



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СИСТЕМНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»
Межведомственный суперкомпьютерный центр
Российской академии наук
(МСЦ РАН - филиал ФГУ ФНЦ НИИСИ РАН)
Заместитель директора
Почт. адрес: Ленинский просп. д.32а, Москва, 119334
Телефон: (495) 938-18-75, Факс: (495) 952-80-40
E-mail: jfcc@jfcc.ru <http://www.jfcc.ru/>
ОКПО 47416995. ОГРН 1027700384909.
ИНН/КПП 7727086772/773643001

Председателю диссертационного
совета Д 212.125.10

(шифр дис. совета)

на базе «Московского авиационного
института (национального
исследовательского университета)»

Денискину Ю.И.

(фамилия имя отчество)

от 01.12.2020 № Ф/1. 01-18/Ч-283

На _____ от _____

Отзыв на автореферат)

Уважаемый Юрий Иванович!

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

Приложение 1: Отзыв на 2х листах

к.ф.-м.н.



А.А. Рыбаков

Отдел документационного
обеспечения МАИ

08.12.2020

ОТЗЫВ

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

В настоящее время достижения в исследовании и эксплуатации космоса являются одними из важнейших показателей уровня развития страны, поэтому развитие пилотируемой космонавтики должно вестись в ключе стоящих перед нами перспективных задач. В этой связи значимые теоретические исследования и практические работы касательно массового совершенствования летательных аппаратов и методов его достижения являются актуальными и своевременными. Таким образом, тема диссертационной работы Фрейлехмана С. А. «Формирование геометрических моделей элементов силовых конструкций летательных аппаратов для аддитивного производства» представляется важной и практически значимой.

Автор в своей работе ориентируется на повышение качества проектно-конструкторских работ по созданию перспективной ракетной техники на этапах предварительного и технологического проектирования, снижение материальных и временных затрат при подготовке к производству изделий силовых конструкций летательных аппаратов с использованием аддитивных технологий. Также нужно отметить, что применение аддитивных технологий в настоящее время является одним из самых бурно развивающихся и перспективных направлений в производстве, поэтому проведение исследований и практических разработок в данной области является крайне актуальным.

Следует согласиться с автором в том, что существующие методы подготовки топологически оптимизированной модели изделия имеют ряд недостатков, которые негативно влияют на результат оптимизации, способствуя увеличению массы конечного продукта, снижению его физико-механических

Физико-механическое
обеспечение МАИ

08 12 2020

свойств и росту материальных затрат на запуск летательного аппарата. Диссертант предлагает методику и алгоритм послойного сглаживания электронной модели изделия, позволяющие повысить уровень технологичности конечного продукта аддитивного производства – снизить временные и материальные затраты на его изготовление, а также снизить значение добавочной массы после доработки модели изделия, что обеспечивает снижение сухой массы летательного аппарата. В диссертации описан алгоритм предлагаемого послойного сглаживания, проведено его сравнение с другими алгоритмами сглаживания электронной модели, а также продемонстрированы примеры практического применения разработанного подхода, реализованного в коде промышленного программного модуля SOLIDWORKS, что говорит о завершенности исследования и его практической значимости.

В качестве недостатка можно отметить, что ключевые графики на рисунках 10 и 11 в автореферате приведены без подробного описания (для которого, кстати, на странице 21 есть свободное место), поэтому для их полного понимания требуется обращаться к тексту диссертации.

Отмеченный недостаток не снижает научного уровня и практической ценности работы. Диссертация Фрейлехмана С.А. является завершенной научно-исследовательской работой, удовлетворяющей всем требованиям ВАК, в которой решена актуальная научная задача. Автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 – «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

Автор отзыва выражает согласие на включение своих персональных данных в аттестационные документы соискателя ученой степени кандидата технических наук Фрейлехмана Станислава Александровича и их дальнейшую обработку.

Зачесатель
ИАС РАИ



Рыбачев А.А.