

ОТЗЫВ

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

Диссертация посвящена исследованию и разработке эффективных методик оптимизации силовых элементов конструкции летательных аппаратов для целей их адаптации к специфике ракетно-космической техники. Совершенствование технологического процесса подготовки топологически оптимизированных изделий за счет разработки нового подхода к его реализации посредством создания специального программного обеспечения для аддитивных технологий, определённно, найдёт большое практическое применение в сфере космических разработок, поэтому **тема диссертации видится актуальной.**

Научная новизна диссертационного исследования состоит в разработке научно-методического обеспечения геометрического моделирования элементов силовых конструкций летательного аппарата для подготовки процесса их изготовления с использованием аддитивных технологий.

Практическая значимость полученных результатов заключена в создании универсального программного обеспечения, которое применимо для моделей, состоящих из нескольких тел, что позволяет инженеру при необходимости дорабатывать модель на свое усмотрение.

В работе исследовано как техническое состояние, влияющее на качество конечного продукта, так и специфика математической интерпретации актуальных методов доработки электронной модели изделия, а именно, особенности разработки функции сглаживания слоя модели. Работа прошла апробацию на научных мероприятиях всероссийского и международного уровней. Ее основные результаты опубликованы в четырёх статьях в профильных рецензируемых журналах из перечня ВАК, а также в шести сборниках научных конференций.

По автореферату диссертационной работы имеется ряд замечаний:

1. Из текста не ясно приведенные на рис. 2-3 примеры реализации топологической оптимизации методами SIMP, ТАЭМС выполнены автором самостоятельно или взяты из некоего источника.

2. В формулу (1) входит функция $F(x;u)$ - преобразования проектных параметров в рамках заданных допустимых ограничений. Далее указывается, что данная функция уточняется по результатам анализа взаимозависимостей исследуемых

параметров, однако окончательный вид функции в автореферате не приведен.

3. Ряд ссылок в списке публикаций по теме диссертации оформлен без учета рекомендованных требований по ГОСТ Р 7.0.11. – 2011.

4. Кроме того, в автореферате имеются опечатки и несогласованные предложения. Например, стр. 8 первый абзац сверху, стр. 9 второе предложение второго абзаца сверху.

Однако данное замечание не снижает общей положительной оценки работы.

Учитывая указанное выше, можно отметить, что автореферат достаточно полно отражает проведенное диссертационное исследование, его актуальность, научную новизну, практическую значимость и завершенность.

В целом, судя по автореферату, считаю, что диссертационная работа написана на необходимом научном уровне и соответствует Положению о порядке присуждения ученых степеней и требованиям ВАК к кандидатским диссертациям по специальности 05.07.02 «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов», а её автор, Фрейлехман Станислав Александрович, достоин присуждения ему искомой учёной степени.

Профессор, д.т.н., профессор кафедры «Прикладная математика и системный анализ» СГТУ имени Гагарина Ю. А.


Попов В.С.
25.11.2020г

Адрес места работы: 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77.

Тел.: +7 (927) 162-68-26.

E-mail: vic_p@bk.ru

Научная специальность, по которой защищена диссертация: 01.02.06 – «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры».

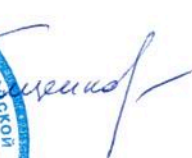
Ученое звание профессора по кафедре «Теплогазоснабжение, вентиляция, водообеспечение и прикладная гидрогазодинамика».

Подпись профессора, доктора технических наук Попова Виктора Сергеевича удостоверяю

Ученый секретарь Ученого совета

СГТУ имени Гагарина Ю.А.





Тищенко Н.В.



