

УДК 621.37

СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ НА БОРТУ КА «ФОТОН-М1»

Петрунин С.А.

Научный руководитель - д.т.н., профессор Сёмкин Н.Д.

Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика

С.П. Королева

Аппаратура "Мираж-М" предназначена для определения параметров внешнего магнитного поля Земли и магнитных полей формируемых научной и обслуживающей аппаратурой внутри КА, а также определения параметров движения центра масс и движения относительно центра масс КА.

В состав аппаратуры входят блок электроники и датчики.

Семь чувствительных элементов представляют собой феррозондовые устройства, преобразующие переменное или постоянное значения электромагнитных излучений в соответствующие электрические сигналы. Чувствительные элементы выполнены трехкомпонентными, что позволяет производить измерение магнитных полей по трем ортогональным координатам (x, y, z).

В датчиках осуществляется усиление и предварительная фильтрация сигналов с чувствительных элементов, а также согласование с измерительным кабелем. В блоке электроники выполняются следующие операции:

- усиление сигналов;
- фильтрация и выделение разностной частоты;
- детектирование;
- преобразование аналоговых сигналов в цифровые выборки сигналов, запоминание их в долговременной электронной памяти;
- обеспечение процедуры выдачи записанной информации в каналы радиотелеметрической системы.