

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ВолгГТУ)

телефон: 844-223-00-76

пр. им. В. И. Ленина, 28, г. Волгоград, 400005

факс: 844-223-41-21

e-mail: rector@vstu.ru

<http://www.vstu.ru>

В диссертационный совет Д 01.014.02
при ГОУ ВПО «Донецкий национальный
технический университет»

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Полтавца Валерия Васильевича на тему: «Теоретическое обоснование режимных параметров шлифования труднообрабатываемых сталей и сплавов на основе их оптимизации с учётом нестационарности процесса», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.08 – «Технология машиностроения»

Современному машиностроительному производству свойственно широкое использование труднообрабатываемых материалов и, соответственно, инструментов, в том числе, абразивных, из СТМ. Все специалисты отмечают стохастический характер протекания процессов абразивной обработки, затрудняющий эффективное и обоснованное управление такими процессами. В рассматриваемой работе предлагается подход к построению комплексного критерия оценки режущих свойств шлифовального круга с учетом конкретных условий обработки. Исследование, направленное на разработку комплексного критерия эффективности процесса и построение системы ограничений для решения задачи оптимизации условий шлифования труднообрабатываемых материалов следует считать актуальным.

Результаты исследований, представленные и обоснованные автором, можно квалифицировать как решение научной проблемы обоснованного оптимального управления стохастическими нестационарными процессами абразивной обработки, что, в свою очередь, может способствовать повышению эффективности машиностроительного производства. Наиболее существенные результаты, обладающие научной новизной, представлены:

- научно обоснованной оптимизационной моделью процесса шлифования труднообрабатываемых материалов инструментом из СТМ, базирующейся на комплексных показателях процесса: текущей лимитированной режущей способности шлифовального круга и отношения скорости шлифовального круга к скорости обрабатываемой детали;
- определением относительного вклада процессов изнашивания зёрен и засаливания инструмента в общее снижение режущей способности шлифовального круга;
- усовершенствованием математической модели формирования микрорельефа шлифованной поверхности с учетом нестационарности процесса обработки;
- положением об использовании принципа равенства энергий периодических и непрерывных электроэрозионных воздействий при определении оптимальной средней величины тока непрерывных электроэрозионных управляющих воздействий на рабочую поверхность шлифовального круга для поддержания его режущих свойств;
- учетом в математических моделях отличий в скорости и степени деформации при определении механических свойств материалов в процессе обработки резанием.

В автореферате отражено решение всех сформулированных автором задач. Разработанные решения обладают признаками научной новизны, соответствующими формуле и областям исследования 3, 5, 8 научной специальности 05.02.08 – «Технология машиностроения».

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается коррект-

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Вх. № 16/149
« 13 » 05 20 20 г.

ным использованием фундаментальных положений технологической науки и теории абразивно-алмазной обработки, методов математического моделирования и математической статистики, а также отсутствием противоречий с данными других исследователей. Приведенные в работе описания экспериментальных исследований и методов математической обработки результатов экспериментов также позволяют сделать заключение о достоверности полученных результатов.

Практическая значимость исследования подтверждена патентной чистотой предлагаемых решений и поддержкой со стороны ряда промышленных предприятий. Материалы и выводы работы апробированы на ряде международных научных конференций и форумов.

Тем не менее, следует отметить отдельные вопросы и замечания:

1. Известно, что многокритериальная оптимизация предполагает ранжирование критериев по значимости. В формулировке цели исследования (автореф., стр. 2) автор называет два критерия оптимизации: удельную себестоимость шлифования и полноту использования режущих свойств рабочей поверхности круга, но не определяет приоритеты критериев.
2. Для расчета высотных параметров шероховатости автор предлагает использовать шаровую модель зерна, однако в автореферате не приводится обоснование такого выбора в сравнении с другими известными моделями (пирамида, конус, эллипсоид вращения и др.).
3. Для оценки параметра ГЛФПШ автор предлагает семейство однофакторных статистических моделей (автореф., стр. 26, табл. 3), учитывающие только изменяемый параметр процесса «время», и различающихся в зависимости от характеристики круга – фактически от зернистости:
 - не вполне понятно, почему не построена многофакторная модель, включающая, в качестве независимых переменных, характеристики размера зерна и режимные параметры процесса шлифования;
 - отсутствует обоснование выбора спецификации моделей (почему именно показательные) и оценка достоверности и адекватности моделей.
4. В автореферате встречаются ошибки корректуры, например на стр. 15 (подрисовочная подпись рис. 5).

Указанные замечания не являются принципиальными и не снижают достоинств выполненной диссертационной работы.

Считаю, что диссертационная работа на тему «Теоретическое обоснование режимных параметров шлифования труднообрабатываемых сталей и сплавов на основе их оптимизации с учётом нестационарности процесса» по своему содержанию, объёму, актуальности, научной и практической значимости полностью соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, ПОЛТАВЕЦ Валерий Васильевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.08 – «Технология машиностроения».

Настоящим подтверждаю свое согласие на автоматизированную обработку персональных данных

Заведующий кафедрой
«Технология машиностроения»
ФГБОУ ВО «Волгоградский
государственный технический
университет»
докт. техн. наук, доцент,
специальности:
05.02.08 – «Технология машиностроения»;
05.13.06 – «Автоматизация и управление
технологическими процессами и производством в
машиностроении»

Юлий Львович
Чигиринский

Julio-Tchigirinsky@vandex.ru;
techmash@vstu.ru
тел. 844-224-84-29



Подпись Чигиринского Ю.Л.
УДОСТОВЕРЯЮ
Нач. общего отдела А.А. Антимова