

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Матвиенко С.А. 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

Научно-технический прогресс во всех отраслях современного машиностроения требует от разработчиков и конструкторов постоянного улучшения технико-экономических показателей проектируемых ими машин и оборудования, что, как правило, сопровождается повышением режимов их работы. Это налагает серьезные требования к надежности и долговечности, и связанные с ними, все более ужесточающиеся требования к качеству поверхностного слоя и эксплуатационных свойств деталей машин. Для обеспечения необходимого качества поверхностного слоя деталей машин в технологии машиностроения применяют различные финишные методы обработки, к числу которых относятся различные методы абразивной и термической обработки, легированием и нанесением на рабочие поверхности деталей машин износостойких покрытий, а также их упрочнением поверхностным пластическим деформированием. Исходя из этого, развитие теоретических основ и практическая реализация новой ресурсосберегающей технологии акустической отделочно-упрочняющей обработки (ОУО) рабочих поверхностей деталей машин в квазиупругой среде имеет важное научно-техническое и практическое значение, и поэтому актуальность работы не вызывает сомнений.

Автором проведена большая работа по анализу современного состояния вопроса исследований, в диссертации использованы современные и оригинальные методы и средства исследований. Конкретный личный вклад автора в разработку положений изложенных в диссертации и получении результатов, достоверность положений и выводов проведенных исследований не вызывает сомнений. Выдвинутые в работе положения и выводы обладают определенной научной новизной.

Научная новизна полученных результатов заключается в следующем:

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

2. Впервые исследовано технологическое обеспечение нового способа акустической ОУО в квазиупругой среде и выявлены функциональные регрессионные зависимости между параметрами качества поверхностного слоя и режимами обработки.

3. Разработана математическая модель для проектирования элементов установки для осуществления акустической ОУО в квазиупругой среде, реализация которой позволяет, с учетом функционального назначения обрабатываемых деталей, увеличить коэффициент усиления колебаний.

Выносимые на защиту положения и выводы работы в более чем достаточном объеме представлены в опубликованных работах автора. Из автореферата следует, что работа заслушивалась и апробировалась на различных конференциях и семинарах. Решаемые задачи и положения, выносимые на защиту диссертационной работы, соответствуют специальности 05.02.08 - «Технология машиностроения».

В качестве замечаний хотелось бы отметить следующее:

1. На стр. 3 автореферата автором отмечено: «... позволяет увеличить как коэффициент усиления колебаний, так и их амплитуду ...». Здесь следовало бы опустить словосочетание «... так и их амплитуду ...», так как коэффициент усиления является отношением величины амплитуды колебаний после усиления к ее величине до усиления.

2. На рис. 7 приведено фото акустической виброустановки без обозначения позиций ее составляющих, а в тексте имеются их номера, и приходится только догадываться какой из них, например «генератор импульсов колебаний».

3. Похвально, что автор разбирается в электронике, что подтверждается тем, что для проведения экспериментальных исследований он разработал и изготовил действующий генератор импульсных колебаний. Однако не следовало в автореферате приводить ее структурную схему, так как технологов машиностроителей, как мне кажется, это мало интересует.

4. В автореферате, на мой взгляд, следовало бы привести чертеж акустической колебательной системы с частотой 50 Гц на базе пьезопреобразователя, указать размеры его частотно понижающих накладок, а также схему передачи колебаний от преобразователя к детали и более детально пояснить осуществление процесса акустической ОУО деталей машин в квазиупругой среде.

Однако, указанные замечания ни сколько не снижают общую ценность диссертационной работы. В целом материалы автореферата свидетельствуют, что диссертационная работа Матвиенко С.А. «Технологическое обеспечение качества поверхностного слоя деталей машин на основе акустической отделочно-упрочняющей обработки в квазиупругих средах» является законченной научно-исследовательской работой. По своему содержанию, научному уровню и практической ценности диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.02.08 - «Технология машиностроения», а ее автор, Матвиенко Сергей Анатольевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Д-р техн. наук по специальности  
05.02.03 –Технологии и оборудование  
машиностроительного производства,  
профессор кафедры «Машиностроительные  
технологии и автоматизация» Национального  
политехнического университета Армении (НПУА),  
руководитель базовой лаборатории  
«Машиностроительные технологии» НПУА  
(Армения, 375009, ул. Теряна 105, ГИУА;  
тел.: + 3741 0 235465  
E-mail: bbalasanyan@yahoo.com)



Баласанян Б.С.

Согласен на автоматизированную  
обработку персональных  
данных



Баласанян Борис Сергеевич

Подписи доктора техн. наук, проф. Баласаняна Бориса Сергеевича  
заверяю:

Начальник отдела кадров НПУА



Тамразян А.М.