

ОТЗЫВ

Научного руководителя на диссертационную работу

Суслова Кирилла Сергеевича

«Проектирование многовитковых траекторий космических аппаратов с малой тягой с помощью методов усреднения и параметризации рядами Фурье»,

представленную на соискание учёной степени

кандидата физико-математических наук по специальности

1.1.7 Теоретическая механика, динамика машин

Диссертационная работа Суслова К.С. посвящена разработке методов построения законов управления орбитальным движением космических аппаратов (КА), оснащённых двигателями малой тяги. В результате работы, проделанной соискателем, сформирован новый взгляд на эволюцию эллиптической орбиты под действием малого управляющего ускорения. Разработанные методы позволяют эффективно проектировать траектории перелёта, обладающие практически важными свойствами, и уже находят своё применение при баллистическом анализе перспективных миссий в околоземном пространстве на базе спутников с электроракетными двигателями (ЭРД) малой тяги. Поэтому тема настоящего диссертационного исследования является актуальной, а сама работа – востребованной в период, когда большое число КА оснащаются ЭРД.

Для планируемой совместно с ИКИ РАН миссии по исследованию магнитосферы Земли с использованием группировки малых КА Сусловым К.С. был проведён баллистический анализ возможности выведения единичного КА на целевую полярную высокоэллиптическую орбиту, причём выведение осуществляется с опорной геопереходной орбиты с помощью маршевой двигательной установки на базе ЭРД малой тяги. Параметрический анализ показал принципиальную реализуемость требуемого перелёта на базе предложенной платформы, определены времена старта миссии, обеспечивающие наиболее быстрый и эффективный вывод КА на целевую орбиту.

Все приведённые в диссертационной работе Суслова К.С. результаты являются новыми, они в достаточной мере опубликованы в международных и отечественных изданиях, а также были доложены на отечественных и международных конференциях и научных семинарах. Полученные в диссертационной работе результаты получены соискателем лично, постановки задач были сформулированы совместно с научным руководителем. По теме диссертации было опубликовано 7 научных работ в изданиях, рекомендованных ВАК, из них 4 входят в базы научного цитирования Web of Science и/или Scopus.

За время работы над диссертацией Суслов Кирилл Сергеевич проявил себя как квалифицированный исследователь, специалист в области теоретической механики, теории динамических систем, динамики космического полёта и математического моделирования. Во время выполнения работы соискатель использовал современные методы теории динамических систем, теории управления и теории оптимизации. Считаю, что выполненная Кириллом Сергеевичем диссертационная работа «Проектирование многовитковых траекторий космических аппаратов с малой тягой с помощью методов усреднения и параметризации рядами Фурье» представляет собой законченное исследование, выполненное на высоком научном уровне, удовлетворяет всем требованиям о присуждении учёных степеней. Автор диссертационной работы, Суслов К.С., заслуживает присвоения ему степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.7 Теоретическая механика, динамика машин.

Научный руководитель

доктор физико-математических наук,
профессор,
главный научный сотрудник,
исполняющий обязанности заведующего
отделом в Федеральном государственном
учреждении «Федеральный
исследовательский центр Институт
прикладной математики им. М.В. Келдыша
Российской академии наук», отдел № 7,
125047, Москва, Миусская пл., д. 4
ovchinni@keldysh.ru
+7 903 192 9653

М.Ю. Овчинников

16 мая 2026 г.