

УДК 62-213.1

## РАЗРАБОТКА МЕХАНИЗМА РАСКРЫТИЯ СОЛНЕЧНЫХ ПАНЕЛЕЙ ДЛЯ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ НАНОКЛАССА ФОРМАТА CUBESAT

© Хусаинов А.А., Ломака И.А.

e-mail: husa142508@gmail.com

*Самарский национальный исследовательский университет  
имени академика С.П. Королёва, г. Самара, Российская Федерация*

В настоящее время наноспутники широко используются в образовательных целях, а также для отработки и внедрения новых технологий в космические разработки. Основой успешного функционирования космического аппарата является работоспособность его системы энергоснабжения. На сегодняшний день солнечные батареи считаются одним из самых надежных и достаточно хорошо отработанных вариантов обеспечения космического аппарата энергией.

Одним из способов увеличения мощности энергетической установки аппарата является установка раскрывающихся жёстких конструкций с дополнительными солнечными панелями.

Целью работы является разработка механизма раскрытия солнечных панелей для наиболее оптимальной компоновки солнечных панелей наноспутника формата CubeSat 3U

В работе выполнена оценка различных компоновок солнечных панелей для наноспутника, подобран и спроектирован наиболее надёжный и оптимальный вариант исполнения механизма раскрытия солнечных панелей после вывода наноспутника на орбиту.

Оценка проводилась посредством математической модели, описывающей движение космического аппарата на около земной орбите. При помощи математической модели были получены значения генерируемой мощности для различных компоновок солнечных панелей. Проведен анализ результатов, по итогам которого была выбрана компоновка солнечных панелей. Проектирование и расчёт механизма раскрытия проводились посредством универсальной системы трёхмерного проектирования КОМПАС-3D.

### Библиографический список

1. Губин, С.В. Оценка освещенности солнечных батарей молодежного микроспутника. Авиационно-космическая техника и технология. 2013. № 1 (98).
2. Раушенбах, Г. Справочник по проектированию солнечных батарей: Пер. с англ [Текст]/ Г.Раушенбах; Энергоатомиздат, 1983. 360с
3. Белоконов. И. В. Расчет баллистических характеристик движения космических аппаратов: Учеб, пособие [Текст]/ И. В.Белоконов; Самар. аэрокосм, ун-т. Самара, 1994. 76 с.