

## Отзыв

на автореферат диссертации Симонова Дмитрия Сергеевича «Повышение эффективности поверхностного пластического деформирования нежестких валов комбинированными ультразвуковыми технологиями», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям 2.5.5 – Технология и оборудование механической и физико-технической обработки и 2.5.6 – Технология машиностроения

Диссертационная работа посвящена повышению производительности изготовления нежестких валов и качества их поверхности за счет применения комбинированных технологий обработки. Такие детали достаточно широко распространены в машиностроении и часто являются ответственными, а значит требуют обеспечения высокой точности и износостойкости. Обработка может производиться различными способами, но для повышения твердости поверхности требуется дополнительная упрочняющая обработка. С целью повышения производительности процесса производства в настоящее время часто применяют комбинированные методы обработки, такие как поверхностно-пластическое деформирование (ППД) с ультразвуком и химико-термическая обработка (ХТО). Совместное применение этих методов позволяет улучшить эксплуатационные свойства получаемых поверхностей деталей. Однако, процесс комбинированной обработки ППД с применением ХТО требует его оптимизации, что позволит повысить производительность процесса производства и продлить срок службы деталей. Таким образом, решаемая в работе задача является актуальной.

В результате проведения исследований автором разработан способ комбинированной обработки деталей ППД с использованием ультразвуковых колебаний. Исследованная в работе комбинация методов ППД с ультразвуковой обработкой и ХТО позволила повысить твердость поверхности детали на 60% и увеличить глубину упрочнения в 2 раза.

Результаты исследований Симонова Д.С. отражены в 14 печатных работах, в том числе в 5 статьях в журналах из перечня ВАК, 3 статьях в журналах, индексируемых в международные базы данных Scopus и Web of Science, 1 свидетельстве о государственной регистрации программы для ЭВМ, 1 патенте РФ на изобретение.

К представленным в автореферате материалам имеется следующее замечание:

Согласно таблице 3 (стр. 12) оптимальным значением амплитуды колебания торца излучателя при ППД является 13 мкм, но при обработке ППД после азотирования, описываемой ниже (стр. 13), применялась амплитуда 12 мкм. Почему во втором случае применялось неоптимальное значение амплитуды?

Указанное замечание не снижает научной и практической ценности работы. Диссертация Симонова Дмитрия Сергеевича «Повышение эффективности поверхностного пластического деформирования нежестких

валов комбинированными ультразвуковыми технологиями» отвечает требованиям пп. 9-14 «Постановления о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальностям 2.5.5 – Технология и оборудование механической и физико-технической обработки и 2.5.6 – Технология машиностроения.

Доцент кафедры инжиниринга технологического оборудования ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет», кандидат технических наук по специальности 05.02.07 – Технология и оборудование механической и физико-технической обработки

*к.т.н., доцент, доцент каф. ЦТО*

*AD*  
\_\_\_\_\_ Кисель Антон Геннадьевич

28.03.2024

(дата)

Федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Калининградский государственный  
технический университет»

Адрес: 236022, г. Калининград,  
Советский проспект, д. 1  
Телефон: 8(4012)99-53-55  
e-mail: anton.kisel@klgtu.ru

подпись доцента  
кафедры инжиниринга  
технологического оборудования  
ФГБОУ ВО «КГТУ», к.т.н. А.Г. Киселя заверяю

Проректор по научной работе  
ФГБОУ ВО «КГТУ»  
к.ф.-м.н., доцент

*NR*  
\_\_\_\_\_ Кострикова Наталья Анатольевна

01.04.2024

(дата)

