

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шестакова Сергея Алексеевича
«Методы построения и поддержания тетраэдральных спутниковых формаций»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-
математических наук.
по специальности 01.02.01 – Теоретическая механика

Представленная работа посвящена созданию методики построения тетраэдральной формации из четырех спутников на низкой околокруговой околоземной орбите. Такая формация полезна для исследования характеристик динамического поля, какими являются электрическое и магнитное поле Земли. Данная задача безусловно является актуальной, поскольку каждая миссия по изучению, например, геомагнитного поля, всегда сталкивается с необходимостью развертывания, построения, поддержания и управления тетраэдральной формации.

Работа состоит из 4-х глав, введения, заключения и приложений.

Судя по автореферату, основными результатами, полученными автором, являются:

- скалярная функция, описывающая качество тетраэдра и необходимые и достаточные условия, накладываемые на начальные данные спутников в группе, при выполнении которых качество тетраэдра сохраняется на необходимом уровне при использовании линейной модели движения;

- методика построения алгоритма управления относительным движением спутников в группе на основе прямого метода Ляпунова с использованием характеристик опорных орбит;

- алгоритм управления тетраэдральной спутниковой конфигурацией с помощью сил аэродинамического сопротивления, поддерживающий форму и размер тетраэдра.

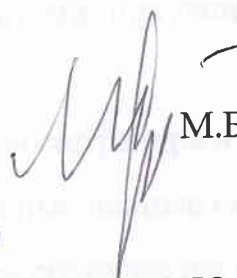
Следует отметить хорошую апробацию диссертационной работы: результаты исследования доложены и обсуждены на 13 конференциях и семинарах, включая международные. Особенно следует отметить семинары, проводимые в организациях, занимающихся тематикой диссертационной работы.

В качестве замечаний по автореферату необходимо отметить следующее:

1. Неясно, что следует из приведенного в 1-ой главе описания тетраэдральной спутниковой формации и обзора бестопливных методов управления относительным движением спутников в группе.
2. Из реферата непонятно, имеются ли какие-то работы других авторов в области построения тетраэдральной формации для исследования динамических полей.
3. Не во всех формулах автореферата приведена расшифровка всех переменных, входящих в них.

В целом, несмотря на отмеченные недостатки, диссертация Шестакова С.А. соответствует критериям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (ред. от 01.10.2018), а также паспорту специальности 01.02.01 – Теоретическая механика.

Старший научный сотрудник
АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», к.т.н.

 М.Б. Розенгауз

Подпись М.Б.Розенгауза заверяю
Учёный секретарь, д.т.н.



Ю.А. Литманович

Розенгауз Михаил Борисович, кандидат технических наук,
старший научный сотрудник отдела 022 АО «Концерн «ЦНИИ Электроприбор»
Адрес организации: 197046, С.-Петербург, ул. Малая Посадская, 30
Контактный телефон: (812)4998125

25.09.2020