

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Матвиенко Сергея Анатольевича на тему:

«Технологическое обеспечение качества поверхностного слоя деталей машин на основе акустической отделочно-упрочняющей обработки в квазиупругих средах», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.08 –Технология машиностроения

Автор поставил перед собой основную задачу разработать наиболее эффективный метод отделочно-упрочняющей обработки (ОУО).

Вследствие этого целью диссертационной работы является технологическое обеспечение качества поверхностного слоя деталей машин на основе акустической отделочно-упрочняющей обработки в квазиупругих средах.

В соответствии с этой целью в работе поставлены задачи исследования, направленные на решение этой большой работы, имеющей как высокое теоретическое, так и практическое значение.

Научной новизной работы является:

1. Впервые теоретически обоснован и практически реализован технологический способ ОУО, основанный на совместном использовании явления резонанса в звуковом частотном диапазоне и воздействии квазиупругой технологической среды на поверхностный слой (ПС) деталей, что обеспечивает улучшение их эксплуатационных свойств.

2. Впервые исследовано технологическое обеспечение нового способа АООКУС и выявлены функциональные регрессионные зависимости между параметрами качества ПС и режимами обработки, что позволяет управлять процессом обработки.

3. Усовершенствована математическая модель для проектирования элементов установки для АООКУС, реализация которой позволяет увеличить как коэффициент усиления колебаний, так и их амплитуду, эта модель учитывает функциональное назначение обрабатываемых деталей.

В практической плоскости им разработано:

1. Технологическое обеспечение АООКУС, позволяющее изменить основные характеристики ПС: микротвердость на 10-25%, параметры шероховатости на 15-30% для различных материалов, что обеспечивает увеличение срока службы деталей машин.

2. Внедрение результатов работ на АТП АСЦ «Бытрадиотехника», а также в учебный процесс кафедры «Техническая эксплуатация автомобилей» Донецкой академии автомобильного транспорта.

В соответствии с выполненной работой вынесены на защиту основные научные положения:

- новый способ финишной обработки, заключающийся в акустически вибрационном воздействии на деталь резонансного режима в квазиупругих жидкостях, позволяющий повысить микротвердость обрабатываемой

поверхности на 10-25 %, снизить параметры шероховатости на 15-30% для различных материалов и обеспечить увеличение срока службы деталей машин;

- разработка регрессионной модели процесса АООКУС, зависимости которой позволяют управлять параметрами качества создаваемого ПС детали и режимами обработки.

Диссертационная работа содержит полный комплекс научного обоснования процесса, экспериментальной лабораторной проверки с применением современного оборудования и внедрения результатов работы в производство.

Автореферат диссертации содержит список опубликованных работ по теме диссертации, состоящий из 27 наименований, в том числе патент на полезную модель - способ вибрационной отделочной обработки в квази-упругой среде.

К недостаткам работы можно отнести:

1. На наш взгляд п.3 научной новизны - *Усовершенствована математическая модель для проектирования элементов установки для АООКУС, реализация которой позволяет увеличить как коэффициент усиления колебаний, так и их амплитуду, эта модель учитывает функциональное назначение обрабатываемых деталей,* должен быть представлен как – Разработана новая математическая модель структуры АООКУС

2. На наш взгляд в п.1 теоретической значимости работы вместо выражения *принудительное использование явления резонанса* следует использовать выражение - использование явления резонанса.

В целом, диссертационная работа выполнена в соответствии с поставленными задачами в полном объеме, имеет высокое научное и практическое значение.

Автор выполненной работы Матвиенко Сергей Анатольевич заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.08 – Технология машиностроения.

Доктор технических наук,
профессор, специальность 05.02.08-
Технология машиностроения



Поветкин Виталий Васильевич

Адрес: Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Айтеке би 132/1, кв. 8.

Телефон: 8 777 588 36 90

E-mail: vv1940_povetkin@mail.ru;

Казакский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева, г. Алматы

Должность: д-р техн. наук, профессор

- согласие субъекта персональных данных на автоматизированную обработку персональных данных:

Поветкин Виталий Васильевич

