



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «ПРОГРЕСС»
(АО «РКЦ «ПРОГРЕСС»)

ул. Земеца, д.18, г. Самара, 443009, тел. (846) 955-13-61, факс (846) 992-65-18, E-mail: mail@samspace.ru

ОКПО 43892776, ИНН 6312139922, КПП 631201001

Отзыв

на автореферат диссертации Сердаковой Валерии Владимировны на тему
«Исследование движения малого космического аппарата с учётом
вызванных температурным ударом возмущений», представленной на
соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности
1.1.7 – Теоретическая механика, динамика машин

В диссертационной работе Сердаковой В.В. решена задача учёта возмущений от температурного удара упругой части малого космического аппарата, которая имеет значение для развития динамики углового движения малого космического аппарата и способствует расширению областей применения космической техники, а также повышению эффективности их функционирования в реальных условиях космического пространства.

Для достижения цели, поставленной в диссертационной работе: повышение эффективности выполнения целевых задач малым космическим аппаратом путём учёта влияния температурного удара его упругих элементов, автор сформулировал и решил следующие основные задачи:

- моделирование динамики углового движения малого космического аппарата с упругими элементами при воздействии температурного удара;
- разработка метода учёта влияния движения точек панели солнечной батареи в процессе температурного удара на динамику малого космического аппарата;
- создание математической модели движения точек панели солнечной батареи в рамках одномерной модели теплопроводности для описания возмущений, действующих на малый космический аппарат в результате температурного удара;
- создание математической модели движения точек панели солнечной батареи в рамках двумерной модели теплопроводности для описания возмущений, действующих на малый космический аппарат в результате температурного удара;
- формулировка критериев использования двумерной модели теплопроводности для описания возмущений от температурного удара в различных ситуациях;
- проведение вычислительных экспериментов, направленных на оценку влияния температурного удара панели солнечной батареи на динамику малого космического аппарата для симметричной и несимметричной схем.

При решении задач диссертационной работы были получены результаты, обладающие научной новизной:

- построена модель движения малого космического аппарата, учитывающая возмущения от температурного удара;
- разработан метод учёта влияния возмущения от температурного удара на динамику движения малого космического аппарата;
- проведена оценка возмущений от температурного удара для малого космического аппарата с симметричной и несимметричной компоновкой панелей солнечных батарей;
- получены приближённые аналитические зависимости компонентов вектора перемещений точек панели солнечной батареи при температурном ударе для одномерной и двумерной постановок;
- представлены критерии учёта двумерности задачи теплопроводности.

Стиль изложения автореферата соответствует общепринятому научному языку и способствует пониманию представленного материала. По теме диссертации автор опубликовал достаточное количество научных работ, чтобы констатировать опубликованность основных научных результатов. Сделано достаточное количество докладов на конференциях, что свидетельствует об апробации результатов работы.

По автореферату диссертационной работы Сердаковой В.В. можно сделать следующее замечание:

- в автореферате не обосновано, почему не рассматривается трёхмерная задача теплопроводности, а все проведённые исследования ограничены одномерной и двумерной постановками.

Данное замечание не снижает научной и практической ценности диссертационной работы в целом и носит частный характер и, возможно, объясняется ограниченным объёмом автореферата.

Считаю, что диссертация Сердаковой В.В. представляет собой законченное актуальное научное исследование, которое имеет большое практическое значение для развития перспективной космической техники, соответствует паспорту специальности 1.1.7 – Теоретическая механика, динамика машин и удовлетворяет всем критериям ВАК. Её автор – Сердакова Валерия Владимировна – заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата технических наук.

Ведущий конструктор
АО «РКЦ «Прогресс», к.т.н.

Филиппов Александр
Сергеевич

Подпись Филиппова А.С. удостоверяю:



Адрес: г. Самара, ул. Земеца, д. 18, e-mail: Filippov.AS@samspace.ru, телефон: 8-996-623-61-71