространяются по силовым линиям магнитного поля Земли, на расстояниях восьми—десяти земных радиусов (т. е. порядка 50—63 тысяч километров) от поверхности Земли, в среде с электронной концентрацией порядка тысячи электронов в 1 кубическом сантиметре.

Однако выводы о существовании в межпланетном пространстве столь плотной газовой среды отнюдь не являются беспорядочными. Так, ряд учёных указывает на то, что наблюдаемая поляризация зодиакального света может вызываться не свободными электронами, а межпланетной пылью. Выказываются предположения о том, что в межпланетном пространстве газ присутствует только в виде так называемых корпскулярных потоков, т. е. потоков ионизированного газа, выбрасываемых с поверхности Солнца и движущихся со скоростью 1.000—3.000 километров в секунду.

Исследования, проведенные на космической ракете, дают возможность определить состав космических лучей в межпланетном пространстве.

Изучение газовой составляющей

и корпскулярного излучения

Солнца

При помощи двух счетчиков заряженных частиц определялась интенсивность космического излучения. С помощью двух фотомножителей с кристаллами исследовалась состав космических лучей.

Изучение газовой составляющей

и корпскулярного излучения

Солнца

До недавнего времени предполагалось,

что концентрация газа в межпланетном пространстве весьма мала и измеряется единицами

частиц в кубическом сантиметре. Это

значение для выяснения процессов обмена газом между межпланетной средой и верхними слоями земной атмосферы и для изучения условий распространения корпскулярного излучения Солнца, может быть решена с помощью приборов, установленных на ракетах, движущихся непосредственно в межпланетном пространстве.

Целью установки приборов для изучения газовой составляющей межпланетного вещества и корпскулярного излучения Солнца на советской космической ракете является проведение первого этапа подобных исследований — попытки прямого обнаружения стационарного газа и корпскулярных потоков в области межпланетного пространства, находящейся между Землей и Луной, и грубой оценки концентрации заряженных частиц в этой области. При подготовке эксперимента на основании имеющихся в настоящий момент данных принимались в качестве наиболее вероятных две следующие модели межпланетной газовой среды:

А. Имеется стационарная газовая среда, состоящая в основном из ионизированного водорода (т. е. из электронов и протонов — ядер водорода) с электронной температурой 5.000—10.000°К (ближай к линейной температуре). Через эту среду временно проходят корпскулярные потоки со скоростью 1.000—3.000 километров в секунду с концентрацией частиц 1—10 в кубическом сантиметре.

Б. Имеются только спорадические корпскулярные потоки, состоящие из электронов и протонов со скоростями 1.000—3.000 километров в секунду, иногда достигающие максимальной концентрации 1.000 частиц в кубическом сантиметре.

Эксперимент проводится с помощью прямых ловушек. Каждая прямая ловушка представляет собой систему из трех концентрических расположенных полусферических электродов с радиусами 60 мм, 22,5 мм и 20 мм. Две внешние электроды изготовлены из тонкой металлической сетки, третий — сплошной, служит коллектором протонов. Электрические потенциалы электродов относительно корпуса контейнера таковы, что электрические поля, образуемые между электродами ловушки, должны обеспечивать как полное собирание всех притянутых к ловушке из стационарного газа, так и подавление потока из коллектора, возникающего под действием ультрафиолетового излучения Солнца и других излучений, действующих на коллектор.

Разделение прямого тока, создаваемого в ловушках стационарными ионизированными газом и корпскулярными потоками (если они существуют вместе), осуществляется одновременным использованием четырех прямых ловушек, отличающихся друг от друга тем, что у двух из них на оболочки (внешней сетки) подан положительный потенциал, равный 15 вольтам относительно оболочки контейнера. Этот торOIDальный потенциал препятствует попаданию в ловушку протонов из стационарного газа (имеющих энергию порядка 1 электрон-вольт), но может погашать попадание на коллектор протонов корпскулярных потоков, обладающих гораздо боль-

шими энергиями. Две остальные ловушки должны регистрировать суммарные прямые токи, создаваемые как стационарными, так и корпскулярными протонами. Внешняя сетка у одной из них находится под потенциалом оболочки контейнера, а у другой имеет отрицательный потенциал, равный 10 вольтам относительно той же оболочки.

Токи в цепях коллекторов после усиления регистрируются с помощью радиотелеметрической системы.

Исследование метеорных частиц

Наряду с планетами и их спутниками, астероидами и кометами в солнечной системе присутствует большое количество мелких твердых частиц, движущихся относительно Земли со скоростями от 12 до 72 километров в секунду называемых в комплекции метеоров.

К настоящему времени основные сведения о метеорном веществе, вторгнувшемся в земную атмосферу из межпланетного пространства, получены астрономическими, а также радиолокационными методами.

Сравнительно крупные метеоры, влетая с огромными скоростями в атмосферу Земли, сгорают в ней, вызывая свечину, наблюдавшуюся визуально и при помощи телескопов. Более мелкие частицы прослеживаются радиолокаторами по следу заряженных частиц — электронов и ионов, об разующихся при движении метеорного тела.

На основании этих исследований получены данные о плотности метеорных тел, их скорости и массе от 10⁻⁴ грамма и больше.

Данные о мелких и самых многочисленных частицах с попечением в несколько микрометров получаются из наблюдения рассеяния солнечного света линий на огромном скоплении таких частиц. Исследование индивидуальной микрометеорной частицы возможно только при помощи аппаратуры, установленной на искусственных спутниках Земли, а также на высотных и космических ракетах.

Изучение метеорного вещества имеет существенное научное значение для геофизики, астрономии, для решения проблем звезды и происхождения планетных систем.

В связи с развитием ракетной техники и



Приборная рама контейнера с аппаратурой и источниками питания (на монтажной тележке).

началом эры межпланетных полетов, открытой первой советской космической ракетой, изучение метеорного вещества привлекает большой чисто практический интерес для определения метеорной опасности для космических ракет и искусственных спутников Земли, находящихся длительное время в полете.

Метеорные тела при соударении с ракетой способны производить на ее разного рода воздействия: разрушить ее, нарушить герметичность кабины, пробить оболочку. Микрометеорные частицы, длительное время воздействуя на оболочку ракеты, могут вызвать изменения характера ее поверхности. Поверхности оптических приборов в результате столкновения с микрометеорами могут превращаться из прозрачных в матовые.

Как известно, вероятность столкновения космической ракеты с метеором частицами, способными повредить ее, мала, но она существует, и важно правильно оценить ее.

Для исследования метеорного вещества в межпланетном пространстве на приборном контейнере космической ракеты установлены два баллистических пьезозондовых датчика из фосфата аммония, регистрирующие ультракороткие микрометеорные частицы. Низкоэнергетические датчики преобразуют механическую энергию ударяющей частицы в электрическую, величина которой зависит от массы и скорости ударяющей частицы, а число импульсов равно числу частиц, стекающихся с поверхностью датчика.

Электрические импульсы с датчика, имеющего вид кратковременных затухающих колебаний, подаются на вход усиленного преобразователя, разделяющего их на три диапазона по амплитуде и подсчитывающее число импульсов рано в начале измерительного диапазона.

Магнитные измерения

Успехи советской ракетной техники открывают перед геофизиками большие возможности. Космические ракеты позволяют производить непосредственные измерения магнитных полей планет специальными магнитометрами или обнаруживать поля планет благодаря их возможному влиянию на интенсивность космического излучения непосредственно в пространстве, окружающем планеты.

Полет советской космической ракеты

позволяет осуществить испарение одного килограмма натрия в течение 5—7 секунд и выброс натриевого облака в условиях неносимости и глубокого вакуума космического пространства.

Команда, необходимая для срабатывания испарителя в строго определенный момент времени, подается от малогабаритного электронного командного устройства, основой которого являются кварцевые часы.

Успешный запуск советской космической ракеты в сторону Луны и создание первой искусственной планеты — выдающееся достижение советской науки и техники.

Уже недалеко то время, когда по космическим путям, начало которым положено запуском советской ракеты, будут двигаться межпланетные корабли к самому отдаленному углу нашей солнечной системы. Человечество вступило в эпоху непосредственного