



Предприятие
п/я А-7544



Наш №

9/4637 ~~сс~~

25/5

1970.

Кол. лист.	1+9
Вх. №	548 сс
Дата	27.5.70г. ✓

~~Сек. Секретно~~

Экз. № 2

МИНИСТРУ ОБЩЕГО МАШИНОСТРОЕНИЯ СССР

ТОВ. АФАНАСЬЕВУ С.А.

ПРЕДСЕДАТЕЛЮ МНТС ПО КИ ПРИ АН СССР

ТОВ. КЕЛДЫШУ М.В.

ДИРЕКТОРУ ЦНИИМАШ МОМ

ТОВ. МОЗКОРИНУ Ю.А.

ДИРЕКТОРУ ИНСТИТУТА КОСМИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ АН СССР

ТОВ. ПЕТРОВУ Г.И.

Представляю Вам утвержденное Т.З. на объект В-70 и
протокол уточнения Т.З.

ПРИЛОЖЕНИЯ: 1. Техническое задание на разработку автоматического
космического аппарата для исследования планеты
Венера в 1970г. (В-70) на 5 листах ~~сек. секретно~~
от н/вх. 3/3337 ~~сс~~ от 20.V-70г.

2. Протокол уточнения технического задания на раз-
работку космического аппарата для исследования
планеты Венера в 1970г. (В-70) на 4 листах
~~сек. секретно~~ к/м 3064 от 3.IV-70г.

В каждый адрес по одному экземпляру указанных
приложений.

ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР

/БАБАКИН/

М.Д. Марову

28/5

Шварёву В.В.

Вакхину В.М.

З/сведения

2/6.70г.

92 -
91

~~Сек. секретно~~

экз. № 3

" УТВЕРЖДАЮ "

Главный конструктор
завода им. Лавочкина
Бабакин
(БАБАКИН)

" 3 " август 1970г.

" УТВЕРЖДАЮ "

Директор ИКИ АН СССР
Петров
(ПЕТРОВ)

" 3 " август 1970г.

ПРОТОКОЛ

уточнении технического задания на разработку
космического аппарата для исследования планеты
ВЕНЕРЫ в 1970г. (В-70)

к/м 3064ee

ПРИЛОЖЕНИЕ
548ee
24.5.1970г.

Настоящее уточнение технического задания проводится в соответствии с рекомендациями экспертной комиссии по объекту В-70 и в соответствии с п.5 технического задания на объект.

1. Раздел I Т.З. читать в следующей редакции:

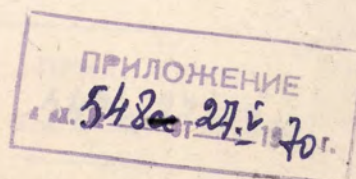
I. Назначение.

Автоматический космический аппарат В-70 предназначен для исследования физических условий в атмосфере и на поверхности планеты Венеры. Основными задачами космического аппарата В-70 являются измерения давлений и температур в атмосфере планеты вплоть до достижения спускаемым аппаратом поверхности планеты.

2. Ввести в Т.З. раздел 2-а в следующей редакции
2а Основные требования к объекту и его аппаратуре

1) Объект В-70 должен быть создан на базе объекта В-69 с использованием носителя 8К78М

к/м 306400



2) Расчетная надежность выполнения основной задачи одним объектом с учетом надежности всего ракетно-космического комплекса должна быть не ниже 0,65.

Для повышения надежности выполнения задачи предусмотреть пуск 2-х объектов, что дает надежность $\sim 0,88$

Астрономическая дата пуска - август 1970г.

3) Схему полета принять аналогичную схеме полета объекта В-69.

Посадка спускаемого аппарата должна быть произведена на ночную сторону планеты в подземельную точку с допустимым рассеиванием от номинала не более ± 3000 км.

4) Передача информации со спускаемого аппарата должна начинаться при давлении в атмосфере Венеры не более 3 атмосфер.

5) Расчетная надежность функционирования научной аппаратуры объекта должна быть не ниже 0,95.

Должна быть предусмотрена проверка научных приборов в процессе их конструкторско-доводочных испытаний в условиях максимально имитирующих условия их работы в атмосфере и на поверхности планеты.

к/м 3064ee

ПРИЛОЖЕНИЕ
548ee 24.6.70

6. Датчики для измерения давления атмосферы Венеры должны иметь диапазоны измерений: 0-80 ата, 0-100 ата, 0-200 ата.

Точность измерений с учетом передачи информации должно быть не хуже $\pm 6\%$ от диапазона измерений.

7. Датчики для измерения температуры атмосферы Венеры должны иметь диапазоны измерений 0-580°C, 0-260°C, 180-360°C, 360-550°C. Точность измерений с учетом передачи информации должна быть не хуже $\pm 6\%$ от диапазона измерений.

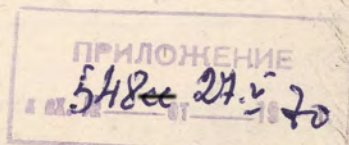
8. Прибор ДОУ-1М должен иметь диапазон измерений 40-600 ед. точность измерения с учетом передачи информации должна быть не хуже $\pm 13\%$ от диапазона измерений.

9. В связи с высокими температурами на поверхности Венеры стерилизацию объекта В-70 не производить.

Настоящий протокол является неотъемлемой частью технического задания на разработку автоматического космического аппарата для исследования планеты Венеры в 1970 г.

От завода им. Лавочкина
Ивановский (ИВАНОВСКИЙ)
Кремнев (КРЕМНЕВ)
Перминов (ПЕРМИНОВ)

От ИКИ АН СССР
Ходарев (ХОДАРЕВ)



96-95

Сек. секретно экз. № 3

УТВЕРЖДАЮ
Председатель МНТС по КИ
при АН СССР
М.И. Косыгин /КЕЦЫН М.В./
"14" *августа* 1969г.

УТВЕРЖДАЮ
Министр общего машиностроения
СССР
Т.И. Архипов /АФАНАСЬЕВ С.А.
"18" *июля* 1969г.
С учетом дополнений по "Прото-
колу" от 3 апреля 1970г

СОГЛАСОВАНО
Директор института космичес-
ких исследований АН СССР
А.И. Петров /ПЕТРОВ Г.И./
" " 1969г.

СОГЛАСОВАНО
Главный конструктор ОКБ
завода им.С.А.Лавочкина
Г.Н. Бабакин /БАБАКИН Г.Н./
"28" *июля* 1969г.

СОГЛАСОВАНО
Директор ЦНИИМАШ МОМ
Ю.А. Поздников /ПОЗДНИКОВ Ю.А./
"22" *сентября* 1969г.

СОГЛАСОВАНО
Главный конструктор НИИИ
М.С. Рязанский /РЯЗАНСКИЙ М.С./
"30" *июня* 1969г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на разработку автоматического космического
аппарата для исследования планеты Венеры
в 1970г. (В-70)

К/М 5644 00

ПРИЛОЖЕНИЕ
5480 24.5 70

Н Вхед. № 5890

I. НАЗНАЧЕНИЕ

Автоматический космический аппарат В-70 запускается носителем 8К78М и предназначается для исследования физических условий в атмосфере и на поверхности планеты Венеры.

Основными задачами космического аппарата В-70 являются:

- а) исследование физических условий в атмосфере планеты;
- б) достижение поверхности планеты спускаемым аппаратом и исследование физических условий на поверхности.

Время отделения и схема полета спускаемого аппарата должны быть выбраны с учетом места посадки на ночной стороне планеты, схемы радиосвязи и других факторов.

Обоснования схемы полета космического аппарата (КА) и спускаемого аппарата (СА) должны быть приведены в эскизном проекте.

Запуск КА В-70 должен быть осуществлен в августе 1970г.

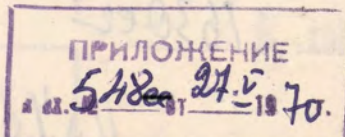
2. ПРОГРАММА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И СОСТАВ НАУЧНОЙ АППАРАТУРЫ

С помощью КА В-70 должно быть обеспечено проведение следующей программы научных исследований:

А. На трассе Земля-Венера

- Оценка радиационной обстановки (приборы системы КС-18-4М).

к/м 564400



Н Вхед. № 58900

98-
97

Б. В атмосфере планеты и на ее поверхности

- Определение температуры и давления (прибор ИТД)^{к)};
- Исследование химического состава поверхности планеты (гамма-спектрометр ГС-4);
- Определение максимальных перегрузок при входе в атмосферу (прибор ДОВГ-М).

к) Измерения должны быть привязаны к высоте с помощью импульсного радиовысотомера непрерывного действия.

Диапазон измеряемых высот от 50 км до 1 км.

Точность определения высоты $\Delta H = (150 \pm 0,03H)$ метров.

Продолжительность спуска СА на парашюте:

- минимальная 40 минут
- максимальная 80 минут

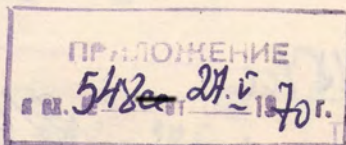
3. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КА

1. Необходимо обеспечить надежную работу КА при полете на трассе Земля-Венера и СА - при спуске на парашюте и пребывании на поверхности планеты в течение $\sim 0,5$ часа.

Примечание: Функционирование СА на поверхности обеспечивается при благоприятных местных условиях в районе посадки (отсутствие скальных неровностей, больших ветров и пр.).

2. Телеметрическая система СА должна обеспечить при полете в атмосфере (при спуске с высоты $H = \sim 50$ км до поверхности)

к/м 564400



Н Вхед. № 58900

99-
38

передачу не менее одного калибрационного спектра прибора ГС-4 (не более 600÷800 дв.единиц на каждый спектр).

3. В момент посадки СА на поверхность должно быть произведено переключение прибора ГС-4 на накопление информации.

4. Технические требования к радиокомплексу и системе телеметрии СА определяются техническим заданием, выданным в НИИП заводом им. С.А. Лавочкина и согласованным (в части передачи и приема научной информации) с ИКИ АН СССР.

Скорость передачи информации с СА на Землю через малонаправленную антенну - 1 дв.ед./сек.

4. ИСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ РАСЧЕТОВ

При проведении расчетов прочности, теплозащиты и посадки СА физические условия в атмосфере и на поверхности планеты принимаются следующие:

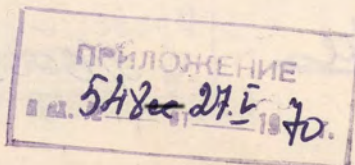
1. При спуске СА в атмосфере планеты

Основные характеристики венерианской атмосферы (РТО и пр.) принимаются по модели атмосферы Венеры, утвержденной ИПМ АН СССР на 1970 г. (см. Таблицу).

2. На поверхности планеты

Состав атмосферы (средний): 95% CO_2 ; 4% (N_2 + инертные газы); 1% прочее (H_2O , O_2 и пр.). Давление и температура (максимальные):

к/м 5644сс



Н Вхед. № 5890сс

$P_{\text{наис}} = 150 \text{ кг/см}^2$; $t = 541^\circ\text{C} (814^\circ\text{K})$. Скорость ветра
 $V_v = 0-15 \text{ м/сек.}$

3. Разрушающее давление для корпуса СА принимается
 $P_{\text{разруш}} = 180 \text{ кг/см}^2$.

4. В расчетах посадки СА должны быть рассмотрены вариации внешнего давления на поверхности в интервале $60-150 \text{ кг/см}^2$.

5. Прочность СА при посадке рассчитывается на одновременное действие атмосферного давления 150 кг/см^2 и перегрузки не превышающей $n = 100$ единиц, что соответствует посадке на грунт типа утрамбованного песка.

В настоящее техническое задание могут вноситься изменения и дополнения по согласованию со всеми заинтересованными организациями.

от МНТС по КИ АН СССР

К.Ф.-М.Н.

(МАРОВ М.Я.)

от Завода

им. Лавочкина

(ИШЕВСКИЙ В.Е.)

(ТАТАРИНЦЕВ М.И.)

(РОКЛЕСТРОВСКИЙ М.И.)

от ИКИ АН СССР

К.Т.Н.

(ХОДАРЕВ В.К.)

от ЦНИИМАШ МОМ К.Т.Н.

(КОВАЛЬ А.Д.)

от ИКИ

К.Т.Н.

(МАКАРОВ В.Ф.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

548-27.5.70.

58900