

ПРОТОКОЛ № 23

заседания счетной комиссии, избранной советом на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук

Д 999.115.03

созданном на базе ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева, ФГАОУ ВО Белгородский государственный национальный исследовательский университет», ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет»

от 16 мая 2019 г.

Состав избранной комиссии 1. Черепенько А.А.
2. Бурнашов М.А.
3. Афонин А.И.
4. _____

Комиссия избрана для подсчета голосов при тайном голосовании по вопросу о присуждении **Бешевли Олегу Борисовичу** ученой степени кандидата технических наук.

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 24 человека

В состав совета с правом решающего голоса введены 0 человек.

Присутствовало на заседании 17 членов совета, в том числе докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации 6

Роздано бюллетеней 17

Осталось нерозданных бюллетеней 7

Оказалось в урне бюллетеней 17

Результаты голосования по вопросу о присуждении ученой степени кандидата технических наук **Бешевли Олегу Борисовичу**:

за 17

против 0

недействительных бюллетеней 0

Председатель счетной комиссии И. Афонин А.И.

Члены комиссии М.А. Бурнашов

А.А. Черепенько

ЯВОЧНЫЙ ЛИСТ

Членов объединенного совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук Д 999.115.03 на базе ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», ФГАОУ ВО «Белгородский национальный исследовательский университет», ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет»

К заседанию совета **16 мая 2019 г.**










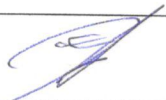
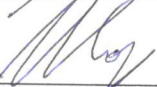



протокол № 23

По защите диссертации **Бешевли Олега Борисовича**

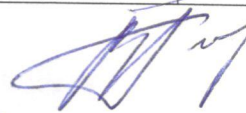
на соискание ученой степени кандидата технических наук

по специальности 05.02.07 – Технология и оборудование механической и физико-технической обработки.

Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, Шифр специальности в совете	Явка на заседание (подпись)	Получение бюллетеня (подпись)
1. ГОЛЕНКОВ Вячеслав Александрович	Д-р техн. наук 05.02.09		
2. АФОНИН Андрей Николаевич	Д-р техн. наук 05.02.07		
3. КОЗЛОВ Александр Михайлович	Д-р техн. наук 05.02.08		
4. КАНАТНИКОВ Никита Владимирович	Канд. техн. наук 05.02.07		
5. АМБРОСИМОВ Сергей Константинович	Д-р техн. наук 05.02.07		
6. БАРСУКОВ Геннадий Валерьевич	Д-р техн. наук 05.02.07		
7. БЕЛЬСКИЙ Сергей Михайлович	Д-р техн. наук 05.02.09		
8. БОЙКО Анатолий Федорович	Д-р техн. наук 05.02.07		
9. БУРНАШОВ Михаил Анатольевич	Д-р техн. наук 05.02.07		
10. ДУЮН Татьяна Александровна	Д-р техн. наук 05.02.08		
11. ЛАВРИНЕНКО Владислав Юрьевич	Д-р техн. наук 05.02.09		
12. МАЗУР Игорь Петрович	Д-р техн. наук 05.02.09		
13. ПЕЛИПЕНКО Николай Андреевич	Д-р техн. наук 05.02.08		
14. ПИЛИПЕНКО Ольга Васильевна	Д-р техн. наук 05.02.09		
15. ПРОТАСЬЕВ Виктор Борисович	Д-р техн. наук 05.02.07		

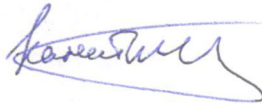
16. РАДЧЕНКО Сергей Юрьевич	Д-р техн. наук 05.02.09		
17. РЕМНЕВ Алексей Ильич	Д-р техн. наук 05.02.08		
18. САЛИЩЕВ Геннадий Алексеевич	Д-р техн. наук 05.02.09		
19. СТЕПАНОВ Юрий Сергеевич	Д-р техн. наук 05.02.08		
20. ТАРАПАНОВ Александр Сергеевич	Д-р техн. наук 05.02.07		
21. ХАРЛАМОВ Геннадий Андреевич	Д-р техн. наук 05.02.08		
22. ЧЕРЕПЕНЬКО Аркадий Анатольевич	Д-р техн. наук 05.02.08		
23. ШОРКИН Владимир Сергеевич	Д-р техн. наук 05.02.07		
24. ШРУБЧЕНКО Иван Васильевич	Д-р техн. наук 05.02.08		

Председатель диссертационного совета



В.А. Голенков

Ученый секретарь совета



Н.В. Канатников

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБЪЕДИНЕННОГО ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА
Д 999.115.03. ПО ЗАЩИТЕ ДИССЕРТАЦИЙ 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 16.05.2019 г. № 23

**О присуждении БЕШЕВЛИ ОЛЕГУ БОРИСОВИЧУ,
гражданину РФ,
ученой степени кандидата технических наук.**

Диссертация «Повышение эффективности механической обработки опорной поверхности скольжения крупногабаритных подшипников» по специальности 05.02.07 – Технология и оборудование механической и физико-технической обработки 11.03.2019 г. (протокол заседания № 20) 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 Бешевли Олег Борисович, 1989 года рождения, с 09.2011 по 09.2014 обучался в очной аспирантуре ФГБОУ ВПО «Белгородский государственный технологический университет имени В.Г. Шухова». Работает по договору ГПХ в должности инженера по обслуживанию и проектированию систем безопасности в ООО «ТОРСОН».

Диссертация выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Белгородский государственный технологический университет имени В.Г. Шухова».

Научный руководитель – доктор технических наук, доцент Дуюн Татьяна Александровна, ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет имени В.Г. Шухова», заведующий кафедрой «Технология машиностроения».

Официальные оппоненты:

1. Ушаков Михаил Витальевич – доктор технических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тульский государственный университет», профессор кафедры «Инструментальные и метрологические системы».

2. Кирющенко Евгений Владимирович – кандидат технических наук, ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат», начальник технологического отдела ремонтного управления.

Ведущая организация – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет» в своем положительном отзыве, подписанном д.т.н., профессором, заведующим кафедрой «Технология машиностроения» Братан С.М., указала, что диссертационная работа Бешевли Олега Борисовича является завершенной научно-квалификационной работой, в которой содержится научно обоснованное решение важной практической задачи повышения производительности обработки подшипников скольжения при обеспечении требуемого качества. Автореферат и публикации в научных изданиях подробно отражают содержание диссертационной работы. Выводы по диссертации являются достаточно полными, логичными и научно обоснованными. Работа соответствует формуле и областям исследования 1, 2, 3, 5, определенным в паспорте научной специальности 05.02.07 - Технология и оборудование механической и физико-технической обработки (технические науки). Диссертационная работа «Повышение эффективности механической обработки опорной поверхности скольжения крупногабаритных подшипников» по своему содержанию, объему, актуальности, научной и практической значимости соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, определенным в п.п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» №842 от 24.09.2013, а ее автор Бешевли Олег Борисович заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.07 – Технология и оборудование механической и физико-технической обработки. Диссертационная работа заслушана и обсуждена на научном семинаре кафедры «Технология машиностроения» ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет» 02.04.2019 г., протокол №13.

Соискатель имеет 20 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 17 работ, в том числе: 7 работ в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК, 10 статей в различных сборниках

научно-технических трудов; 2 патента Российской Федерации на полезные модели. Общий объем – 5,36 печ. л, авторский вклад – 2,98 печ. л.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. **Бешевли О.Б.** Оптимизация технологических режимов фрезерования баббита с использованием станочного модуля для обработки крупногабаритных подшипников / О.Б. Бешевли, Т.А. Дуюн // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. – 2018. – №4. – С.102-108.
2. **Бешевли О.Б.** Имитационное моделирование динамических характеристик модуля для обработки крупногабаритных подшипников скольжения / О.Б. Бешевли, Д.А. Бушуев, Т.А. Дуюн, В.Г. Рубанов // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. – 2017. – №8. – С.149-156.
3. **Бешевли О.Б.** Эмпирические модели шероховатости поверхности при фрезеровании баббита / Т.А. Дуюн, **О.Б. Бешевли** // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. – 2016. – №7. – С.122-128.
4. Лозовая С.Ю. Обеспечение технологических параметров фрезерования баббита при ремонтной обработке крупногабаритных подшипников скольжения / С.Ю. Лозовая, **О.Б. Бешевли**, Т.А. Дуюн, Н.Д. Воробьев // Фундаментальные исследования. – 2016. – №9. – С. 273-278.
5. Лозовая С.Ю. Повышение эффективности ремонтной обработки опорных узлов крупногабаритных вращающихся агрегатов / С.Ю. Лозовая, **О.Б. Бешевли**, Т.А. Дуюн, Н.Д. Воробьев // Вестник ИрГТУ. – 2015. – №7. – С 60-66.

На диссертацию и автореферат диссертации поступило **14 отзывов**. Все отзывы **положительные**. Полученные отзывы содержат следующие замечания:

Официальный оппонент доктор технических наук, профессор, **Ушаков Михаил Витальевич**:

1. В задачах работы указано «Провести обоснование нового технологического способа механической обработки...» - однако новизна способа должна быть подтверждена патентом, либо это наиболее рациональный способ.
2. В зависимостях 3.4...3.52 то появляется, то пропадает параметр l , Непонятно – это ошибка оформления или расчетов.

3. В расчетах качества обработки, а также параметров станочного модуля отсутствуют параметры инструмента – фрезы.
4. Результаты экономических расчетов представлены в разделе 4.4 в виде таблицы. Как они получены непонятно.
5. Стр. 92 1-2 стр. сверху «Однако на плане скоростей (рис. 3.3)» - на рис. 3.3 – показан план положений.
6. Стр. 92 3 стр. снизу «направления осей показаны на рис.3.9» - на данном рисунке приведены графики, а не схемы.
7. Значительное количество синтаксических ошибок.
8. Глаголы в тексте следует употреблять в единственном числе 3-его лица (безличной форме), а не в первом лице единственного числа.

Официальный оппонент кандидат технических наук, **Кирющенко Евгений Владимирович:**

1. В работе не представлено обоснование выбранной схемы фрезерования, не приведено сравнение с другими возможными вариантами.
2. Эмпирическая модель тангенциальной составляющей силы резания не учитывает особенностей физико-механических свойств баббитов на оловянной и свинцовой основе.
3. Текст диссертации содержит отдельные неточности и опечатки.

Ведущая организация:

1. Автором утверждается, что шабрение относится к операциям механической обработки (стр. 25, 3 абзац сверху), т.е. с использованием металлорежущих станков, однако, общеизвестно, что эта операция слесарной обработки.
2. Многократно в главе анализа указывается на низкую производительность традиционно применяемых технологий шабрения и растачивания, однако не приводится ни одно численное значение, которое бы характеризовало эту самую трудоёмкость.
3. В диссертации в полной мере не раскрыто утверждение автора: «Круглая форма зубьев позволит исключить погрешности обработки, возникающие при фрезеровании цилиндрической поверхности» (стр. 33 последний абзац). Какую из элементарных погрешностей? Или речь идёт о суммарной?

4. В диссертации присутствуют элементы гипотезы: «... основной задачей является удаление большей части припуска, который составляет предположительно 5-10 мм, и подготовка поверхности...» (стр. 35 последний абзац). Научный труд, к которому относится диссертационная работа, должен оперировать только фактами.

5. В требованиях к проектируемому специальному оборудованию высказано следующее требование: «... - обеспечить кинематические взаимосвязанные рабочие движения обрабатывающего инструмента: главное движение и движение подачи;...». Из сказанного понимается что необходима функция связи чистоты вращения инструмента с его подачей – $n_{об}=f(S_{пр})$ или обратная функция. С какой целью задано данное требование и где его реализация в диссертационной работе?

6. В диссертации имеются опечатки, например, отсутствуют обозначения координатных осей на графиках, на ряде рисунков видно несоответствие подрисовочных надписей и представленной на рисунке информации (например рис 2.27).

На автореферат диссертации поступило **11 отзывов**. Все они **положительные**. Содержат замечания.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1. Леонов С.Л. д.т.н., профессор, профессор кафедры «Технология машиностроения» ФГАОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова» (г. Барнаул): 1. В работе не исследован вопрос о влиянии предложенного нового способа обработки с использованием фрезерования на эксплуатационные характеристики опорной поверхности скольжения подшипника; 2. В автореферате не представлен оптимизационный алгоритм.

2. Пастухов А.Г. д.т.н., профессор, Заведующий кафедрой «Технология машиностроения» ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина» (г. Белгород): 1. Каковы теоретические предпосылки выявления взаимосвязей протекания силовых и тепловых явлений при фрезеровании баббита?; 2. Как снижение ЗП рабочих повысит эффективность

ремонтной технологии?; 3. Каковы условия оптимизации на основе схемы структурных элементов (стр 13)?; 4. Привести срок окупаемости капиталовложений по разработке переносного станочного модуля.

3. Сухочев Г.А. д.т.н., проф., профессор кафедры «Технология машиностроения» ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет» (г. Воронеж): 1. При разработке нового способа механической обработки антифрикционной поверхности скольжения исследован только один параметр качества обрабатываемой поверхности (шероховатость), при этом на эксплуатационные параметры подшипника оказывают влияние и другие факторы, например, физико-механические свойства поверхностных слоёв, остаточные напряжения, формирование которых не рассматривалось; 2. Автореферат содержит отдельные технические ошибки, например, два рисунка под номером 9.

4. Моргунов А.П. д.т.н., профессор, Заведующий кафедрой «Технология машиностроения» ФГБОУ ВО «Омский государственный технический университет» (г. Омск): 1. Не приведено обоснование выбора скорости резания при фрезеровании; 2. В зависимостях 4 и 5 на стр 8 представлены слагаемые с очень малыми значениями. Стоило определить доверительный интервал и упростить выражение; 3. В автореферате не представлены инструментальные материалы и геометрические параметры режущего инструмента.

5. Абляз Т.Р. к.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Материалы, технологии и конструирование машин» ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» (г. Пермь): 1. В описании второй главы не раскрыта методика «выявления взаимосвязей» протекания силовых и тепловых процессов. Стоит пояснить гипотезу по выбору формулы дробного эксперимента 2^{5-1} для данного эксперимента. В автореферате не указаны уровни и интервалы варьирования технологических параметров, а также обоснование их выбора; 2. На стр 8 рис.5 (и далее по тексту) автор указывает, что проводит исследование влияния режимов резания на формирование шероховатости обработанной поверхности. Однако не дает пояснения, какой именно параметр шероховатости и почему был выбран для исследования.

6. Васин А.Н. д.т.н., профессор кафедры «Технология и системы управления в машиностроении» (г. Саратов): 1. В общей характеристике работы (с.3) отсутствует степень проработки темы, так что не совсем понятно, занимался ли кто-нибудь обработкой подобных материалов. 2. На с.6 автор приводит сведения о многофакторном эксперименте и дает ссылку на рис.2, что не совсем корректно, т.к. фактически приведены однофакторные зависимости при условии фиксации 4-х других параметров.3. Не уточнено, как использованы результаты экспериментов (с.6-7) в дальнейшем. 4. Не указано, почему в экспериментах (с.8-9) взято только три фактора, а не пять как было ранее, а также какие значения параметров режима резания рекомендуются. 5. При построении систем неравенств (9) не указано, откуда получены значения коэффициентов при оптимизируемых переменных. 6. Не ясно, почему при снижении времени обработки в 8 раз себестоимость снижается только на 20%.

7. Москвитин А.А. к.т.н., генеральный директор ООО «СКИФ-М» (г. Белгород): 1. В автореферате отсутствует обоснование типа и конструкции фрезы; 2. В тексте автореферата не указано, приводит ли обработка с максимально допустимой температурой резания к изменениям микроструктуры поверхностных слоёв обрабатываемого изделия.

8. Мокрозуб В.Г. д.т.н., профессор, И.о. заведующего кафедрой «Компьютерно-интегрированные системы в машиностроении» ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет» (г. Тамбов): 1. Не указана точность полученных регрессионных уравнений; 2. Нет явного обоснования критерия оптимизации, стр. 15.

9. Корнев А.И. к.т.н., генеральный директор ООО НПП «Энергомаш-Технологии» (г. Белгород): 1. В автореферате не представлены данные по экономической эффективности внедрения станочного модуля в зависимости от типоразмера обрабатываемого подшипника; 2. В таблице оптимизационных режимов указано значение подачи с точность до 3 знака после запятой без пояснений о возможности обеспечения такой точности на оборудовании.

10. Бобырь М.В. д.т.н., профессор, профессор кафедры «Вычислительной техники» ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет» (г. Курск): 1. Анализ рисунка 5 автореферата показывает, что связь между шероховатостью и подачей носит не линейный характер. Следовательно, оптимизационная модель должна использовать метод нелинейного программирования. В автореферате не указано, пояснение или сравнительный анализ, который указывает почему автор использовал в своей работе только метод линейного программирования; 2. В автореферате не представлен сравнительный анализ с известными техническими решениями.

11. Рахимянов Х.М. д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Технология машиностроения» ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет» (г. Новосибирск): 1. Создаются ли на корпусе подшипника специальные базы для установки полурам станка? 2. Каким образом осуществляется переход от одного типоразмера подшипника к другому? 3. Рассматривался ли вопрос влияния жесткости предлагаемой конструкции станочного модуля на точность и качество обработки?

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их научными достижениями и высокими научными профессиональными знаниями в области тематики диссертационной работы.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработан комплекс моделей процесса фрезерования баббитов на оловянной (Б83) и свинцовой (Б16) основе, устанавливающий регрессионную связь технологических условий обработки с силовыми и тепловыми параметрами резания и шероховатостью обрабатываемой поверхности, позволяющий определять требуемые параметры обрабатывающего оборудования и прогнозировать качество обрабатываемой поверхности.

предложены конструкция специального станочного модуля для обработки опорной поверхности скольжения крупногабаритных подшипников; модели и методики расчета его структурных, кинематических и динамических параметров;

оптимизационная модель и алгоритм назначения технологических режимов, обеспечивающих заданное качество обрабатываемой поверхности при высокой производительности процесса.

доказана эффективность технологического способа обработки опорной поверхности скольжения крупногабаритных подшипников с использованием разработанного станочного модуля, позволяющего повысить производительность и снизить себестоимость обработки при обеспечении требуемого качества.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана возможность обеспечения требуемого качества обработки опорной поверхности скольжения при повышении производительности процесса за счет применения специального станочного модуля, комплекса регрессионных моделей, оптимизационной модели и алгоритма фрезерования баббитов на оловянной и свинцовой основе.

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) реализован комплекс конструкторско-технологических решений, позволяющих обеспечить качество опорной поверхности скольжения крупногабаритных подшипников при увеличении производительности процесса и снижении его себестоимости.

использован комплекс существующих базовых методов исследования, в том числе методы математического анализа, математического моделирования, математико-статистические методы планирования эксперимента и обработки результатов при создании моделей и алгоритмов фрезерования баббитовых вкладышей крупногабаритных подшипников скольжения с использованием оригинальной конструкции станочного модуля.

изложены новые идеи, научно обоснованные технические и технологические решения, направленные на обеспечение качества и повышение производительности процесса обработки опорной поверхности скольжения крупногабаритных подшипников;

раскрыты взаимосвязи между технологическими параметрами фрезерования баббитов на оловянной и свинцовой основе с силовыми и тепловыми параметрами процесса резания и шероховатостью обрабатываемой поверхности;

изучено влияние технологических режимов (подачи на зуб, скорости и глубины резания) фрезерования баббитов на шероховатость обрабатываемой поверхности, а также закономерности формирования тангенциальной составляющей силы резания и температуры резания при фрезеровании баббитов в зависимости от технологических условий: глубины резания, подачи на зуб, ширины фрезерования, диаметра и частоты вращения фрезы;

проведена модернизация способа и схемы обработки опорной поверхности скольжения крупногабаритных подшипников посредством фрезерования с использованием специальной конструкции станочного модуля.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны и внедрены: модернизированный способ обработки опорной поверхности скольжения крупногабаритных подшипников, оригинальная конструкция станочного модуля, методики и модели расчета его структурных, кинематических и динамических параметров, модели и алгоритмы процесса фрезерования баббитов, позволяющие обеспечивать заданное качество обрабатываемой поверхности при высокой производительности процесса;

определены перспективы практического применения предложенного способа механической обработки посредством разработанной конструкции станочного модуля для опорной поверхности крупногабаритных подшипников;

создана система практических рекомендаций в виде методик и алгоритмов проектирования конструкции специального станочного модуля, расчета его структурных, кинематических и динамических параметров, регрессионных и оптимизационных моделей фрезерования баббитов, позволяющая повысить производительность обработки опорной поверхности скольжения крупногабаритных подшипников и снизить ее себестоимость;

представлены расчетные методики проектирования специального станочного модуля и оптимизационный алгоритм назначения технологических параметров фрезерования баббитов (глубины и скорости резания, подачи на зуб фрезы), позволяющие обеспечивать требуемое качество механической обработки опорной поверхности скольжения крупногабаритных подшипников при высокой производительности процесса.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ использованы сертифицированное и откалиброванное оборудование, современные средства измерения, современные программы для обработки результатов измерения и получения конечного результата, подтверждена воспроизводимость результатов;

теория построена на известных проверяемых данных с использованием современных существующих положений теории обработки металлов резанием, согласуется с опубликованными данными по теме диссертации;

идея базируется на анализе и обобщении передового отечественного и зарубежного опыта в области проектирования станочного оборудования и механической обработки цветных металлов и сплавов;

использованы полученные ранее данные других авторов по рассматриваемой тематике, в том числе особенностям механической обработки цветных металлов и сплавов;

установлено качественное совпадение авторских данных и результатов, представленных в независимых источниках.

использованы современные методики кинематического и динамического анализа механизмов, сбора и обработки исходной информации с помощью математико-статистических методов планирования эксперимента и обработки его результатов, методы.

Личный вклад соискателя состоит в: сборе и анализе информации по теме исследования, обосновании актуальности выбранного направления исследования, анализе традиционных и новых технологий обработки баббитовых вкладышей; выполнении необходимого объема исследований на всех этапах

процесса: разработке методики проведения эксперимента, экспериментальной оснастки, проведении экспериментальных исследований и обработке полученных данных, разработке и анализе компоновки станочного модуля, математических моделей фрезерования баббита; участии в промышленной апробации результатов исследований, анализе их экономической эффективности, подготовке основных публикаций по выполненной работе.

Квалификация исследования. Диссертация Бешевли Олега Борисовича на соискание ученой степени кандидата технических наук является законченной научно-квалификационной работой, соответствующей п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», в которой содержится решение проблемы повышения эффективности механической обработки опорной поверхности скольжения крупногабаритных подшипников. Область исследования диссертации соответствует паспорту научной специальности 05.02.07 «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки» (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.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» и 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 81,24 %).

На заседании 16.05.2019 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 Бешевли Олегу Борисовичу ученую степень кандидата технических наук.**

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве **17** человек, из них **6** докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовали в заседании, из **24** человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение ученой степени – **17**, против присуждения ученой степени – **0**, недействительных бюллетеней – **0**.

Председатель
Диссертационного совета
Д999.115.03

Ученый секретарь
Диссертационного совета
Д999.115.03



(Handwritten signature of V.A. Golentsov)
(Handwritten signature of N.V. Kanatnikov)

В.А. Голенков

Н.В. Канатников

«16» мая 2019 г.