

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Самохина Александра Сергеевича
«МЕТОДИКА ПОСТРОЕНИЯ ЭКСТРЕМАЛЕЙ ПОНТРЯГИНА В ЗАДАЧАХ
СКВОЗНОЙ ТРАЕКТОРНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ МЕЖПЛАНЕТНЫХ
ПЕРЕЛЕТОВ С УЧЕТОМ
ПЛАНЕТОЦЕНТРИЧЕСКИХ УЧАСТКОВ»,
представленной на соискание учёной степени кандидата физико-
математических наук по специальности 01.02.01 – Теоретическая механика

В диссертационной работе Самохина А.С. рассматриваются важные задачи оптимального управления межпланетными перелетами космических аппаратов, включая актуальную задачу забора проб грунта со спутника Марса Фобоса.

В качестве основных результатов работы можно указать методики решения многоэкстремальных задач оптимизации траекторий межпланетных перелетов с возвратом к Земле и построения начальных приближений значений параметров с учетом ряда динамических аспектов, а также разработанные сопутствующие численные методы решения краевых задач, на основе которых проведено моделирование динамики КА и выполнены оценки эффективности использования двигателей малой тяги при доставке образцов грунта с Фобоса. Кроме того, автором разработан комплекс программ, реализующий указанные методы на ЭВМ.

Стоит отметить, что в работе решаются практически значимые задачи, на базе которых возможно дальнейшее развитие предложенных методик и подходов для оптимизации траекторий перелета к различным телам Солнечной системы, а также для разработки многоимпульсных и многовитковых подлетов к Марсу с выполнением пертурбационных маневров у Луны.

Автореферат даёт ясное представление о выполненных исследованиях и их квалификационном научном уровне. В качестве замечаний к автореферату можно отметить отсутствие описания разработанного численного метода и реализующего его программного комплекса, хотя это никак не влияет на содержательную самодостаточность автореферата и на общую положительную оценку диссертационной работы.

Результаты исследований апробированы на разноуровневых научных

конференциях и используются в рамках учебного курса «Методы расчета межпланетных перелетов космических аппаратов» в ИКТ ИА РУДН. По результатам исследований опубликовано 7 работ в изданиях, входящих в список ВАК, получено 4 свидетельства о регистрации программ для ЭВМ, а также подготовлено 27 публикаций в форме трудов и тезисов научных конференций.

Диссертационная работа соответствует паспорту заявленной специальности и полностью удовлетворяет требованиям п.п. 9-14 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013г. № 842 (с учетом изменений, утвержденных постановлением Правительства РФ от 20.03.2021г. № 426), предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а её автор, Самохин Александр Сергеевич, заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.01 – «Теоретическая механика».

Исполнительный директор института
ракетно-космической техники Самарского университета,
ведущий научный сотрудник НИЛ-38 «Динамика и управление
движением летательных аппаратов»,
д.ф.-м.н., доцент

 А.В. Дорошин

Контактные данные: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» (Самарский университет)

Почтовый адрес: 4430086 г. Самара, Московское шоссе, 34.

Телефоны: 8(846)3343672, 89276563036

Электронная почта: doran@inbox.ru

