

УДК 621.396.9

ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ РАДИОФИЗИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НА БОРТУ КЛА

Прокопьев Т. В.

Научный руководитель – Пономарев Л.И.

Московский авиационный институт
(государственный технический университет).

Предложена компактная и надежная схема для проведения зондовых измерений на КЛА в ионосферной плазме. Надежность обусловлена развязкой с бортовым источником питания и телеметрией, расширенным диапазоном измеряемых параметров и минимальным числом используемых каналов телеметрии, а также теоретическим и методическим обоснованием эксперимента.

Прибор включает в себя следующие блоки:

- импульсный блок питания,
- блок коммутации зондов и усиления,
- блок оптронной развязки.

Импульсный блок питания обеспечивает необходимые напряжения питания различных полярностей.

Блок коммутации зондов и усиления обеспечивает последовательное подключение измерительных зондов к усилителю с изменяемым, в определенной последовательности, коэффициентом усиления, что позволяет расширить зону уверенного измерения параметров среды.

В схеме прибора предложен новый метод согласования с телеметрией, основанный на применении оптопар. Ранее применявшиеся схемы трансформаторной развязки имеют ряд недостатков: крупные габариты, сравнительно высокую массу, дорогостоящие специально изготавливаемые трансформаторы.

Основная проблема, которая была решена при применении оптронной развязки – получение высокой линейности оптопар для точной передачи аналогового сигнала.

В докладе приведено более подробное описание блок-схемы и принципиальной схемы прибора и алгоритм его работы.