

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Стародубцева Игоря Геннадьевича
«Проектирование и реализация эффективных технологических процессов изготовления по
фотошаблонам прецизионных деталей в опытном производстве»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальностям: 2.5.6 «Технология машиностроения» и
2.5.5 «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки»

Традиционно, при принятии конструкторских решений на этапах проектирования преимущество отдается использованию деталей, изготавливаемых методом штамповки, в том числе из листа, с приближением их геометрии к конечному контуру. Это требует изготовления большого количества дорогостоящей штамповой оснастки, которая в процессе запуска изделия в серийное производство подвергается многократной доработке, а предшествующий вариант становится непригодным для дальнейшего использования и увеличивает издержки, снижает уровень конкурентоспособности создаваемой продукции. Очевидным является требование создания универсальных методов изготовления быстропереналаживаемой оснастки с возможностью обеспечить производственную технологичность опытных изделий по мере их совершенствования в период запуска серийного производства с использованием минимального количества средств технологического оснащения и снижения трудозатрат высококвалифицированного персонала.

Данные обстоятельства определяют актуальность и сложившуюся острую потребность в создании и применении новых видов фотошаблонов, изучения их свойств, применительно к комбинированным методам обработки в условиях опытного производства, отладки технологий изготовления деталей для перспективных изделий машиностроения. Актуальность темы работы подтверждается также тем, что она выполнялась в рамках федеральной космической программы России на 2016-2025 годы под шифром «Феникс», утвержденной в уточненном варианте постановлением Правительства РФ от 09.12.2017 года № 1513. Результаты работы являются решением важной задачи по созданию новых технологических приемов эффективной обработки изделий, перспективной для дальнейшего развития технологии машиностроения.

Представленные в диссертационной работе Стародубцева И. Г. результаты обеспечили создание универсальной ресурсосберегающей технологии ускоренного изготовления по фотошаблонам малых партий деталей со сложнопрофильными элементами и повышенной глубиной зоны обработки, для выпуска в производственных условиях опытных образцов. Позволили провести испытания и модернизацию перспективных изделий отечественного производства на этапах их отработки с сокращенными сроками и ресурсопотреблением на стадии запуска в серийное производство.

В результате выполнения работы разработаны и защищены объектами интеллектуальной собственности новый способ и устройства для изготовления и использования быстропереналаживаемых фотошаблонов. Разработаны комбинированные технологические процессы эффективного изготовления по фотошаблонам с покрытием резистом прецизионных металлических деталей из листа с повышенной глубиной зоны обработки. Определены и научно обоснованы пути ускоренной технологической подготовки производства с использованием быстропереналаживаемых шаблонов с покрытием резистами при поэтапном совершенствовании конструкции деталей в процессе отработки технологичности запускаемых в серийное производство конкурентоспособных изделий отечественного машиностроения. Приведено технико-экономическое обоснование замены в опытном производстве разделительных штампов на изготовление малотиражных, в том числе, прецизионных деталей по быстропереналаживаемым, в основном, одноразовым фотошаблонам.

Достоверность результатов подтверждается результатами, полученными при моделировании и проведении экспериментальных исследований, проверкой в производствен-

ных условиях при создании современных аэрокосмических изделий с увеличенным ресурсом, требуемым для систем многократного использования.

Замечания и пожелания.

1. В заключении отмечено, что полученные в работе результаты относятся к виду «ограниченных партий сложнопрофильных металлических изделий высокой точности для получения деталей с различным профилем и наклоном поверхностей в зоне разделения». Следовало более четко конкретизировать и ограничить зону использования результатов исследований, в том числе по достигнутой глубине зоны разделения листовых металлических материалов и стойкости предложенного нового фотопокрытия на базе резистов.

2. В работе не уточняется, что понимает соискатель под понятием «прецизионные металлические детали»? Это понятие может иметь широкое толкование и зависит от габаритов и глубины зоны обработки, допустимых границ и качества поверхностного слоя. Данный аспект рассматривается в исследованиях состояния вопроса при обосновании использования фоторезистов, но почему-то не отражается в выводах по работе.

3. Имеются технические опечатки и неточности.

Указанные замечания и пожелания не носят принципиального характера, не снижают общей ценности диссертационной работы и не влияют на главные теоретические и практические результаты диссертации.

Диссертация Стародубцева И.Г. на тему «Проектирование и реализация эффективных технологических процессов изготовления по фотошаблонам прецизионных деталей в опытном производстве» представляет собой завершённую научно-квалификационную работу. Проведенные автором исследования и их результаты обладают научной новизной и практической значимостью, их достоверность и обоснованность результатов не вызывает сомнений. Материал диссертации изложен четко, имеет логическую последовательность, написан языком с использованием принятой в машиностроении терминологии. Содержание исследования достаточно полно отражено в открытой печати в опубликованных научных работах, в том числе, в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ. Диссертация Стародубцева Игоря Геннадьевича отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям и определенными пунктами 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. за № 842, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальностям 2.5.6. «Технология машиностроения», 2.5.5 «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки».

Профессор кафедры «Технология машиностроения»
Камышинского технологического института (филиал) ФГБОУ ВО
«Волгоградский государственный технический университет»,
д.т.н., профессор.

Научная специальность – Технология машиностроения

413874 Волгоградская обл., г. Камышин, ул. Ле
Тел.: (84457) 9-45-67 E-mail: bpy@mail.ru


Бочкарев
Петр Юрьевич

12.02.2024

