

ОТЗЫВ

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

В настоящее время методы комбинированной обработки, включающие упрочняющую обработку ППД, ультразвуковую обработку и методы химико-термической обработки, широко применяются для повышения надежности и долговечности деталей машин. Однако особую сложность представляют длинномерные маложесткие детали, в частности нежесткие валы, для которых требуется равномерная обработка детали по всей длине. Поэтому решение задачи повышения эффективности обработки длинномерных цилиндрических деталей из конструкционной стали путем разработки и применения комбинированных способов обработки, является актуальной, представляющей научный и практический интерес.

На основании выполненных автором теоретических и экспериментальных исследований разработана схема комбинированной обработки, включающая импульсное и последующее ППД, которая имеет более высокую эффективность передачи энергии ультразвуковых колебаний, позволяет достичь увеличение скорости деформации до 2 раз и значительно повысить параметры качества поверхностного слоя обрабатываемой детали.

Основные научные результаты представленные работой: установлены преимущества импульсного способа передачи энергии ультразвуковых колебаний к упрочняемой детали; установлены связи между амплитудой смещения рабочей части многополуволновых УЗКС и элементами соединения преобразователя и инструментом; разработана технология комбинированной обработки ППД с ультразвуком позволяющая повысить производительность обработки и обеспечить равномерное упрочнения по длине детали; предложенная комбинированная технология позволяет повысить поверхностную твердость детали из стали и увеличить глубину упрочнения.

Несомненным достоинством работы является ее практическая направленность – внедрение разработанной технологии позволили получить экономический эффект, выражаемый возможностью применения менее дорогостоящих материалов, сокращения количества операций технологического процесса и увеличения производительности обработки.

Вместе с тем отмечены следующие замечания по автореферату:

1. Из автореферата не совсем понятно, чем обосновано применение заготовок из материала ст.3 в экспериментальных исследованиях.
2. Не совсем корректно указаны величины исследуемых параметров качества поверхностного слоя.

Однако не смотря на указанные замечания представленная работа Симонова Д.С. соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.5 - «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки»; 2.5.6 – «Технология машиностроения».

Заведующий кафедры «Технология машиностроения»
Донецкого национального технического университета,
д-р техн наук по специальности 05.02.08 – Технология
машиностроения, профессор

Михайлов Александр Николаевич

ДНР, 283001. г. Донецк, ул. Артема 58. ДонНТУ, кафедра «Технология машиностроения», тел. +7 949 306-08-79 E-mail: tm@fimm.donntu.ru

Подпись заверяю 29.03.2024 г.:

Михайлов Александр Николаевич

