

**Об оценке угловой скорости опытного образца малого космического аппарата «Аист» с помощью данных о токе с панелей солнечных батарей**

**Научный руководитель – Седельников Андрей Валерьевич**

***Ивашова Татьяна Андреевна***

*Студент (магистр)*

Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П.

Королева, Факультет информатики, Самара, Россия

*E-mail: itanya970@gmail.com*

**Об оценке угловой скорости опытного образца малого космического аппарата «Аист» с помощью данных о токе с панелей солнечных батарей**

***Ивашова Т.А.***

*Студент*

*Самарский национальный исследовательский университет им. академика С.П. Королева*

<mailto:itanya970@gmail.com>

Управление угловой скоростью малого космического аппарата (МКА) является важной и актуальной задачей. Качество передаваемой телеметрической информации напрямую зависит от модуля угловой скорости вращения малого космического аппарата [1]. Следовательно, необходима надежная и эффективная оценка угловой скорости МКА. Известен ряд примеров, когда штатные средства измерения угловой скорости либо выходили из строя, либо вырабатывали свой ресурс [2,3]. В этом случае приходилось прибегать к другим методам оценки угловой скорости.

В данной работе рассмотрены вопросы оценки угловой скорости по току с панелей солнечных батарей (ПСБ). Подобная задача для космических аппаратов с различными конструктивно-компоновочными схемами решалась в работах [4,5] и других.

Получены оценки угловой скорости вращения опытного образца (ОО) МКА «Аист» по данным о токе с ПСБ. Результаты сравнивались с данными других авторов и показали хорошую сходимость.

**Источники и литература**

- 1) Седельников А. В., Белоусова Д. А., Орлов Д. И., Филиппов А. С. Оценка влияния температурного удара на динамику орбитального движения космического аппарата технологического назначения. Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов. 2019. Т. 26. № 4. С. 200-208.
- 2) Овчинников, М.Ю. Магнитные системы ориентации малых спутников. М.Ю. Овчинников, В.И. Пеньков, Д.С. Ролдугин и др. – М.: ИПМ им. М.В. Келдыша, 2016. – 366 с.
- 3) Sedelnikov, A.V., Filippov, A.S., Ivashova, T.A. Earth's magnetic field measurements data accuracy evaluation on board of the small spacecraft AIST flight model. Jordan Journal of Mechanical and Industrial Engineering, 2018, 12(4), с. 253-260
- 4) Davydov, A.A.: Determination of parameters of attitude motion of a small communication satellite using the data of measurements of current of solar panels. Cosm. Res. 49(4), 335–344 (2011)
- 5) Babcock, E.B.: CubeSat attitude determination via Kalman filtering of magnetometer and solar cell data, 25th Annual AIAA/USU Conference on Small Satellites, p. 1–10 (2011)