



**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ВОТКИНСКИЙ ЗАВОД»**

427430, Россия, Удмуртская Республика,
г. Воткинск, ул. Кирова, 2.
Тел/факс (34145)65353,
e-mail zavod@vzavod.ru

18.11.20 № 120/20-6706-10

На № _____ от _____

«Московский авиационный
институт (национальный
исследовательский университет)»
Председателю ученого совета
Денискину Ю.И.
125993, Москва, А-80, ГСП-3,
Волоколамское шоссе, д. 4

Уважаемый Юрий Иванович!

Направляю Вам отзыв на автореферат диссертации Фрейлехмана Станислава Александровича на тему: «Формирование геометрических моделей элементов силовых конструкций летательных аппаратов для аддитивного производства», предоставленной на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Приложение: Отзыв – 2 экземпляра, всего на 4 л.

Первый заместитель
главного конструктора по спецтехнике

Щеткин Д.М.

18.11.2020 г.

Отдел документационного
обеспечения МАИ

25 11 2020

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Фрейлехмана Станислава Александровича на тему: «Формирование геометрических моделей элементов силовых конструкций летательных аппаратов для аддитивного производства», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 – «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

Диссертационная работа Фрейлехмана С.А. посвящена решению важных аспектов научно-технической проблемы: совершенствованию ракетно-космической техники, точнее, разработке научно-методического обеспечения геометрического моделирования элементов силовых конструкций летательного аппарата для подготовки процесса их изготовления с использованием аддитивных технологий, соответственно, тему научной работы и её цель следует считать актуальной.

В диссертации проанализированы процессы топологической оптимизации электронной модели элементов силовой конструкции ракеты-носителя с учетом весовой эффективности и ограничений аддитивного производства, оптимизирован принцип изготовления изделий за счет разработки нового подхода реализации данного процесса с целью минимизации искажений результатов и снижения затрат на последующую обработку изделия, что эффективизирует технологичность, целью которой является уменьшение сухой массы летательного аппарата.

Особую ценность работе придает тот факт, что автор не ограничивается только теоретизацией и проектированием, но и предлагает апробированные и успешно внедрённые в производственный процесс АО «Корпорация «МИТ» (акт внедрения №1/12-18) методику и алгоритмы параметрического сглаживания трехмерной топологически оптимизированной электронной модели изделия посредством специально разработанного программного

отдел документационного
обеспечения МАИ

25 11 2020

обеспечения.

В качестве замечания по тексту автореферата следует указать отсутствие в нем указания значимости предлагаемого программного обеспечения с точки зрения инноватизационного развития ракетно-космической промышленности в России в принципе, и производственного процесса АО «Корпорация «МИТ» в частности.

Высказанное замечание не умаляет общего положительного впечатления от работы, которая является законченным научным исследованием, содержит инновационные научные и полезные практические результаты.

Результаты работы Фрейлехмана С.А. представлены в публикациях и докладывались на отечественных и международных научных конференциях. Анализ представленного автореферата позволяет заключить, что диссертация является законченным научным исследованием и соответствует всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Фрейлехман Станислав Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 – «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

18.11.2020 г.

Щеткин Дмитрий Михайлович

427430, Удмуртская республика, г. Воткинск

ул. Кирова, д. 2

тел. 8-34145-6-52-45

otd120@vzavod.ru

АО «Воткинский завод»

Первый заместитель главного конструктора по спецтехнике

