

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы  
**НАЗАРОВА Дениса Викторовича** на тему

**«Совершенствование модели обеспечения качества изготовления прецизионных тонкостенных деталей на примере гибких колес волновых зубчатых передач приводов солнечных батарей космических аппаратов»**, представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.5.22 Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства

В технологически сложных отраслях машиностроения, связанных производством прецизионной продукции (ракетно-космическая и авиационная техника, роботостроение и др.) важное значение имеет обеспечение повышенных требований к точности выполнения размеров тонкостенных деталей, их формы и взаимного расположения поверхностей. Поэтому диссертационная работа Назарова Д.В., посвященная управлению качеством изготовления прецизионных тонкостенных цилиндрических деталей механизмов электромеханических агрегатов, является актуальной.

Научная новизна диссертационной работы состоит в разработке в разработке подходов и инструментария повышения качества механизмов агрегатов космической техники, содержащих прецизионные тонкостенные цилиндрические детали. Формулировка цели в достаточной мере адекватно отражает направленность и содержание работы. Задачи поставлены в соответствии с целью и решены при помощи анализа видов и последствий потенциальных несоответствий (FMEA), программной системы для инженерного анализа и численного моделирования (ANSYS), а также экспериментальных исследований на высоком научно-методическом уровне.

Результаты исследования Назарова Д.В. апробированы на всероссийских и международных конференциях и опубликованы в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК России. Получены 2 патента.

По содержанию автореферата можно сделать следующие замечания.

1. Формулировка в первом абзаце теоретической и практической значимости работы (страница 5 автореферата): «... структурная модель

Входящий № 206-9437  
Дата 06 ДЕК 2023  
Самарский университет

обеспечивает требования заказчика к ресурсу работы механизмов агрегатов космической техники, содержащих прецизионные тонкостенные цилиндрические детали, и снижает возможные риски появления отказов, как в конструкции, так и в процессе производства», на мой взгляд, некорректна. Вряд ли структурная модель может обеспечивать ресурс механизмов. Точнее было бы говорить о том, что построение и использование для анализа такой модели способствует снижению рисков появления отказов механизмов, связанных с несовершенством их конструкции и процессов изготовления.

2. Требуется пояснения формулировка автора на стр. 7 автореферата «Применив статистические методы управления качеством было установлено, что значительное количество отказов приводов...». Не ясно, о каких статистических методах идет речь и какова база проведенных исследований?

Однако указанные замечания не снижают общий высокий научный уровень работы.

Диссертационная работа «Совершенствование модели обеспечения качества изготовления прецизионных тонкостенных деталей на примере гибких колес волновых зубчатых передач приводов солнечных батарей космических аппаратов» отвечает требованиям к кандидатским диссертациям, а ее автор, НАЗАРОВ Денис Викторович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.5.22 Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства.

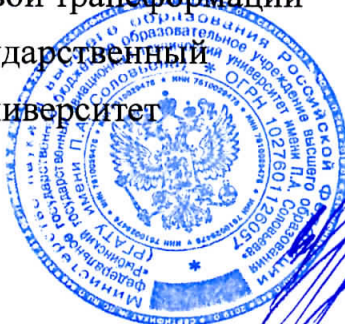
Заведующий кафедрой «Организация  
производства и управление качеством»,  
д-р техн. наук, профессор



Киселев Э.В.

Подпись Киселева Эдуарда Валентиновича заверяю

Проректор по науке и цифровой трансформации  
ФГБОУ ВО «Рыбинский государственный  
авиационный технический университет  
имени П.А. Соловьева»,  
канд техн. наук, доцент



Сутягин А.Н.