

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Торопа Юрия Алексеевича на тему: «Совершенствование технологии калибрования отверстий дорном с наложением ультразвука на деталь», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальностям 2.5.6. Технология машиностроения, 2.5.5. Технология и оборудование механической и физико-технической обработки.

Обработка точных отверстий методом поверхностного пластического деформирования во многих случаях определяет ресурс и основные точностные характеристики изделия. Поэтому работа, направленная на совершенствование технологии дорнования отверстий путем наложения ультразвуковых колебаний, без сомнения, является актуальным направлением развития технологии машиностроения.

Научная новизна работы состоит в разработке модели процесса формирования деформированного поверхностного слоя отверстия в условиях воздействия УЗК на деталь при обработке точных отверстий и установлении на ее основе зависимостей для расчета натяга обработки отверстий дорном, характеристик качества поверхностного слоя.

На основании акустической модели, раскрыты закономерности распространения ультразвуковых волн в деталях типа дисков с отверстием и их влияние на изменение качества поверхностного слоя калиброванного отверстия.

Практическая ценность работы заключается в разработке методики расчета концентратора - волновода ультразвуковой колебательной системы, обеспечивающего усиление амплитуды воздействия УЗК на деталь, и снижение энергозатрат акустического блока на калибрование отверстий.

В качестве замечаний можно следующее:

1. Пункт 4 научной новизны скорее относится к практической ценности работы.

2. Из автореферата неясно, какова неравномерность качества поверхностного слоя по образующей отверстия из-за воздействия ультразвука согласно схеме рис.1 и какова зависимость этой неравномерности от жесткости детали.

3. Не раскрыта методика определения ключевого коэффициента M учитывающего конструкцию преобразователя.

Представленная диссертация является завершенной научно-квалификационной работой, которая соответствует критериям «Положения о присуждении ученых степеней» п.9, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук по специальностям 2.5.6. Технология машиностроения и 2.5.5. Технология и оборудование механической и физико-технической обработки. Тороп Юрий Алексеевич заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальностям 2.5.6. Технология машиностроения и 2.5.5. Технология и оборудование механической и физико-технической обработки.

Зверовщиков Александр Евгеньевич
заведующий кафедрой «Технологии и оборудование машиностроения»
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», доктор
технических наук, профессор
специальности 05.02.08, 05.02.07.

Адрес: 440017, г. Пенза, ул. Красная, 40.

Тел.: (8412) 20-84-30.

Адрес электронной почты: azwer@mail.ru

Подпись Зверовщикова А. Е. заверяю:

Ученый секретарь ФГБОУ ВО

«Пензенский государственный университет».

кандидат технических наук, доцент

21.04.2025
О.С. Дорофеева