

Ученому секретарю диссертационного
совета по защите диссертаций на соискание
ученой степени кандидата и доктора наук
24.2.277.01

доктору технических наук, доценту
Нагоркину Максиму Николаевичу

241035, г. Брянск, бульвар 50 лет Октября, д.7,
ФГБОУ ВО «Брянский государственный
технический университет»

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **ТОРОПА Юрия Алексеевича** «Совершенствование технологии калибрования отверстий дорном с наложением ультразвука на деталь», 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

Проведение научных исследований, направленных на создание высокоэффективных ультразвуковых размерных технологий отделочно-упрочняющей обработки для условий изготовления стальных деталей в крупносерийном и массовом производстве направлено на увеличение их долговечности и жизненного цикла, что позволяет существенно сократить расходы по капитальным затратам при эксплуатации.

Увеличение спроса на внедрение вышеупомянутых высокоэффективных технологий и, соответствующего технологического оборудования особенно востребовано в последнее время, что связано с необходимостью повышения рентабельности действующего производства прежде всего автомобильного транспорта. В связи с этим **тема диссертационного исследования Ю.А. Торопа, несомненно, актуальна** для развития народного хозяйства нашей страны.

Научная новизна диссертационной работы заключается:

1. В разработке новой технологической системы (Патент РФ №2817100) калибрования отверстий дорном с наложением ультразвуковых колебаний (УЗК) на заготовку, которая в отличие от технологической системы с наложением УЗК вдоль оси дорна обладает рядом технико-экономических преимуществ: возможностью использования универсального оборудования для осуществления процесса калибрования, автономностью акустического блока, сокращением количества элементов волновой колебательной системы.
2. В установлении зависимостей для расчета натяга при обработке отверстий дорном с учетом введения в зону формообразования энергии УЗК.
3. В разработке аналитической модели, позволяющей определить величину удельного давления дорна на обрабатываемую поверхность заготовки в условиях введения в контактные зоны УЗК.

Практическая значимость результатов, полученных в работе, заключается

в разработке рекомендаций по выбору технологической оснастки для реализации на практике калибрования отверстий дорном с наложением ультразвуковых колебаний на заготовку.

Из замечаний по автореферату необходимо отметить:

1. Отсутствует проверка адекватности полученных автором математических моделей формирования деформированного поверхностного слоя отверстия дорнованием в условиях воздействия УЗК на заготовку.
2. В работе отсутствует информация о составе и технике подачи СОЖ в зону обработки, которая, как и УЗК, существенно снижает трения в зонах контакта инструмента с заготовкой и используется в производстве, практически, на всех операциях дорнования. В связи с этим, непонятно, о каких значениях коэффициента трения в зависимостях 5-9 автореферата и в выводах 2,5,7 заключения идет речь.
3. Непонятно, на чем базируется заключение автора (см.с.14.автореферата) о том, что **«Воздействие УЗК на деталь приводит к снижению исходной твердости материала образцов, что является следствием изменения механических свойств в сторону уменьшения, обусловленных протеканием релаксационных процессов»** (каких и почему?).
4. Нет объяснений что понимает автор под терминами «ультразвуковое или акустическое давление» при механической обработке стальных заготовок.
5. Отсутствует информация за счёт чего может быть получен ожидаемый экономический эффект от внедрения в производство (какое?) результатов диссертационных исследований и разработок автора.
6. Содержание рисунков 3 и 4 не соответствует подрисуночным подписям.
7. В соответствии с существующей стандартной терминологией в процессе механической обработки **обрабатывают заготовку, а не деталь**. Деталь - результат механической обработки, поступающей на сборку

Отмеченные недостатки не снижают научной значимости и практической ценности выполненных исследований.

В целом, как следует из автореферата, считаю, что диссертация Торопа Юрия Алексеевича «Совершенствование технологии калибрования отверстий дорном с наложением ультразвука на деталь» является законченной научно-квалифицированной работой, в которой содержатся новые научно-обоснованные технические и технологические решения.

По актуальности, научно-техническому уровню, степени обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, их достоверности и новизне, значению теории и практики диссертационная работа соответствует п. 9-14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации.

Диссертация соответствует критериям, установленным Положением о порядке присуждения учёных степеней и званий и требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальностям 2.5.5 - «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки», 2.5.6.- Технология машиностроения

Шифры научных специальностей диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук: 05.02.08 – Технология машиностроения; 05.03.01 – Процессы механической и физико-технической обработки, станки и инструмент

Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих

персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Торопа Юрия Алексеевича исходя из нормативных документов Правительства, Минобрнауки и ВАК, в том числе на размещение их в сети Интернет на сайте БГТУ, на сайте ВАК, в единой информационной системе.

Служебный адрес: 432027, г.Ульяновск, ул. Р.Люксембург, д.32 Телефон: +7 960 376 05 52, e-mail: kec.ulstu@mail.ru

Доктор технических наук, профессор

Киселев Е.С.

22.04.2025

Подпись Заслуженного работника Высшей школы Российской Федерации, ведущего научного сотрудника Департамента научных исследований и инноваций, профессора кафедры «Инновационные технологии в машиностроении» ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический университет», доктора технических наук, профессора Киселева Евгения Степановича

«Заверяю»

Начальник управления кадрового обеспечения УлГТУ

Макарова О. А.

