

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Подашева Дмитрия Борисовича

"Развитие научных основ технологии финишной обработки деталей из алюминиевых и титановых сплавов полимерно-абразивными инструментами", представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.08 – "Технология машиностроения"

Обеспечение качества деталей машиностроения является в настоящее время одной из важнейших задач. Поэтому проектированию финишных и отделочно-чистовых операций механической обработки уделяется особое внимание. Преобладание ручного труда на этих операциях приводит к высокой себестоимости и, самое главное, невозможности гарантировать стабильное качество получаемого поверхностного слоя деталей. При механизации и автоматизации финишных и отделочно-чистовых операций появляется возможность автоматизации и их проектирования. В этом плане актуальность и практическое значение диссертационной работы Д.Б. Подашева, в которой решаются вопросы технологического обеспечения финишной обработки алюминиевых и титановых сплавов, не вызывают сомнения.

На основе системного анализа технологической операции финишной обработки деталей полимерно-абразивными инструментами автором подробно изучено влияние наиболее значимых факторов на производительность процесса и качество получаемых поверхностей. Сформулированы критерии оптимизации операции.

Анализ процесса взаимодействия инструмента с обрабатываемой поверхностью позволили разработать математические модели для расчета сил резания, производительности обработки, шероховатости получаемой поверхности, тепловых явлений в зоне резания, износа инструмента и остаточных напряжений в поверхностном слое детали. Необходимо отметить глубокий и всесторонний анализ этих явлений, чему, по нашему мнению, способствовал системный анализ процесса обработки. Это дало возможность создать алгоритмы оптимизации операций финишной обработки с обеспечением требуемого качества получаемых поверхностей.

Достоверность и эффективность исследований, научная и практическая значимость работы подтверждены экспериментальными исследованиями, внедрением результатов на производстве и большим количеством публикаций по теме диссертации, в том числе патентами, монографией и статьями, реферируемыми в базах Scopus и Web of Science.

## Замечания по работе:

1. Нам кажется не совсем верным использование выражения "Система оптимального управления проектированием операции". Автор очень грамотно ставит и решает задачи **оптимизации операций механической обработки**. И решение таких задач полностью подпадает под специальность 05.02.08. Вопросы же оптимального управления проектированием операции требует совсем других критериев.
2. На стр. 11 автореферата автор пишет об устойчивости разработанной системы оптимального управления относительно различного рода возмущений. Однако ни на рис. 1, ни в тексте автореферата эти возмущения и их характер не описаны.
3. Из автореферата непонятно получение зависимостей (1) – (4), на которых базируется моделирование формирования сил резания и шероховатости обработанной поверхности. Аргументы представленных формул в правой части не содержатся, топография (или хотя бы профиль) обрабатываемой поверхности и поверхности инструмента в них не присутствуют. Непонятно также как учитывается в них стохастический характер взаимодействия зерен инструмента с поверхностью заготовки.
4. Также несколько сомнительно выражение, что параметр шероховатости  $R_a$  напрямую зависит от параметра  $R_z$  (стр 15 автореферата). Различная форма рисок может существенно влиять на их взаимозависимость.

Указанные замечания не снижают научной и практической ценности работы. В целом она соответствует требованиям п. 9 "Положения о присуждении ученых степеней", предъявляемым к докторским диссертациям, а Д.Б. Подашев заслуживает присвоения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.08 – "Технология машиностроения".

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный  
технический университет им. И.И. Ползунова»  
(656038, Алтайский край, г. Барнаул, пр. Ленина, 46,  
ауд. 266 гл.к., 8(3852290894)  
[agtu-otm2010@mail.ru](mailto:agtu-otm2010@mail.ru))

Доктор технических наук  
05.02.08 – "Технология машиностроения"


профессор каф. «Технология  
машиностроения»

19 сентября 2019 г.

Подпись Леонова С.Л. удостоверяю



 Леонов Сергей Леонидович

  
С.А. Симоцка