



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе
ФГБОУ ВО «СамГТУ»

А.В. Еремин

«*11*» *сентября* 2025 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Самарский государственный технический
университет»

Диссертация Я.М. Гордиенко «Повышение эффективности шлифования заготовок деталей из титановых сплавов за счет рационального применения прерывистых кругов на вулканитовой связке», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук, выполнена на кафедре «Технология машиностроения, станки и инструменты» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет».

Гордиенко Ярослав Михайлович, 1995 года рождения, в 2019 году окончил Самарский государственный технический университет по направлению «Конструкторско-технологическое обеспечение машино-строительных производств» и получил квалификацию магистр.

В период подготовки диссертации и по настоящее время Гордиенко Ярослав Михайлович работает в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный технический университет» в должности специалист по учебно-методической работе. В 2025 году окончил очную аспирантуру федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет» по направлению подготовки 15.06.01 – Машиностроение, профиль 2.5.5 – «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки».

Справка о сроках обучения в аспирантуре и сдаче кандидатских экзаменов № Сп-02.03/652 от 03.06.25 выдана федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Самарский государственный технический университет».

Научный руководитель – Гришин Роман Георгиевич, доцент, к.т.н., доцент кафедры «Технология машиностроения, станки и инструменты» федерального

государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет».

По итогам обсуждения принято следующие заключение:

Актуальность работы обусловлена сложностью шлифовальной обработки титановых сплавов, вызванной их особыми механическими и теплофизическими свойствами. Высокая теплосиловая напряжённость процесса приводит к образованию дефектов на обрабатываемой поверхности. Одним из перспективных методов снижения температурного воздействия является использование прерывистых шлифовальных кругов (ПШК). Однако их применение сопровождается повышенной вибрационной активностью, что негативно влияет на качество поверхности, увеличивая шероховатость и волнистость.

В связи с этим совершенствование технологии плоского шлифования титановых сплавов с применением прерывистых кругов на вулканитовой связке представляет значительный научный и практический интерес. Таким образом, исследование, направленное на оптимизацию использования ПШК данного типа, обладает высокой актуальностью.

Степень достоверности изложенных в работе результатов обеспечивается: обоснованным изучением достаточного объема научной литературы, корректностью поставленной задачи, корректным использованием применяемого математического аппарата и вводимых допущений и гипотез, а также подтверждается согласованностью данных имитационного моделирования с результатами экспериментальных исследований.

Научную новизну полученных в диссертации результатов теоретических и экспериментальных исследований определяется рядом научных положений и выводов:

- Результаты анализа физико-механических характеристик абразивных сегментов.
- Определены параметры напряжённо-деформированного состояния абразивных сегментов на основе конечно-элементного моделирования.
- Получены экспериментальные данные о влиянии структурно-механических параметров абразивных сегментов на вибродинамические показатели технологической системы.
- Результаты численного моделирования виброперемещений и температурного поля при обработке прерывистым шлифовальным кругом.
- Экспериментально обоснованы математические зависимости, отражающие взаимосвязь между кинематическими параметрами процесса, конструктивными характеристиками прерывистого шлифовального круга, вибрационными процессами и геометрическими параметрами обработанной поверхности.

Практическими результатами диссертационной работы являются:

- Разработана конструкция сборного прерывистого шлифовального круга на вулканитовой связке.
- Получены экспериментальные и производственные данные, подтверждающие технологическую эффективность прерывистого шлифовального круга на вулканитовой связке.

– Разработаны рекомендации по проектированию параметров технологической системы процесса шлифования заготовок деталей из титановых сплавов с использованием ПШК на вулканитовой связке.

Основные положения и результаты работы доложены и обсуждены на 4-х международных и всероссийских научно-технических конференциях. Материалы диссертации отражены в 7 печатных трудах, в числе которых 2 – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ и 5 – в изданиях, включенных в РИНЦ РФ.

Основные публикации по теме диссертации

Публикации в научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ:

1. Гордиенко, Я.М. Обоснование применимости математической модели подвижного источника тепла при описании процесса прерывистого шлифования титановых сплавов / Я.М. Гордиенко // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2024. – Т. 26, № 4(2). – С. 298–305. – DOI: 10.37313/1990-5378-2024-26-4(2)-298-305.
2. Гордиенко, Я.М. Разработка силовой модели резания процесса прерывистого шлифования и исследования сложнапряженного состояния рабочих сегментов на вулканитовой связке / Я.М. Гордиенко // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2024. – Т. 26, № 4(2). – С. 306–311. – DOI: 10.37313/1990-5378-2024-26-4(2)-306-311.

Публикации в других изданиях

3. Nosov N.V., Grishin R., Ladyagin R., Rodionov V., Gordienko Ya. Macroscopic Model of an Abrasive Tool / N.V. Nosov, R. Grishin, R. Ladyagin, V. Rodionov, Ya. Gordienko // MATEC Web of Conferences. – 2021. – Vol. 346. – Art. 01021. – DOI: <https://doi.org/10.1051/matecconf/202134601021>.
4. Гордиенко, Я.М. Анализ модели теплонапряженности поверхности заготовки при прерывистом продольном шлифовании периферией круга / Я.М. Гордиенко, Р.Г. Гришин, И.М. Сальников // Высокие технологии в машиностроении: материалы XX Всероссийской научно-технической конференции с международным участием (г. Самара, 2023 г.). – Самара: СамГТУ, 2023. – С. 110–115.
5. Гордиенко, Я.М. Обработка сплава ВТ-6 прерывистыми кругами на вулканитовой связке / Я.М. Гордиенко, Р.Г. Гришин // Инновационные технологии в машиностроении : электронный сборник материалов международной научно-технической конференции, посвященной 55-летию Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой, г. Новополоцк, 18-19 апреля 2023 г. – Новополоцк, 2023. – С. 32–34.
6. Гордиенко, Я.М. Современное состояние технологических решений в области прерывистого шлифования / Я.М. Гордиенко, Р.Г. Гришин // Высокие технологии в машиностроении: материалы XXI Всероссийской научно-технической конференции с международным участием (г. Самара, 9 апреля 2025 г.). – Самара: СамГТУ, 2025. – С. 30–33.
7. Гордиенко, Я.М. Исследование высоты волнистости при прерывистом шлифовании титанового сплава ВТ-12 путем изменения числа режущих сегментов и режимов резания / Я.М. Гордиенко // Высокие технологии в машиностроении: материалы XXI Всероссийской научно-технической

конференции с международным участием (г. Самара, 9 апреля 2025 г.). – Самара: СамГТУ, 2025. – С. 26–29.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности 2.5.5 ««Технология и оборудование механической и физико-технической обработки (технические науки)»».

Диссертация соответствует следующим пунктам области исследования:

2. Теоретические основы, моделирование и методы экспериментального исследования процессов механической и физико-технической обработки, включая процессы комбинированной обработки с наложением различных физических, химических и комбинированных воздействий.

3. Исследование механических и физико-технических процессов в целях определения параметров оборудования, агрегатов, механизмов и других комплектующих, обеспечивающих выполнение заданных технологических операций и повышение производительности, качества, экологичности и экономичности обработки,

4. Создание, включая проектирование, расчеты и оптимизацию, параметров рабочего инструмента и других компонентов оборудования, обеспечивающих технически и экономически эффективные процессы обработки.

6. Исследование влияния режимов обработки на силы резания, температуру, стойкость инструмента и динамическую жесткость оборудования.

Заключение принято на расширенном заседании кафедры «Технология машиностроения, станки и инструменты».

Присутствовали на заседании 11 сотрудников СамГТУ, в том числе 3 доктора технических наук. Результаты голосования: «за» - 11 человек, «против» - нет, «воздержались» - нет. Протокол заседания № 1 от «10» сентября 2025 г.



А.Р. Галлямов, к.т.н., И.О. заведующего
кафедрой «Технология машиностроения,
станки и инструменты» СамГТУ