

исх 243е

~~СЕКРЕТНО~~ 59

Экз. № 258

13 апреля 1970 г.

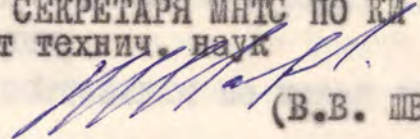
ГЛАВНОМУ КОНСТРУКТОРУ ОКБ ЗАВОДА
ИМ. ЛАВОЧКИНА

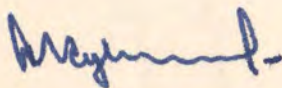
доктору технических наук БАБАКИНУ Г.Н.

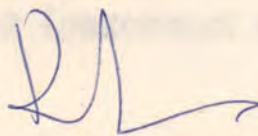
Направляю Вам Заключение рабочей группы (председатель М.Я. Маров) по анализу научной аппаратуры объекта В-70.

ПРИЛОЖЕНИЕ: мп 352е-70 г. на 3 листах, ~~секретно~~.

ЗАМ УЧЕНОГО СЕКРЕТАРЯ МНТС ПО КИ
кандидат технич. наук


(В.В. ШВАРЕВ)





70

60
59

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рабочей группы по анализу научной аппаратуры объекта В-70.

Предусмотренная программа работы гамма-спектрометра ГС-4 требует проведения калибровочных измерений и передачи данных. Рабочая группа по анализу научной аппаратуры объекта В-70, назначенная экспертной комиссией по дальним космическим аппаратам в составе: 1. Маров М.Я., 2. Бородин Н.Ф., 3. Платонов А.К., 4. Вахнин В.М. рассмотрела состав, конструкцию и состояние подготовки научной аппаратуры объекта В-70 и пришла к следующему заключению:

1. В состав научных измерений объекта В-70 входят:

- а/ Измерение температуры атмосферы Венеры при спуске на парашюте в нескольких диапазонах, охватывающих интервал от 0 до 600° Цельсия;
- б/ Измерение давления атмосферы Венеры при спуске на парашюте в нескольких диапазонах, охватывающих интервал 0-200 атм.;
- в/ Измерение высоты над поверхностью Венеры на участке парашютирования;
- г/ Исследование спектра гамма-излучения поверхности Венеры (после посадки) и определение характера минералов поверхности по содержанию урана, тория, калия;
- д/ Контроль радиационной обстановки во время перелета Земля-Венера.

Физические принципы и конструкции приборов обеспечивают проведение перечисленных исследований. Установка трёх датчиков для измерения температуры с четырех датчиков для измерения давления с перекрытием диапазонов является оправданной, так как обеспечивает высокую надёжность измерений на всём протяжении спуска в атмосферу Венеры.

2. Все приборы прошли необходимый цикл проверок и калибровок и могут быть допущены к дальнейшим испытаниям за исключением ГС-4, испытания которого не завершены. Рабочая группа отмечает, что принцип действия, схема и конструкция одного из 4-х манометрических датчиков (емкостный датчик типа ИС) являются бо-

лее сложными по сравнению с другими (анероидными) датчиками.

3. Рабочая группа ознакомилась с циклограммой работы научной аппаратуры на участке спуска в атмосфере Венеры и отмечает следующее.

Предусмотренная программа работы гаммаспектрометра ГС-4 требует проведения калибровочных измерений и передачи данных калибровок в каждом из циклов коммутатора. Время передачи составляет 13 мин. и в это время отсутствуют измерения параметров атмосферы. При этом существует возможность потери информации о температуре и давлении у поверхности планеты, в случае достижения поверхности в период передачи данных калибровок ГС-4, если это событие совпадет с прекращением радиосвязи с аппаратом. При "минимальной" модели атмосферы, с давлением у поверхности 60 атм достижение поверхности может совпасть с 6-минутным интервалом передачи калибровки ГС-4 во втором цикле коммутатора. Во время передачи калибровки ГС-4 не передаются также данные о высоте над поверхностью, что уменьшит количество измеренных точек и может затруднить высотную привязку измеренных параметров атмосферы. Следует при этом также иметь в виду, что в зависимости от результатов тепловых испытаний СА и испытаний парашютной системы время спуска может измениться, что приведет к корректировке ожидаемой привязки циклов измерений к высоте.

Рабочая группа привлекла к рассмотрению программы измерений представителей ГЕОХИ и поручила проработать вопрос о возможности отказа от калибровки ГС-4 в атмосфере Венеры на участке спуска или их сокращения.

Согласно официальному заключению ГЕОХИ, проведенные дополнительные расчёты показали полную необходимость осуществления фоновых измерений. ГЕОХИ считает, что отсутствие таких измерений или их имитация в других условиях сделали бы невозможной однозначную интерпретацию данных о поверхности Венеры.

4. Рабочая группа ознакомилась с системой измерения высоты над поверхностью Венеры (радиоальтиметр разработки НИИП) в части её соответствия научным задачам полёта и считает, что предусматриваемое число измерений за время спуска (25-30) является достаточным. При этом крайне желательно получение наиболее точ-

62
61

ных измерений высоты на приповерхностном участке спуска в количестве не менее 4-5 измерений. Это не исключает необходимости наличия сигнала контакта с поверхностью, учитывая возможные неопределенности в дискретных отсчётах высоты из-за неоднородности поверхности Венеры (отражающие свойства, рельеф).

5. С учётом изложенного группа выносит следующие рекомендации:

- исключить калибровку гамма-спектрометра ГС-4 на третьем цикле коммутатора;
- проработать вопрос о возможности сдвига начала прогресса ГС-4 на 2-3 минуты назад по циклограмме, в результате чего существенно повышается надёжность фоновых калибровок ГС-4 при наличии одного цикла измерений;
- дополнительно рассмотреть, с учётом результатов тепловых испытаний спускаемого аппарата и испытаний парашютной системы, циклограмму научных измерений в атмосфере Венеры, в частности, вопрос о фоновых измерениях ГС-4 на втором цикле;
- провести дополнительные испытания прибора ГС-4 на соответствие ТЗ по виброперегрузкам.

В целом рабочая группа считает выбранный состав, принципы действия, конструкции и схему научных приборов соответствующими научному назначению объекта.

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ПОДКОМИССИИ
ПО НАУЧНОЙ АППАРАТУРЕ ОБЪЕКТА В-70

(М.Я. МАРОВ)

ЧЛЕНЫ ПОДКОМИССИИ:

(Н.Ф. БОРОДИН)

(А.К. ПЛАТОНОВ)

(В.М. ВАХНИН)

74