



ОТЗЫВ

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

Целью диссертационной работы Сердаковой В.В. является повышение эффективности выполнения целевых задач малым космическим аппаратом путём учёта влияния температурного удара его упругих элементов. Это, прежде всего, относится к малым космическим аппаратам (МКА) дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и технологического назначения (ТН). Полученные в работе результаты, связанные с оценкой влияния температурного удара, позволяют учитывать эти возмущения, повышая качество выполнения целевых задач. Это касается увеличения точности привязки целевой аппаратуры ДЗЗ в пределах 1 км и оценки микроускорений в рабочей зоне технологического оборудования МКА ТН.

Полученные результаты позволили автору работы сформулировать метод учёта влияния температурного удара на движение МКА. Он даёт возможность проводить корректный учёт температурного удара при различной степени его влияния на движение МКА и различных соотношениях с другими возмущающими факторами. В работе Сердаковой В.В. представлены следующие результаты, обладающие новизной:

1. Модель движения МКА, учитывающая температурный удар.
2. Метод учёта влияния температурного удара на динамику движения МКА.
3. Оценка возмущений от температурного удара для МКА с симметричной и несимметричной схемой расположения ПСБ.
4. Приближённые аналитические зависимости для компонентов вектора перемещений, а также поля температур ПСБ МКА.
5. Критерии учёта двумерности задачи теплопроводности.

Язык изложения автореферата является общепринятым, грамотным и понятным. Сам автореферат не содержит противоречий и отражает основные результаты исследования. По теме диссертации автор опубликовал достаточное количество научных работ (три – в журналах из Перечня ВАК по специальности 1.1.7 – Теоретическая механика, динамика машин) и сделал достаточное количество докладов на различных конференциях. Таким образом, опубликованность результатов работы, и их апробация сомнений не вызывает.

По автореферату диссертационной работы Сердаковой В.В. можно сделать следующие замечания:

- В автореферате указано, что валидация приближённых аналитических решений для поля температур и поля прогибов показывает хорошую сходимость с данными экспериментов, однако эти данные в автореферате работы не представлены;

- В автореферате предложена система управления движением на основе четырёх двигателей-маховиков, однако отсутствует обоснование выбора числа двигателей, при этом известны и другие схемы с большим или меньшим их числом.

Данные замечания не снижают ценности диссертационной работы и не влияют на её положительную оценку.

Считаю, что диссертационная работа Сердаковой В.В. «Исследование движения малого космического аппарата с учётом вызванных температурным ударом возмущений» является законченным научным исследованием, выполненным на актуальную тему и имеющим высокое практическое значение для развития малых космических аппаратов, 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.

Д.т.н., профессор,
профессор кафедры
«Управление эксплуатации
ракетно-космических систем» МАИ



Владимир Викторович Родченко

Подпись Родченко В.В. удостоверяю:
К.т.н., доцент, директор дирекции
Институт № 6 «Аэрокосмический»



Ольга Валериановна Тушавина

Адрес: г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 4, корп. 24, каб. 435,
e-mail: rodchenko47@mail.ru, телефон: +7 499 195-91-36