

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

19 мая 2026 г.

Подпись Михаила Юрьевича Овчинникова заверяю

Учёный секретарь Федерального
государственного учреждения «Федеральный
исследовательский центр Институт прикладной
математики им. М.В. Келдыша Российской
академии наук»,
кандидат физико-математических наук



А.А. Давыдов

29 июня 2026 г.