

УДК 621.3

МАЛЫЙ КОСМИЧЕСКИЙ АППАРАТ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПОВЕРХНОСТИ МКС

А.С. Рахимбеков, А.М. Телегин
Самарский университет, г. Самара

Разные дефекты на корпусе модуля международной космической станции являются проблемой для космонавтов. Воздействия в космосе бывают самые разные: радиация, метеорное воздействие, колебание температуры, космический мусор, вибрация и т.д. Эти воздействия изменяют параметры оптических устройств, вызывают появление дефектов в корпусе. С целью контроля поверхности МКС предлагается создать малый космический аппарат, который позволит космонавтам, находясь на борту модуля, наблюдать и анализировать принятые данные. И по этим данным выявить проблему не выходя в открытый космос.

Моя научная работа направлена на создание такого рода космического аппарата. Анализ технической литературы показывает, что такой аппарат должен иметь малый вес и обладать небольшим запасом энергии. Аппарат не будет иметь солнечных панелей, потому что периодически будет возвращаться на МКС для подзарядки никель-кадмиевых герметичных аккумуляторов. Управляющим элементом космического корабля являются бортовая система управления с резервированием, состоящая из двух микропроцессоров. Для ориентации и стабилизации будет использоваться магнитная система ориентации в виде электромагнитных катушек.

В целом алгоритм работы выглядит следующим образом: внешняя среда – датчики КА – алгоритм СОС – исполнительные органы – космический аппарат – внешняя среда.

УДК 621.3

СОСТАВ МАЛОГО КОСМИЧЕСКОГО АППАРАТА ДЛЯ НАБЛЮДЕНИЯ И АНАЛИЗА ДЕФЕКТОВ

А.С. Рахимбеков, А.М. Телегин
Самарский университет, г. Самара

Цель работы: анализ свойств создаваемого аппарата по типу Кубсат.

На показатели целевой эффективности космических аппаратов наблюдения существенное влияние оказывает мощность системы электропитания. В процессе проектирования космических аппаратов наблюдения происходят постоянные уточнения и изменения их проектных характеристик, в частности характеристик электропотребления и