

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ненахова Николая Николаевича «Технология комбинированного электромагнитного импульсного восстановления эксплуатационных характеристик высоконагруженных изделий», представленной по специальности 2.5.5 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки

При производстве наукоемких высоконагруженных изделий, особенно по запросам оборонных отраслей машиностроения, требуется создавать необходимое технологическое обеспечение, и решать при этом вопросы регулирования внутренних напряжений, возникающих в поверхностном слое и материале деталей, которые определяют их качество и надежность. Поэтому, на мой взгляд, выбранная соискателем тема работы актуальна, и направлена на создание технологии комбинированного электромагнитного импульсного восстановления эксплуатационных характеристик высоконагруженных изделий.

В данной работе, в соответствии с поставленной целью, этот процесс выполняется соискателем по принятой системе послойного выравнивания внутренних напряжений с нанесением специальных покрытий, обладающих или создающих требуемые эксплуатационные характеристики изделия.

Главным в работе, на мой взгляд, является то, что диссертанту удалось установить закономерности взаимного комбинированного импульсного электромагнитного воздействия на крупногабаритные напряженные материалы для выравнивания поверхностных и внутренних напряжений до исключения деформации изделий. Не менее важным является разработка аддитивных методов и средств технологического оснащения для управления динамикой комбинированного импульсного электромагнитного воздействия на изделия.

По автореферату имеются следующие замечания и рекомендации:

1. При оценке вклада соискателя в технологическую науку предлагается расширить понятие «аддитивные технологии», приведенное в справочниках прошлых лет. Новый термин «изменение размеров и (или) физических свойств изделий, определяющих эксплуатационные свойства объектов» более полно отражает сущность выполненных исследований, но аргументировано обоснован только для наукоемких изделий авиастроения. в какой-то степени для станкостроения и пока не решен для радиотехники, приборостроения, средств технологического оснащения в медицинской технике и других отраслях.

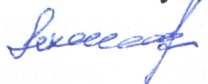
2. В главе 2 указывается, что соискатель использует при проведении экспериментов имеющееся на предприятии оборудование прошлых лет выпуска, которое даже после модернизации едва ли отражает новые возможности предлагаемых процессов, поэтому в неполной мере доказывает правомерность полученных результатов. Однако даже достигнутые на нем показатели необходимы предприятию-потребителю средств технологического оснащения при обработке технологичности объектов новой техники.

3. Не вызывает возражений научная гипотеза соискателя о возможности расширения области использования теоретических положений аддитивных

технологий на динамику изменения границ тепловых воздействий на состояние внутренних напряжений в детали или сборочной единице. Для управления таким процессом требуется создание и применение физической модели и раскрытие механизма действия внутренних процессов при магнито-импульсном воздействии, что может служить базой для математического моделирования при расчете технологических режимов формирования импульсов. Однако в прилагаемой программе машинного расчета этот фактор не выявлен. Поэтому следует рекомендовать соискателю продолжить исследования по созданию программного обеспечения для управления внутренними напряжениями с целью их стабилизации, чтобы довести решение второй задачи работы до уровня, при котором возможно эффективное использование в разработанном комбинированном процессе физических положений и механизма импульсного электромагнитного воздействия для построения технологии.

Приведенные замечания не снижают высокий уровень исследований соискателя. Диссертация Ненахова Николая Николаевича отвечает требованиям п. п. 9-14 Положения ВАК РФ, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.5 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки.

Зав. кафедрой технологии машиностроения
Донецкого национального технического
университета, доктор технических наук,
профессор



Михайлов Александр Николаевич

Специальность по защите докторской диссертации Михайлова Александра Николаевича - 05.02.08 «Технология машиностроения»



Адрес: Кафедра «Технология машиностроения» ФГБОУ ВО «ДонНТУ», ул.
Артема 58, г. Донецк, ДНР, 283001, Россия;
E-mail: mntk21@mail.ru

Подпись Михайлова А.Н. завер

Начальник отдела кадров ДонН



К. М. Садлова

20 09 2024