

В диссертационный совет 24.2.379.05 на базе Самарского университета;
443086, г. Самара, Московское шоссе, 34,
Самарский университет,
ученому секретарю диссертационного совета

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации 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», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства.

Одной из важных задач производства космической техники является повышение качества, долговечности и надежности механизмов электромеханических приводов. Отказы их при работе на орбите приводят к тяжелым последствиям.

Гибкие колеса волновых зубчатых передач электромеханических приводов представляют собой тонкостенные прецизионные цилиндрические детали с мелко модульными зубьями. Качество таких деталей в большой степени зависит от точности базирования в оснастке, а также величины их предварительного деформирования (раздачи) перед проведением финишных операций механической обработки с целью сохранения точности размеров и формы после снятия с приспособления. Используемые для этого в настоящее время технологические оправки несовершенны, что приводит к большому количеству несоответствий.

В этой связи, диссертационная работа Назарова Д.В., посвященная повышению качества изготовления прецизионных тонкостенных деталей, входящих в конструкцию приводов космических аппаратов, безусловно, актуальна.

В диссертации получен ряд результатов, обладающих научной новизной и, несомненно, имеющих большое практическое значение. Среди них следует выделить

- разработанную структурную модель обеспечения качества механизмов, содержащих прецизионные тонкостенные цилиндрические детали, основанную на применении анализа видов и последствий потенциальных отказов (FMEA);

- математическую модель обеспечения качества процесса функционирования рабочей поверхности оправки из материала с эффектом памяти формы (ЭПФ) при базировании прецизионных тонкостенных цилиндрических деталей с управляемым перемещением закрепления;

- разработанную инженерную методику проектирования и расчета



параметров технологической оснастки для базирования прецизионных тонкостенных цилиндрических деталей с управляемым перемещением закрепления, особенностью которой является возможность управлять напряженно - деформированным состоянием заготовки, тем самым избежать несоответствий по отклонениям размеров и формы.

Работа достаточно апробирована. Её основные положения докладывались на научно-технических конференциях, публиковались в центральных научно-технических журналах.

Результаты проведенных исследований, а именно - инженерная методика проектирования и расчета параметров технологической оснастки для базирования прецизионных тонкостенных цилиндрических деталей с управляемым перемещением закрепления, - отработаны на одном из ведущих предприятий космической отрасли.

В качестве замечаний по автореферату следует отметить следующие:

1. В автореферате указано численное моделирование, но не показана математическая модель обеспечения качества процесса функционирования рабочей поверхности оправки из материала с эффектом памяти формы (ЭПФ)....

2. При описании третьей главы в автореферате представлена оценка рисков, фрагмент дерева отказов, но не приведены их численные значения или хотя бы оценки этих значений.

3. В автореферате не приведена схема алгоритма методики проектирования приспособлений с рабочей частью из материала с ЭПФ для выполнения финишных операций механической обработки.

Однако, указанные замечания не снижают ценности работы.

Считаю, что диссертация Назарова Д.В. представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, отвечает требованиям п. п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней (Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842), а её автор, Назаров Денис Викторович заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства.

Доктор технических наук, доцент
ФГБОУ ВО «Магнитогорский
Государственный технический университет
им. Г.И. Носова»,
заведующий кафедрой «Прикладная математика и
информатика».

Извеков Юрий
Анатольевич

Шифр научной специальности:
05.02.23 – Стандартизация и
управление качеством продукции

