

АО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение»

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ГОСУДАРСТВЕННОЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ
БЮРО «РАДУГА» имени А.Я. Березняка»



ул. Жуковского, 2а, г. Дубна, Московской обл., Россия, 141980
Тел.: +7(495) 777-07-20, факс: +7(495) 777-07-36 E-mail: raduga@dubna.ru
ОКПО 07539914 ОГРН 1055024900006 ИНН/КПП 5010031470/501001001

RADUGA STATE MACHINE-BUILDING DESIGN BUREAU JOINT STOCK COMPANY

2a, Zhukovsky st., Dubna, Moscow region, 141980, Russia

Phone: +7(495) 777-07-20
Fax.: +7(495) 777-07-36
E-mail: raduga@dubna.ru

09.12.2020 № 01-5405/562

на № _____ от _____

Отзыв на автореферат
диссертации

Ученому секретарю диссертационного
совета Д 212.125.058 к.ф.-м.н.
ФГБОУ ВО «Московский
авиационный институт (национальный
исследовательский университет)»
ФЕДОТЕНКОВУ Г.В.
125993, г. Москва, А-80, ГСП-3,
Волоколамское шоссе, 4.
МАИ, Ученый совет.

На Ваше обращение (исх. № 08-2020-05 от 14.10.2020 г.) направляем Вам отзыв на автореферат диссертации Нагорнова А.Ю. на тему: «Обеспечение аэроупругой устойчивости беспилотных летательных аппаратов из композиционных материалов», представленного на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Одновременно возвращаем автореферат диссертации.

- Приложение: 1. Отзыв на автореферат, экз. № 1 и № 2 на 2-х листах каждый.
2. Автореферат диссертации, 1 брошюра от н/вх. 5896 от 02.12.2020 г.

С уважением,

Первый заместитель Генерального
директора – зам. по НИОКР,
главный конструктор

Е.К. СЫЗДИКОВ

Отдел документационного
обеспечения МАИ

«14» 12 2020

Отзыв на автореферат диссертации **Нагорнова Андрея Юрьевича**
на тему: «Обеспечение аэроупругой устойчивости беспилотных
летательных аппаратов из композиционных материалов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических
наук по специальности
01.02.06 – «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры»

Актуальность темы диссертации

Одной из задач при проектировании перспективных беспилотных летательных аппаратов (БЛА) является обеспечение безопасности от флаттера и аэроупругой устойчивости с системой автоматического управления.

Усложняют проблемы флаттера и аэроупругой устойчивости с системой автоматического управления следующие причины: снижение строительной высоты крыла и оперения БЛА приводящие к снижению жесткости крыла и оперения, увеличение быстродействия рулевых приводов, увеличение скоростей и маневренных перегрузок.

В этой связи решенная автором задача составления математической модели аэроупругих колебаний крыла большого удлинения, разработка модели собственных колебаний БЛА двухбалочной схемы из КМ, является актуальной.

Научная новизна результатов исследования заключается в следующем:

– разработаны математические модели аэроупругих колебаний БЛА двухбалочной схемы из КМ на основе метода Ритца и метода конечных элементов;

– получены новые результаты исследования безрулевых и рулевых форм флаттера БЛА двухбалочной схемы из КМ.

Достоверность полученных результатов определяется использованием строгих и опробированных положений механики твердого тела и теплофизики, хорошо изученных методов теории автоматического управления и данными других авторов опубликованных в открытой печати.

Практическая ценность результатов заключается в сокращении сроков проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, а также снижении их стоимости при проектировании перспективных высокоскоростных летательных аппаратов.

Отдел документационного
обеспечения МАИ

« 14 » 12 20 20

Результаты диссертационной работы апробировались на отраслевой конференции и отражены в публикациях, в том числе, в рецензируемых научных изданиях.

Автореферат соответствует специальности, по которой диссертация представляется к защите.

В качестве замечаний к автореферату можно отметить следующее:

- не описана структура и методы моделирования системы автоматического управления БЛА;
- не описано, как строилась балочная модель крыла, в частности не указано положение оси жесткости крыла.

Отмеченные замечания не ставят под сомнение полученные автором результаты и общую положительную оценку работы.

На основе автореферата, можно сделать вывод о том, что диссертация является завершенной научно-квалификационной работой, отвечает требованиям ВАК Министерства образования и науки РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Нагорнов Андрей Юрьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.06 - Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры.

Сыздыков Елтуган Кимашевич
Первый заместитель Генерального директора –
зам. по НИОКР, главный конструктор
АО «ГосМКБ «Радуга им. А.Я. Березняка»,
кандидат технических наук



Белоногов Михаил Викторович
Заместитель начальника отделения прочности и теплозащиты
АО «ГосМКБ «Радуга им. А.Я. Березняка»

141980, г. Дубна, Московской обл., ул. Жуковского, 2а.
Тел: +7(495)777-07-20.
E-mail: raduga@dubna.ru