



**НПО
ЛАВОЧКИНА**

Акционерное общество
«Научно-производственное объединение им. С.А. Лавочкина»
(АО «НПО Лавочкина»)

Ленинградская ул., д. 24, г. Химки, Московская область, 141402, ОГРН 1175029009363, ИНН 5047196566
тел.: +7 (495) 573-56-75, факс: +7 (495) 573-35-95, e-mail: npol@laspace.ru, www.laspace.ru

29 НОЯ 2023

«___» _____ 20___ г. № 500/25829
На № _____ от «___» _____ 20___ г.

Ученому секретарю
диссертационного совета

24.2.379.05

Я.А. Ерисову

443086, г. Самара, ул. Московское
шоссе, д.34

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Загидуллина Радмира Салимьяновича
«Совершенствование модели обеспечения качества проектирования и
изготовления деталей и узлов аэрокосмических конструкций из полимерных
композиционных материалов в условиях аддитивного производства»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация.
Организация производства

Диссертация Радмира Салимьяновича Загидуллина посвящена
повышению качества деталей и узлов изделий авиационно-космической
техники из полимерных композиционных материалов в условиях аддитивного
производства.

Повышение качества деталей и узлов достигнуто в работе путем
разработки функциональной модели и методик обеспечения качества, которые
обеспечивают выполнение сквозного развертывания требований и качества
системы проектирования, предпечатной подготовки и изготовления – FDM
3D-печати.

Разработанные функциональная модель и методики обеспечения
качества основаны на применении робастных подходов и методов: метода
развертывания функции качества (QFD), анализа видов и последствий
потенциальных несоответствий (FMEA), планирования экспериментов по
методу Г. Тагути в совокупности с программными системами трехмерного
проектирования и инженерного анализа, а также на основе результатов
экспериментальных исследований.

Полученные Радмиром Салимьяновичем Загидуллиным результаты
отличаются научной новизной и обладают теоретической и практической
значимостью.

К наиболее существенным результатам диссертации с практической
точки зрения для предприятий-изготовителей авиационно-космической
техники можно отнести следующее методики:

– методика нивелирования («компенсации») высокого уровня
вариабельности диаметра прутка филамента для обеспечения качества деталей
и узлов аэрокосмических конструкций из полимерных композиционных

825-9613
13.11.2023
Самарский университет

материалов, основанная на применении статистических методов и экспериментальных исследований;

– методика проектирования и изготовления деталей и узлов аэрокосмических конструкций из полимерных композиционных материалов в условиях аддитивного производства, основанная на применении робастных методов QFD, AFMEA, планирования экспериментов по методу Тагути и методики нивелирования («компенсации») варибельности диаметра прутка филамента в совокупности с программными системами трехмерного проектирования и инженерного анализа.

Разработанные методики прошли апробацию и подтверждены актом о возможности использования результатов диссертации в АО «Ракетно-космический центр «Прогресс».

В качестве замечаний по автореферату диссертации следует указать следующее:

1) в разработанной методике проектирования и изготовления только упомянуто про «термосушку» филаментов перед началом 3D-печати, а стоило бы отметить ее необходимость и важность, поскольку влажность исходного материала оказывает существенное влияние на количество дефектов в процессе аддитивного производства;

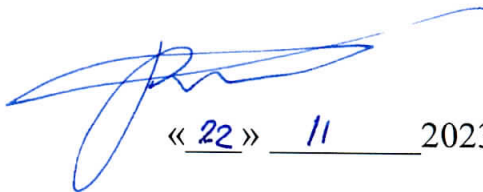
2) графики зависимостей экспериментальных исследований в автореферате стоило сделать покрупнее.

Указанные замечания не снижают положительной оценки работы.

Диссертация представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, удовлетворяет требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, а ее автор – Загидуллин Радмир Салимьянович – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.22. Управление качеством. Стандартизация. Организация производства.

Я, Сысоев Валентин Константинович, согласен на включение своих персональных данных в аттестационные документы соискателя ученой степени кандидата технических наук Загидуллина Радмира Салимьяновича.

Начальник отдела научно-исследовательских работ и перспективных исследований,
доктор технических наук (05.17.11)
Сысоев Валентин Константинович


« 22 » / / 2023 г.

Контактные данные
E-mail: SysoevVK@laspace.ru
Тел.: +7 (926) 626-10-38

Подпись и персональные данные Сысоева В.К. заверяю

Заместитель генерального директора
по персоналу и общим вопросам
АО «НПО Лавочкина»




И.В. Шолохова