

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБЪДИНЕННОГО ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА
Д 999.115.03 ПО ЗАЩИТЕ ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ
СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК, НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
ДОКТОРА НАУК, СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И.С. ТУРГЕНЕВА»,
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ», ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛИПЕЦКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ», ПО
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА
НАУК**

аттестационное дело №

решение диссертационного совета от 26.09.2019 г. № 25
**О присуждении КУЗНЕЦОВУ СЕРГЕЮ ФЁДОРОВИЧУ,
гражданину РФ,
ученой степени кандидата технических наук.**

Диссертация «Обеспечение устойчивости процесса фрезерования в условиях технологической системы мобильного оборудования» по специальности 05.02.07 «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки» принята к защите 23 июля 2019 года (протокол заседания № 30) объединенным диссертационным советом Д999.115.03 по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева» Министерства образования и науки Российской Федерации (302026, г. Орел, ул. Комсомольская, д. 95), федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» Министерства образования и науки Российской Федерации (308015, г. Белгород, ул. Победы, 85), федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Липецкий государственный технический университет» Министерства образования и науки Российской Федерации (398055, г. Липецк, ул. Московская, 30), приказ Минобрнауки России о создании 1510/нк от 25 ноября 2016 года.

Соискатель Кузнецов Сергей Федорович, 1986 года рождения.

В 2009 году Кузнецов Сергей Федорович окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Липецкий

государственный технический университет» с присуждением квалификации «инженер» по специальности «Металлургические машины и оборудование».

В 2017 году окончил заочную аспирантуру при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Липецкий государственный технический университет» по отрасли наук 05.00.00 «Технические науки» по научной специальности 05.02.08 «Технология машиностроения». За время обучения успешно сдал кандидатские экзамены по отрасли наук 05.00.00 «Технические науки» по научным специальностям 05.02.08 «Технология машиностроения» и 05.02.07 «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки».

В настоящее время соискатель работает в ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат» в должности начальника отдела.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их широкой известностью своими достижениями в данной отрасли науки - исследованиями процессов формообразования при обработке фрезерованием, наличием публикаций в данной сфере исследований, высокими научными знаниями и признанной способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- **разработана** методика определения условий, при которых технологическая система мобильного оборудования может быть введена в режим самонастройки при фрезеровании, разработана конструкция демпфирующего устройства (патент РФ №150688 «Устройство демпфирующее») и *предложен* метод его настройки (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015614030 «Расчёт параметров динамического гасителя колебаний»), которое позволяет вести обработку концевым инструментом с увеличенной в два раза подачей или обрабатывать более прочные материалы без потери точности;
- **доказана** обоснованность эффективности применения методики демпфирования, позволяющая повысить на 25% производительность обработки концевым инструментом на мобильном оборудовании с соблюдением требуемой точности за счёт снижения общего уровня колебаний технологической системы мобильного оборудования и применения режимов обработки с увеличенной в два раза подачей.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- **установлена** закономерность развития вибраций технологической системы мобильного оборудования при наличии демпфера с заданными параметрами колебаний, что позволяет повысить производительность обработки;
- **разработано** математическое описание виброскорости и виброускорения для фрезерования мобильным оборудованием, которое позволяет определить требуемую виброскорость демпфера для конкретных условий обработки (включая характеристики мобильного оборудования);
- **применительно к тематике диссертации результативно использованы** численные методы анализа функций нескольких переменных и экспериментальные методики, **изучены** закономерности, характеризующие влияние виброскорости мобильного оборудования и режимов резания – на

механизм развития колебаний в технологической системе для процесса механической обработки концевыми фрезами;

- **изложены** математические зависимости компонент вибрации и режимов резания, методика определения условий устойчивости технологической системы мобильного оборудования, отличающаяся наличием коэффициента демпфирования, учитывающего взаимосвязи между её вибрационными и технологическими параметрами при обработке концевыми фрезами.

Значения полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждаются тем, что:

- **внедрен** метод механической обработки концевыми фрезами на мобильном оборудовании с ЧПУ и применением демпфера в АО "Энергия" для изготовления пресс-форм пластмассовых деталей;

- **разработаны и внедрены** в учебный процесс на кафедре «Технологии машиностроения» ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет» методики определения условий устойчивости технологической системы мобильного оборудования. Они отражены в рабочих программах (курсовое и дипломное проектирование) и учебно-методической литературе для специальности бакалавриата «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- **теория** построена на основных положениях науки о резании металлов, теории колебаний. При проведении испытаний применялись современные, автоматизированные измерительные средства для определения сил и параметров вибраций при резании;

- **идея** базируется на анализе особенностей мобильного оборудования и обобщении тенденций технологического обеспечения фрезерования в условиях технологической системы мобильного оборудования;

- **установлено** качественное и количественное совпадение результатов теоретических зависимостей с результатами экспериментальных исследований;

- **использовано** современное программное обеспечение: MathCad, Inventor2012 и КОМПАС v17.

Личный вклад соискателя состоит в:

– исследовании механизма возбуждения колебаний технологической системы мобильного оборудования при фрезеровании деталей;

– исследовании взаимосвязей различных колебательных процессов в технологической системе мобильного оборудования;

– разработке методики демпфирования колебаний системы, обеспечивающей требуемую производительность процесса фрезерования;

– создание нового программного обеспечения, которое позволяет быстро определить параметры для настройки демпфирующего устройства в зависимости от требуемой точности обработки;

– разработке новой (на уровне патента) конструкции демпфирующего устройства, для достижения требуемой стойкости инструмента.

Квалификация исследования. Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, соответствующей п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», в которой содержится решение научно-технической задачи

разработки методики повышения производительности фрезерования с сохранением точности обработки в условиях технологической системы мобильного оборудования. Область исследования диссертации и разработки по всем элементам ее научной новизны соответствуют национальным приоритетам научно-технологического развития России и паспорту научной специальности 05.02.07 «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки»:

- п.1 «Теория и практика проектирования, монтажа и эксплуатации станков, станочных систем, в том числе автоматизированных цехов и заводов, автоматических линий, а также их компонентов (приспособлений, гидравлических узлов и т.д.), оптимизация компоновки, состава комплектующего оборудования и его параметров, включая использование современных методов информационных технологий»;

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

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

- п.5 «Создание, включая исследования, проектирование, расчеты, комплектующих агрегатов и механизмов, обеспечивающих достижение требуемых технологических и технико-экономических параметров оборудования»).

Диссертация написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством и характеризует личный вклад автора в науку.

В диссертационной работе на соискание ученой степени кандидата технических наук отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации (оригинальность диссертации на основе проверки в системе «Антиплагиат.ВУЗ» составила 80,39 %).

На заседании 26.09.2019 г. диссертационный совет пришел к выводу о том, что диссертация соответствует критериям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 и принял решение присудить **Кузнецову Сергею Фёдоровичу** **ученую степень кандидата технических наук.**

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве **17** человек, из них **7** докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из **24** человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение ученой степени **17** человек, против присуждения ученой степени **0** человек, недействительных бюллетеней – **0**.

Председатель

Диссертационного совета

Д999.115.03

В.А. Голенков

Врио ученого секретаря

Диссертационного совета

Д999.115.03

А.А. Черепенько



26 сентября 2019 г.