

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации 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»

Диссертационная работа Симонова Д.С. на тему «Повышение эффективности поверхностного пластического деформирования нежестких валов комбинированными ультразвуковыми технологиями» рассматривает актуальное направление в машиностроении, заключающееся в разработке комбинированных и совмещенных технологических процессов. Особое внимание уделено использованию ультразвуковых колебаний и метода химико-термической обработки (ХТО) – азотирования для улучшения эксплуатационных свойств поверхностного слоя стальных изделий.

Целью исследования является повышение эффективности обработки длинномерных цилиндрических изделий из стали с помощью ультразвуковых колебаний и азотирования. Симонов Д.С. педантично рассмотрел механизмы ультразвукового воздействия на цилиндрические детали, выделив непрерывный и импульсный методы передачи колебаний. Показано, что импульсный метод предпочтителен из-за его физических и технологических преимуществ.

Автором представлен метод возбуждения ультразвуковых колебаний в инструменте-инденторе с применением пьезокерамики. Определены оптимальные режимы поверхностного пластического деформирования (ППД) с ультразвуком.

Для упрочнения поверхности длинномерных деталей предложен новый способ, когда ППД осуществляется одновременно с воздействием на поверхность ультразвуковых колебаний, при этом используют два рабочих инструмента, установленных перпендикулярно поверхности с возможностью их перемещения вдоль детали с продольной подачей.

Диссертационная работа имеет определенные недостатки, но они не уменьшают значимость и актуальность проведенного исследования.

В автореферате отсутствуют прямые сравнительные испытания предложенной технологии с традиционными методами абразивной обработки – шлифованием, хонингованием и др.

При анализе эффективности разработанной технологии ППД с ультразвуком не учтена стойкость инструмента-индентора.

Вместе с тем, диссертация Симонова Дмитрия Сергеевича представляет собой завершенную научно-квалификационную работу, соответствует требованиям пунктов 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013 г. (в редакции от 11.09.2021 г.), предъявляемым ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации к диссертациям 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».

Григорьев Сергей Николаевич

Доктор технических наук, по специальности 05.03.01 Технологии и оборудование механической и физико-технической обработки

Профессор

Заведующий кафедрой высокоэффективных технологий обработки ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»



С.Н. Григорьев

Адрес: 127055, Москва Вадковский пер., д.3а

Полное наименование организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Московский государственный технологический университет "СТАНКИН"

Тел.: +7 (499) 973-30-76

E-mail: rector@stankin.ru

28.03.2024

