

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы
Сердаковой Валерии Владимировны

**«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

Диссертационная работа Сердаковой В.В. посвящена актуальной проблеме совершенствование математических моделей движения малого космического аппарата путём учёта влияния температурного удара упругих элементов. Полученные в работе приближённые аналитические зависимости новых возмущающих факторов от температурного удара позволят создать более эффективные законы управления малым космическим аппаратом, что, в конечном счёте, повысит качество выполнения им целевых задач. Особенно это касается задач дистанционного зондирования Земли и реализации гравитационно-чувствительных процессов.

Автор работы представил метод учёта влияния температурного удара на движение малого космического аппарата, позволяющий корректно проводить этот учёт для различных случаев симметричной и несимметричной схем. Полученные уравнения математической модели основаны на корректном применении основных законов механики. Судя по автореферату, в диссертационной работе представлены следующие новые результаты:

1. Построена модель движения МКА, учитывающая возмущения нового типа от температурного удара.

2. Разработан метод учёта влияния возмущения нового типа от температурного удара на динамику движения МКА, позволяющий проводить его корректный учёт для случаев, когда его влияние на движение МКА является значимым.

3. Проведена оценка возмущений от температурного удара для МКА с одной и двумя ПСБ, которая позволяет уточнять модель движения МКА.

4. Получены приближённые аналитические зависимости для компонентов вектора перемещений, а также поля температур ПСБ МКА, позволяющие оценивать максимальную значимость влияния температурного удара на движение МКА.

5. Созданы критерии учёта двумерности задачи теплопроводности, позволяющие корректно описывать возмущения нового типа от температурного удара для различных моделей движения МКА.

Автореферат написан грамотным и понятным научным языком, обладает внутренним единством и отражает основные полученные автором результаты диссертационного исследования. По теме диссертации автор опубликовал достаточное количество научных работ, включая работы в журналах высокого уровня из квартилей Q1 и Q2. Сделано достаточное количество докладов на конференциях различного уровня. Это свидетельствует о должной апробации результатов работы.

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

в автореферате не приведён анализ случаев потери устойчивости ПСБ в результате температурного удара, которые показаны на рисунке 8 автореферата.

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

Считаю, что диссертационная работа Сердаковой В.В. представляет собой законченное актуальное научное исследование, которое имеет высокое практическое значение для развития перспективной космической техники, соответствует паспорту специальности 1.1.7 – Теоретическая механика, динамика машин. Диссертация удовлетворяет всем требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а её автор, Сердакова Валерия Владимировна, заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата технических наук.

Главный научный сотрудник лаборатории микро и нанотехнологий
отделения «Институт систем обработки изображений – Самара»
Курчатовского комплекса кристаллографии и фотоники
НИЦ «Курчатовский институт», д.ф.-м.н., профессор

Роман Васильевич Скиданов

Контактная информация:

Отделение «Институт систем обработки изображений – Самара»
Курчатовского комплекса кристаллографии и фотоники НИЦ «Курчатовский институт»

Адрес (фактический): 443001, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 151

Телефон: 8 (846) 332-68-01

E-mail: ipsi@ipsiras.ru; romans@ipsiras.ru

