



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Рыбинский государственный авиационный
технический университет имени П. А. Соловьева»

152934, Ярославская область, Рыбинский район,
город Рыбинск, улица Пушкина, 53

ОГРН: 1027601126057, ИНН: 7610029476, КПП: 761001001

Тел. +7 4855 28 04 70, факс: +7 4855 21 39 64

rector@rsatu.ru, www.rsatu.ru

20.12.2021 № 01/ *3995*

Кому: ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический
университет» (УлГУ)

Проректору по НИР Наместникову А. М.

Куда: Северный Венец ул., д.32, г Ульяновск, 432027.

Уважаемый Алексей Михайлович!

Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П. А. Соловьева подтверждает согласие в защите кандидатской диссертации Аль-Кадхими Мохаммед Файядх Джассам «Повышение работоспособности спиральных сверл путем разработки и применения многослойных износостойких покрытий».

Проректор по науке и цифровой трансформации



Сутягин

Александр Николаевич

Исп.: Николаева Елена Николаевна

Тел.: 8-4855-28-04-79; 221@rsatu.ru

Сведения о ведущей организации

по диссертации Аль-Кадхими М.Ф.Д.

«Повышение работоспособности спиральных сверл путем разработки и применения износостойких покрытий», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.5 – Технология и оборудование механической и физико-технической обработки

Полное официальное наименование организации в соответствии с уставом	ФГБОУ ВО «Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П.А. Соловьева»
Сокращенное наименование организации	ФГБОУ ВО РГАТУ имени П.А. Соловьева
Ведомственная принадлежность	МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Адрес организации (индекс, субъект РФ/зарубежье, город (населенный пункт), улица, дом)	152934, Ярославская обл., г. Рыбинск, ул. Пушкина, д. 53
Телефон организации	8-(4855) 28-04-70.
Адрес электронной почты	rector@rsatu.ru
Адрес в сети Интернет	https://rsatu.ru/

Список основных публикаций работников ведущей организации по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций):

1.	Волков Д. И., Проскуряков С. Л., Дружков С. С. Повышение эффективности токарной обработки высокопрочных чугунов за счет PVD модификации рабочих поверхностей инструмента // Вестник РГАТУ имени П.А. Соловьева. - Рыбинск, 2014. - №4 (31) – С.58-62.
2.	Волков Д.И., Проскуряков С.Л., Дружков С.С. Применение модифицированных многофункциональных покрытий при токарной обработке высокопрочного чугуна // Вестник машиностроения. – 2016. - № 9. – С.79-84.
3.	Волков Д.И., Цветков Б.В. Определение упругой деформации изгиба заготовки из сплава H10F при шлифовании спиральной канавки монолитного осевого инструмента // Вестник РГАТУ. - 2016. - № 2 (37). - С.92-98.
4.	Волков Д.И., Кожина С.М. Фрезерование крыльчаток ГТД монолитными твердосплавными фрезами с износостойкими покрытиями // Вестник РГАТУ имени П. А. Соловьева. – 2018. - №1.

	... С. 62-66.
5.	Дружков С.С., Волков Д.И., Киселев Э.В. Повышение производительности магнетронного напыления износостойких 3D-нанокompозитных покрытий на основе параметрической оптимизации давления газа в вакуумной камере // Упрочняющие технологии и покрытия. – 2018. - №1. – С.23-27.
6.	Волков Д.И., Проскуряков С.Л., Дружков С.С. Прогнозирование свойств режущих пластин из сверхтвердых материалов по частоте собственных колебаний // Вестник машиностроения. – 2018. - №10. – С.74-76.
7.	Волков Д.И., Кожина С.М. Динамическая модель резания нежестких деталей концевыми фрезами // Вестник РГАТУ имени П. А. Соловьева. – 2018. - №4. – С. 68-78.
8.	Volkov D.I., Proskuryakov S.L., Druzhkov S.S. and Rykunov A.N. Eigenfrequency-Based Prediction of the Cutting Properties of Superhard Inserts // Russian Engineering Research, 2019, Vol. 39, No. 1, pp. 41–44.
9.	Волков Д.И., Проскуряков С.Л., Тарасов С.С., Дружков С.С. Применение высокоскоростной обработки при точении титановых сплавов инструментами из СТМ, поликристаллического алмаза и КНБ // Вестник РГАТУ. – 2020. - № 1 (52). – С.42-47.
10.	Волков Д.И., Кожина С.М. Влияние покрытий режущего инструмента на оптимальные по стойкости режимы обработки при концевом фрезеровании титановых сплавов // Вестник РГАТУ. – 2020. - № 3. – С.62-68.
11.	Баранов А. В., Рыкунов, А. Н. Расчетное определение температурных полей в зоне работы поперечной кромки сверла // Вестник РГАТУ имени П. А. Соловьева. – 2020. – №2(53). – С. 95-101.
12.	Баранов А.В., Трофимова В.В. К вопросу повышения эффективности операций зенкерования на основе использования энергетических критериев // Вестник РГАТУ имени П. А. Соловьева. – 2020. – №2(53) – С. 90 - 95.
13.	Баранов А.В., Карачев А.В. Определение технологической наследственности при обработке отверстий в деталях газотурбинных двигателей // Вестник машиностроения. 2021. - № 11. – С. 37-42.



Проректор по науке и цифровой трансформации
кандидат техн. наук, доцент

А.Н. Сутягин

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» (ПНИПУ)»

614990, Пермский край, г. Пермь,
Комсомольский проспект, д.29,

тел. 8(342) 212-39-27,

факс 8(342) 219-80-67,

e-mail: rector(a)pstu.ru <http://www.pstu.ru>

Председателю диссертационного совета
99.2.001.02 ФГБОУ ВО «Ульяновский
государственный технический
университет, д.т.н., проф. Табакову В.П.

432027, г. Ульяновск, ул. Северный
Венец, д. 32

Я, Макаров Владимир Федорович даю согласие на оппонирование кандидатской диссертации Аль-Кадхими Мохаммед Файядх Джассам «Повышение работоспособности спиральных сверл путем разработки и применения многослойных износостойких покрытий» по специальности 2.5.5. Технология и оборудование механической и физико-технической обработки.

Сведения об официальном оппоненте

Фамилия, имя, отчество	Макаров Владимир Федорович
Гражданство	Российская Федерация
Ученая степень, ученое звание	Доктор технических наук, профессор
Место работы с указанием полного названия организации, должность	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», кафедра «Инновационные технологии машиностроения», профессор

По теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет опубликованы следующие 15 материалов:

1. Современные методы определения норм машинного и вспомогательного времени для металлорежущих станков с ЧПУ / **В. Ф. Макаров**, В. Р. Туктамышев, С. В. Масленков, Я. А. Катаев, Д. А. Глухов // Справочник. Инженерный журнал. - 2016. - № 2(227). - С. 42-46., ВАК

2. Развитие цифровых технологий в исследовании остаточных напряжений / М. В. Песин, **В. Ф. Макаров** // Экспозиция Нефть Газ. - 2019. - № 1(68). - С. 53-55., ВАК

3. Разработка управляющей программы для финишной обработки на основе технологических параметров производства изделия / **В. Ф. Макаров**, С. И. Кожевников // Перспективные направления развития финишных методов обработки деталей: виброволновые технологии : сб. тр. по материалам междунар. симп. технологов-машиностроителей (Ростов-на-Дону, 14-17 сент. 2016 г.) / М-во образования и науки Рос. Федерации, Дон. гос. техн. ун-т, Рос. фонд фундам. исслед. - Ростов-на-Дону : ДГТУ, 2016. - С.11-13.

4. Разработка метода твердого фрезерования на основе рационального выбора технологической оснастки и режимов резания. / И. Н. Сединин, **В. Ф. Макаров** // Аэрокосмическая техника, высокие технологии и инновации - 2017 : материалы XVIII Всерос. науч.-техн. конф. (г. Пермь, 1618 нояб. 2017 г.) / М-во образования и науки Рос. Федерации, Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. - Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2017. - С. 232-235.

5. Разработка метода твердого фрезерования на основе рационального выбора технологической оснастки и режимов резания, с целью оптимизации технологического процесса. / И. Н. Сединин, **В. Ф. Макаров**, А. Н. Крохин // Управление качеством продукции в машиностроении и авиакосмической технике (ТМ-18) : сб. науч. тр. X междунар. науч.-техн. конф. (Г. Воронеж, 23-24 мая 2018 г.) / М-во образования и науки Рос. Федерации, Ассоц. технологов-машиностроителей, Воронеж. гос. техн. ун-т. - Воронеж : ВГТУ, 2018. - С. 75-78.

6. Mill Conditions Effect on Roughness of Injection Molds Forming Surfaces / S. I. Kozhevnikov, **V. F. Makarov** // Proceedings of the 5th International Conference on Industrial Engineering (ICIE 2019). Vol. II / Ed.: A. A. Radionov, O. A. Kravchenko, V. I. Guzeev, Yu. V. Rozhdestvenskiy. - [S. l.] : Springer Intern. Publ., 2020. - P. 325-335. - (Lecture Notes in Mechanical Engineering, ISSN 2195-4356)., Web of Science

7. Влияние траектории фрезерования на износостойкость пространственно-сложных поверхностей формообразующей оснастки / С. И. Кожевников, **В. Ф. Макаров** // Известия Волгоградского государственного технического университета. - 2017. - № 9(204) : Серия Прогрессивные технологии в машиностроении. - С. 37-40., ВАК

8. Определение влияния переменных факторов на математическую модель шероховатости торцевого фрезерования / И. Н. Сединин, **В. Ф. Макаров** // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. - 2021. - Вып. 2. - С. 659-665., ВАК

9. Расчёт значимости переменных факторов математической модели отклонения от плоскостности при торцевом фрезеровании

высокоуглеродистой закалённой стали [Текст] / **В.Ф. Макаров**, И.Н. Сединин // Фундаментальные и прикладные проблемы техники и технологии. – 2021. – № 1 (345). – С. 60-67.

10. Выбор марки сплава, покрытия и геометрических параметров режущей пластины для торцевого фрезерования высокоуглеродистой закалённой стали 95X18-Ш [Текст] / И.Н. Сединин, **В.Ф. Макаров** // Вестник Брянского государственного технического университета. – 2021. – № 4 (101). – С. 18-27.

11. Термическое упрочнение и расчёт математической модели торцевого фрезерования деталей из стали 95X18-Ш для повышения качества поверхностного слоя [Текст] / И.Н. Сединин, **В.Ф. Макаров** // Упрочняющие технологии и покрытия. – 2021. – № 5 (197). – С. 200-206.

12. Повышение долговечности пресс-форм на основе направленного формирования шероховатости на формообразующей поверхности / С. И. Кожевников, **В. Ф. Макаров** // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. - 2017. - Вып. 8, ч. 1. - С. 254-261.

13. Влияние траектории фрезерования на износостойкость пространственно-сложных поверхностей формообразующей оснастки / С. И. Кожевников, **В. Ф. Макаров** // Известия Волгоградского государственного технического университета. Серия Прогрессивные технологии в машиностроении. - 2017. - № 9(204). - С. 37-40.

14. Разработка высокоэффективных технологических процессов обработки деталей газотурбинных двигателей для авиации и наземных установок / **В. Ф. Макаров** // Вестник Рыбинского государственного авиационного технологического университета. - 2017. - № 1(40). - С. 159-166.

15. Применение различных методов локального ППД для снижения влияния технологического концентратора напряжений на профильных поверхностях деталей транспортных машин / **В.Ф. Макаров**, А.С. Горбунов // Научные технологии в машиностроении. – 2019. – № 7 (97). – С. 42-48.

Официальный оппонент

д.т.н. , проф.

/ Макаров В.Ф. /

Специальность 05.03.01 -Процессы механической и физико-технической обработки, станки и инструмент.
Адрес: 614990, Россия, г. Пермь, Комсомольский пр., 29. Тел.: (342) 2198236, адрес электронной почты makarovv@pstu.ru

Подпись доктора технических наук,

профессора Макарова В.Ф

заверяю:

ученый секретарь ППИИ

кандидат исторических наук, доцент



В.И. Макаревич

Председателю диссертационного
Совета 99.2.001.02
д.т.н., проф. Табакову В.П.

Я, Мигранов Марс Шарифуллович, даю согласие на оппонирование кандидатской диссертации Аль-Кадхими Мохаммед Файядх Джассам на тему «Повышение работоспособности спиральных сверл путем разработки и применения многослойных износостойких покрытий», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.5 – Технология и оборудование механической и физико-технической обработки.

Сведения об официальном оппоненте:

Фамилия, Имя, Отчество	Мигранов Марс Шарифуллович
Гражданство	Российская Федерация
Ученая степень	Доктор технических наук
Ученое звание	Профессор
Основное место работы	
Полное наименование организации в соответствии с уставом	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
Наименование подразделения	Кафедра «Высокоэффективных технологий обработки»
Должность	Профессор
Публикации по тематике диссертации входящих в перечень рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет в количестве 15:	
1. Investigation of the tribological properties of Ti-TiN-(Ti,Al,Nb,Zr)N composite coating and its efficiency in increasing wear resistance of metal cutting tools / S. Grigoriev, A. Vereschaka, F. Milovich, M. Migranov [et al.] // Tribology International. –2021. Vol. 164. – 107236.	
2. Investigation of tribological and functional properties of Cr,Mo-(Cr,Mo)N-(Cr,Mo,Al)N multilayer composite coating / A. Vereschaka, S. Grigoriev, F. Milovich, N. Sitnikov, M. Migranov [et al.] // Tribology International. – 2021. – Vol. 155. – 106804.	
3. Application of Adaptive Materials and Coatings to Increase Cutting Tool Performance: Efficiency in the Case of Composite Powder High Speed Steel / S.N. Grigoriev, M.Sh. Migranov [et al.] // Coatings. – 2021. – Vol. 11(7). – 855.	
4. Modelling of thermophysical phenomena at cutting tools with thin self-organising coatings / S. Grigoriev, M. Volosova, M. Migranov [et al.] // Proceedings of SPIE. – 2021. – Vol. 11802. – 118020P.	
5. Nanostructured biocompatible Ti-TiN coating for implants with improved functional properties / Grigoriev S. N., Volosova M. A., Migranov M. Sh. [et al.] // Proceedings of SPIE. – 2021. – Vol. 11867. – 1186708.	
6. Мигранов, М. Ш. Композиционные многослойные покрытия для концевых фрез / М. Ш. Мигранов , А. М. Мигранов // Сборка в машиностроении,	

приборостроении. – 2021. – № 1. – С. 15–19.

7. **Migranov M.Sh.**, Migranov A.M., Shekhtman S.R. Tribological properties of ion-modified composite coatings. 28th International Conference on Vacuum Technique and Technology (VTT 2021) Journal of Physics: Conference Series 2059 (2021) 012015 IOP Publishing doi:10.1088/1742-6596/2059/1/012015.

8. **Мигранов М.Ш.**, Мигранов А.М. Композиционные покрытия для режущего инструмента после ионного смешивания. Сборка в машиностроении, приборостроении. 2021. № 2. С. 62-69.

9. Мигранов А.М., **Мигранов М.Ш.**, Шехтман С.Р. Исследование теплофизики резания металлов режущим инструментом с покрытием. Сборка в машиностроении, приборостроении. 2021. № 5. С. 208-212.

10. Improve wear resistance of composite coatings on cutting tool from high-speed steel / **M. Sh. Migranov**, S. R. Shekhtman, A. M. Migranov // Journal of Physics Conference Series. – 2019. – Vol. 1281. – 012053.

11. Effect of adhesion and tribological properties of modified composite nano-structured multi-layer nitride coatings on WC-Co tools life / A. Vereschaka, A. Aksenenko, N. Sitnikov, **M. Migranov** [et al.] // Tribology International. – 2018. – Vol. 128. – P. 313–327.

12. Tribological Properties of Multilayer Coatings for Cutting Tool / **M. Sh. Migranov**, A.M. Migranov, S.M. Minigaleev, S.R. Shehtman // Journal of friction and wear. – 2018. – Vol. 39(3). – P. 245–250.

13. The improvement of the tribotechnical properties of materials and coatings for metal cutting tool / **M. Sh. Migranov**, V. R. Mukhamadeev, A. M. Migranov [et al.] // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Ufa, Russian Federation, 01–05 октября 2018 года. – Ufa, Russian Federation: IOP Publishing, 2018. – P. 12083.

14. Application of carbide cutting tools with nano-structured multilayer composite coatings for turning austenitic steels, type 16Cr-10NI / A. Vereschaka, **M. Migranov** [et al.] // Mechanics & Industry. – 2017. – Vol. 18(7). – 707.

15. Tribotechnical parameters of friction between a coated cutting tool and material being machined / A. Vereschaka, G. Oganian, E. Sotova, **M. Migranov** // Proceedings of 9th International Scientific Conference, BALTRIB 2017 - Dedicated to 100th Anniversary of Restitution of Lithuania : 9, Kaunas, 16–17 ноября 2017 года. – Kaunas, 2017. – P. 67-72.

Официальный оппонент:

Мигранов Марс Шарифуллович

доктор технических наук,

профессор кафедры

высокоэффективных технологий обработки

ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»

127055, г. Москва, Вадковский переулок, д. 3а

Эл. почта: migmars@mail.ru

Тел.: +7 (961) 364-25-34



24.12.2021г.
(дата)

Подпись руки Мигранова М.Ш. удостоверяю
УД ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»

документовед Мавромирова С.Е.