



**ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ КОРПОРАЦИЯ  
«ЭНЕРГИЯ» ИМЕНИ С.П. КОРОЛЁВА»  
(ПАО «РКК «ЭНЕРГИЯ»)**

Ленина ул., д. 4А, г. Королёв, МО, 141070  
Тел. +7 (495) 513-86-55, факс +7 (495) 513-86-20  
e-mail: post@rsce.ru; http://www.energia.ru  
ОКПО 07530238; ОГРН 1025002032538  
ИНН/КПП 5018033937/997450001

*24.05.2022* № *01-10/52*

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Ученому секретарю

диссертационного совета Д 212.125.10

Денискиной Антонине Робертовне

125993, г. Москва, А-80, ГСП-3,

Волоколамское шоссе, д. 4, МАИ, Ученый  
совет.

Уважаемая Антонина Робертовна!

Высылаю отзыв на автореферат диссертационной работы Виндекера Александра Викторовича «Метод определения проектных параметров блока газовых рулей в составе системы склонения беспилотного летательного аппарата класса «поверхность-воздух» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02.

Приложение: «Отзыв .....» на 2 листах в 2-х экз.

Ученый секретарь ПАО «РКК «Энергия»,  
доктор физико-математических наук

О.Н. Хатунцева

Отдел документационного  
обеспечения МАИ

*11.02.2022*

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Виндекера Александра Викторовича на тему «Метод определения проектных параметров блока газовых рулей в составе системы склонения беспилотного летательного аппарата класса «поверхность-воздух», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 - «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

На наш взгляд, в работе получены следующие новые научные результаты:  
предложен метод определения проектных параметров блока газовых рулей (ГР) в составе системы склонения на этапе формирования облика беспилотного летательного аппарата (БЛА) класса «поверхность – воздух», для реализации которого:

- разработана методика выбора рациональной системы склонения по критерию минимума массы БЛА на этапе формирования его облика;
- разработана методика проектирования блока ГР системы склонения БЛА.

Практическая значимость диссертационной работы полученных результатов диссертации заключается в создании метода и методик определения проектных параметров блока ГР, направленных на сопровождение научно-исследовательских работ, связанных с разработкой систем склонения БЛА класса «поверхность – воздух».

Достоверность обеспечивается корректным применением методов исследования и проектирования системы склонения БЛА; строгостью применяемых математических моделей; сравнением получаемых результатов с известными решениями в данной области.

Автореферат оформлен в соответствии с существующими требованиями.

В качестве замечания (которое может рассматриваться как пожелание автору по выбору дальнейших направлений исследований) необходимо

Отдел документационного  
обеспечения МАИ

«11» 02 2022

отметить, что не приведены сведения по надежности различных систем склонения БЛА, сравнение систем по критерию надежности.

Замечание не снижает научной ценности диссертационной работы и полученных в ней результатов.

Все вышеуказанное свидетельствует о том, что диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне, а полученные в ней результаты представляют практический интерес.

**Вывод:** диссертационная работа удовлетворяет требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Виндекер Александр Викторович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 - «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

Старший научный сотрудник  
ПАО «РКК «Энергия»  
кандидат технических наук

Жуков Никита Владимирович

141070 г. Королёв МО, ул. Ленина 4а;  
тел.: 8(495)513-78-34;  
e-mail: leonid.burylov@rsce.ru

Подпись Н.В. Жукова удостоверяю

Учёный секретарь  
ПАО «РКК «Энергия»  
д. ф.-м. н.



Хатунцева Ольга Николаевна