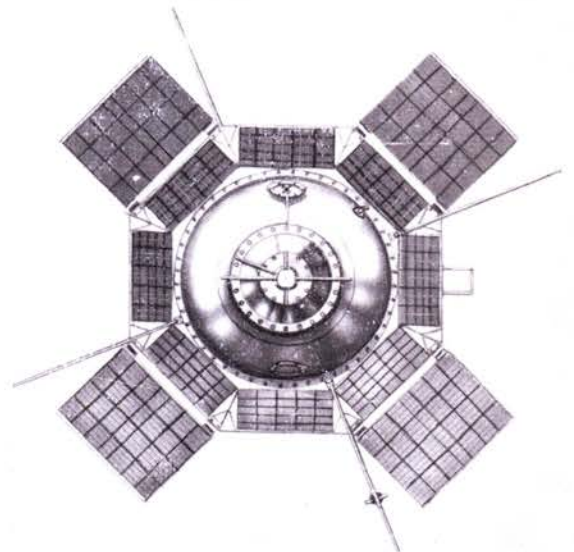




ЗЕМЛЯ И ВСЕЛЕННАЯ

6



1966

АСТРОНОМИЯ

ГЕОФИЗИКА

ИССЛЕДОВАНИЯ КОСМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА

СЛАВА СОВЕТСКИМ УЧЕНЫМ, КОНСТРУКТОРАМ, ИНЖЕНЕРАМ, ТЕХНИКАМ И РАБОЧИМ, ОТКРЫВШИМ НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В ОСВОЕНИИ КОСМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА!

СЛАВА ДОБЛЕСТНЫМ СОВЕТСКИМ КОСМОНАВТАМ!

Из Призывов ЦК КПСС к 49-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции

Советский искусственный спутник Земли «Космос-97». Запущен 26 ноября 1965 г. Начальные параметры орбиты: высота в апогее 2160 км, высота в перигее 221 км, наклонение 48°48'. 1 — солнечная батарея; 2 — блок буферных батарей; 3 — система терморегулирования; 4 — блок обслуживающей аппаратуры; 5 — датчик положения спутника; 6 — блок научной аппаратуры; 7 — молекулярный генератор

Молекулярный генератор на борту ИСЗ

Развитие космических исследований с помощью искусственных спутников Земли и космических аппаратов дальнего действия предъявляет все более высокие требования к стабильности частоты установленных на них [бортовых] задающих генераторов. От них зависит точность работы программно-временных устройств и систем определения траектории движения спутников и космических аппаратов. Использование высокостабильных бортовых генераторов значительно повышает чувствительность бортовой и наземной аппаратуры и позволяет осуществить связь, управление, передачу команд и телеметрической информации на очень больших расстояниях от Земли до космических аппаратов.

В качестве высокостабильного бортового генератора частоты и времени можно, например, использовать квантовые генераторы на аммиаке. Эти генераторы отличаются такими необходимыми в условиях космоса особенностями, как простота конструкции, компактность, вибропрочность и долговременность работы. Для про-

ведения эксперимента на искусственном спутнике Земли советские ученые разработали и изготовили квантовый генератор, работающий на двух встречных пучках молекул аммиака. Первый опыт установки квантового стандарта частоты был осуществлен на «Космосе-97». Молекулярный генератор закреплен на внешней поверхности спутника и закрыт кожухом. Через герметические выводы генератор соединен с аппаратурой, размещенной внутри спутника.

Во время полета были впервые проведены испытания молекулярного генератора в условиях естественного вакуума, а также проверено влияние невесомости и других факторов космического полета на его работу. Для измерения частоты бортового молекулярного генератора и ее стабильности провели 13 сеансов связи. Анализ данных телеметрии и частотных измерений позволил сделать выводы, необходимые для дальнейшей конструктивной разработки бортовых квантовых стандартов частоты в целях создания их промышленных образцов для широкого применения.

