

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы
Симонова Дмитрия Сергеевича
на тему «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,
2.5.6. Технология машиностроения.

Диссертационное исследование направлено на разрешение проблемы упрочнения нежестких валов комбинированными ультразвуковыми технологиями. Рассматриваемый автором вопрос является актуальным, потому что при поверхностном пластическом деформировании длинномерных цилиндрических деталей типа нежестких валов, существует возможность изменения геометрической формы обрабатываемого изделия в процессе упрочнения.

Работа Симонова Д.С. направлена на повышение эффективности поверхностного пластического деформирования нежестких валов путем комбинации с ультразвуком и ХТО, обеспечивающее сокращение количества операций и повышение производительность технологического оборудования.

Симонов Д.С. по теме исследования имеет восемь научных работ, пять из которых – в изданиях, входящих в перечень ВАК РФ, а три – в публикации, включенных в базу цитирования Scopus; получен один патент на изобретение и одно свидетельство государственной регистрации программы для ЭВМ. Материалы работы обсуждались на четырех международных конференциях (г. Брянск, г. Москва, г. Тамбов, г. Калининград).

Наибольший научный интерес представляют: 1) схема комбинированной обработки, включающая импульсное (ультразвуковое) и последующее ППД, отличающаяся от других способов УЗО ППД высокой эффективностью передачи энергии ультразвуковых колебаний в очаг деформации и в 2 раза большей скоростью деформации, наилучшими достижимыми параметрами качества поверхностного слоя (шероховатость - до $Ra = 0,12$ мкм, микротвердость – до H_{μ} 8500 МПа; 2) конструкция УЗКС, применяемая для комбинированной обработки ППД с ультразвуком; 3) способ комбинированной обработки ППД с ультразвуком (патент №2794512 от 19 апреля 2023), заключающийся в использовании одновременно двух инструментов-инденторов, установленных со смещением кратным $0,5S_{\text{пр}}$, одному из которых сообщаются ультразвуковые колебания.

Критических недостатков в автореферате не обнаружено, однако имеются некоторые замечания:

1. Из автореферата не совсем понятно в чем заключается повышение производительности технологического процесса при использовании комбинированного способа?
2. В автореферате не достаточно полноценно проиллюстрированы технологические результаты после предложенной комбинированной технологии ППД с ультразвуком.

Изложенные вопросы и замечания не снижают ценности исследования, которое является завершенной научно-квалификационной работой и соответствует паспортам научных специальностей: 2.5.5. Технология и оборудование механической и физико-технической обработки по п. 2, 3, 4, 7; 2.5.6. Технология машиностроения по п. 2, 4, 7, 9.

Автор диссертации отвечает требованиям ВАК Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям в части II Положения о присуждении ученых степеней, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842 «О порядке присуждения ученых степеней».

Автор диссертации Симонов Дмитрий Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научным специальностям: 2.5.5. – Технология и оборудование механической и физико-технической обработки»; 2.5.6. Технология машиностроения.

Профессор кафедры
технологии машиностроения
ФГ БОУ ВО «Воронежский
государственный технический
университет», д.т.н.

профессор Смоленцев
Евгений Владиславович

2.04.2024

Научная специальность
05.02.08 - «Технология машиностроения»,
e-mail: smolentsev.rabota@gmail.com
394026 Воронеж, Московский проспект 14, ВГТУ
Тел.7(473)253-09-73

Подпись д.т.н., профессора Смоленцева Евгения Владиславовича
подтверждаю

Проректор по науке и инновациям

А.В. Башкиров

