



Государственный научный центр Российской Федерации
Федеральное государственное унитарное предприятие

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ
(ФГУП «ГосНИИАС»)**

Юридический адрес: Викторенко ул., д.7, г. Москва, 125167
Для почтовых отправлений: 125319, г. Москва, а/я 55
Тел.: (499) 157-7047, факс: (499) 943-86-05, e-mail: info@gosniias.ru;
<http://www.gosniias.ru>

ОКПО: 07539618, ОГРН: 1027700227720, ИНН/КПП: 7714037739/771401001

24.01.2022 № 3200/330

На № _____ от _____

Министерство образования и науки
Российской Федерации

Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ
АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ
(национальный исследовательский
университет)» МАИ

**Ученому секретарю
диссертационного совета
Д 212.125.10,
Кандидату технических наук,
доценту**

А.Р. Денискиной

125993, г. Москва,

Уважаемая Антонина Робертовна!

Направляю Вам отзыв на автореферат диссертационной работы Виндекера Александра Викторовича на тему: «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 – «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов»

Приложение:

1. Отзыв ФГУП «ГосНИИАС»... - 2 экз. на 3 л.

Ученый секретарь ФГУП «ГосНИИАС»,
доктор технических наук, профессор

С.М. Мужичек

О.В. Соколов
Т. (499)1579126

Отдел документационного
обеспечения МАИ

26 01 2022



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор по оборонным
проектам и программам
ФГУП «ГосНИИАС»,
доктор технических наук



В.П. Самойлов

2022 г.

ОТЗЫВ

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

Для современных и перспективных беспилотных летательных аппаратов (БЛА) класса «поверхность – воздух» характерен вертикальный старт. Данный способ старта обладает рядом известных преимуществ по сравнению с наклонным способом старта. Однако в отличие от наклонного старта, при котором пусковая установка в момент старта БЛА развернута в направлении цели, вертикальный старт требует интенсивного склонения БЛА для скорейшего выхода на траекторию наведения. Существуют два основных способа склонения БЛА, которые состоят либо в применении системы управления вектором тяги основного реактивного двигателя БЛА с помощью

Отдел документационного
обеспечения МАИ

26 01 2022

специальных устройств, как правило, газовых рулей, либо в использовании автономных газодинамических устройств управления. Выбор рационального способа склонения и определения проектных параметров устройства, реализующего способ склонения, является сложной научно-технической задачей, которая требует проведения всесторонних исследований. Поэтому **актуальность** темы диссертационной работы Виндекера А.В. не вызывает сомнений.

Соискателем была поставлена **цель** диссертационного исследования, которая заключается в разработке метода определения проектных параметров блока газовых рулей в составе системы склонения на этапе формирования облика БЛА класса «поверхность – воздух».

Для достижения цели автором решены **основные задачи**:

- разработана методика выбора рациональной системы склонения БЛА в условиях морского базирования.
- разработана комплексная методика проектирования блока газовых рулей в составе системы склонения БЛА.

Предложенный соискателем метод определения проектных параметров блока газовых рулей в составе системы склонения на этапе формирования облика БЛА и реализующие его методики имеют **научную новизну и практическую значимость**.

В работе проведена апробация предложенного метода определения проектных параметров блока газовых рулей, выполнен расчет по заявленным методикам и проведена верификация полученных данных.

В качестве замечания можно отметить, что из автореферата не ясно проводился ли анализ экономической эффективности разработанного метода.

Однако указанное замечание не снижает значимость и положительную оценку диссертационной работы соискателя, Диссертация Виндекера А.В. представляет собой законченную научную работу и удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор заслуживает присвоение ученой

степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 -
«Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

Начальник лаборатории 3210 ФГУП «ГосНИИАС»  В.Г. Ивченков

Почтовый адрес: 125319, г. Москва, ул. Викторенко, д. 7, телефон 8(499)1579465
Организация места работы: Федеральное государственное унитарное предприятие «Государственный научно-исследовательский институт авиационных систем»
Web-сайт организации: <https://gosniias.ru>

Начальник сектора 3214 ФГУП «ГосНИИАС»  О.В. Соколов

Почтовый адрес: 125319, г. Москва, ул. Викторенко, д. 7, телефон 8(499)1579126
Организация места работы: Федеральное государственное унитарное предприятие «Государственный научно-исследовательский институт авиационных систем»
Web-сайт организации: <https://gosniias.ru>

Начальник сектора 1322 ФГУП «ГосНИИАС»  С.Ю. Кольцов

Почтовый адрес: 125319, г. Москва, ул. Викторенко, д. 7, телефон 8(499)1579126
Организация места работы: Федеральное государственное унитарное предприятие «Государственный научно-исследовательский институт авиационных систем»
Web-сайт организации: <https://gosniias.ru>

«Подписи В.Г. Ивченкова О.В. Соколова, и С.Ю. Кольцова заверяю».

Ученый секретарь ФГУП «ГосНИИАС»,
доктор технических наук, профессор



С.М. Мужичек