

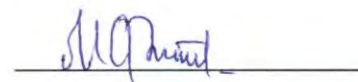
## Сведения об официальном оппоненте

по диссертации (Чекаловой Е.А.) на тему: «Научные и технологические основы формирования на поверхности режущего инструмента и деталей дискретных диффузионных оксидных слоёв для повышения их долговечности», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по научной специальности 2.6.5 – Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Фамилия Имя Отчество	Филиппов Михаил Александрович
Полное наименование организации, являющейся основным местом работы	Институт новых материалов и технологий Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина
Должность	профессор кафедры «Металловедение»
Структурное подразделение	кафедра «Металловедение»
Учёная степень (отрасль наук)	Д.т.н.
Ученое звание	профессор
Наименование специальности, по которой защищена диссертация	05.16.01 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»
Наименование организации, являющейся местом работы по совместительству, занимаемая должность (при наличии)	
Список основных публикаций по тематике диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 10 публикаций)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Filippov M. A. Engineering method for analysis of the ability to strain-hardening of steels/Filippov, M. A., Korzunova, E. I. &amp; Sharapova, V. A.//2020. Materials Engineering and Technologies for Production and Processing V. Radionov, A. A. (ред.). Trans Tech Publications Ltd., стр. 1190-1194. (Solid State Phenomena; том 299 SSP).</li> <li>2. Filippov M. A. Formation of Dissipative Structure of Metastable Austenite for Raising the Abrasive Wear Resistance of Steels of Pearlitic and Ledeburitic Classes/Filippov, M. A., Khadyev, M. S., Ozerets, N. N., Nikiforova, S. M. &amp; Legchilo, V. V.//2020. Metal Science and Heat Treatment. 62, 3-4, стр. 210-219</li> <li>3. Filippov M. A. Structural Features of Welded Joint of Medium-Carbon Chromium Steel Containing Metastable Austenite/Korobov, Y. S., Pimenova, O. V., Filippov, M. A., Khadyev, M. S., Ozerets, N. N., Mikhailov, S. B., Morozov, S. O., Davydov, Y. S. &amp; Razikov, N. M.//2020. Inorganic Materials: Applied Research. 11,(1) стр. 132-139</li> <li>4. Филиппов М.А. Износ и износостойкие материалы/Филиппов М.А., Макаров А.В., Шешуков О.Ю., Шевченко О.И., Метелкин А.А.//учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлениям подготовки 22.03.01, 22.04.01 - Металловедение и технология материалов; 22.03.02 - Металлургия / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, Институт новых материалов и технологий,</li> </ol>

	<p>Нижнетагильский технологический институт (филиал). Нижний Тагил, 2019. - с.372</p> <p>5. Филиппов М.А. Новые износостойкие сплавы, полученные СВС-технологией/Алабушев А.В., Филиппенков А.А., Цикарев В.Г., Филиппов М.А.//В сборнике: Актуальные проблемы физического металловедения сталей и сплавов. Материалы XXIV Уральской школы металловедов-термистов. ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». 2018. С. 162-163.</p> <p>6. Филиппов М.А. Диссипативная структура износостойких сталей и сплавов/Филиппов М.А., Жилин А.С., Хадыев М.С., Никифорова С.М., Озерец Н.Н., Смагирева Е.А.//В сборнике: Актуальные проблемы физического металловедения сталей и сплавов. Материалы XXIV Уральской школы металловедов-термистов. ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». 2018. С. 22-25.</p> <p>7. Филиппов М.А., Повышение износостойкости сталей перлитного класса высокотемпературной закалкой/Филиппов М.А., Ягудин Г.А., Легчило В.В., Эстемирова С.Х., Смагирева Е.А.//В сборнике: Актуальные проблемы физического металловедения сталей и сплавов. Материалы XXIV Уральской школы металловедов-термистов. ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». 2018. С. 33-35.</p> <p>8. Филиппов М.А. Использование метастабильного аустенита для повышения износостойкости сталей перлитного класса/Филиппов М.А., Ягудин Г.А., Легчило В.В., Хадыев М.С., Озерец Н.Н., Эстемирова С.Х.//В сборнике: Актуальные проблемы физического металловедения сталей и сплавов. Материалы XXIV Уральской школы металловедов-термистов. ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». 2018. С. 69-71.</p> <p>9. Филиппов М.А. Формирование нанокристаллического мартенсита на рабочей поверхности инструментальной стали при абразивном изнашивании/Никифорова С.М., Филиппов М.А., Озерец Н.Н.//2018. Вектор науки Тольяттинского государственного университета. № 1 (43). С. 60-66</p> <p>10. Филиппов М.А. Влияние термической обработки на структуру и износостойкость сталей перлитного класса/Филиппов М.А., Ягудин Г.А., Легчило В.В., Эстемирова С.Х.//2018. Вектор науки Тольяттинского государственного университета. № 1 (43). С. 83-89.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Филиппов Михаил Александрович



Сведения о Филиппове Михаиле Александровиче подтверждаю.  
(Ф.И.О. оппонента)

Ученый секретарь Ученого совета УрФУ  
(должность)



Морозова В.А.  
(Ф.И.О.)

## Сведения об официальном оппоненте

по диссертации (Чекаловой Е.А.) на тему: «Научные и технологические основы формирования на поверхности режущего инструмента и деталей дискретных диффузионных оксидных слоёв для повышения их долговечности», представленной на соискание ученой степени кандидата (доктора) технических наук по научной специальности 2.6.5 - Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Фамилия Имя Отчество	Еремеева Жанна Владимировна
Полное наименование организации, являющейся основным местом работы	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» (НИТУ «МИСиС»).
Должность	Заместитель заведующего кафедрой «Порошковой металлургии и функциональных покрытий» по учебно-воспитательной работе
Структурное подразделение	кафедра «Порошковая металлургия и функциональные покрытия»
Учёная степень (отрасль наук)	Д.т.н.
Ученое звание	профессор
Наименование специальности, по которой защищена диссертация	05.16.06 «Порошковая металлургия и композиционные материалы»
Наименование организации, являющейся местом работы по совместительству, занимаемая должность (при наличии)	
Список основных публикаций по тематике диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 10 публикаций)	<p>1. Еремеева Ж.В. Метод получения порошковой смеси для быстрорежущей стали с диффузионным легированием/Еремеева Ж.В., Ахметов А.// В сборнике: Порошковая металлургия: инженерия поверхности, новые порошковые композиционные материалы. Сварка. Сборник докладов 12-го Международного симпозиума. В 2-х частях. Минск, 2021. С. 198-202.</p> <p>2. Eremeeva Zh.V. Influence of alumina nanofibers sintered by the spark plasmamethod on nickel mechanical properties/ Agureev L., Kostikov V., Eremeeva Zh.V., Savushkina S., Ivanov B., Khmelenin D., Belov G., Solyaev Y. //Metals. 2021. Т. 11. № 4. С. 548.</p> <p>3. Eremeeva Zh.V. Research of the structure and properties of cermets based on nickel and aluminum oxide/ Agureev L.E., Kostikov V.I., Savushkina S.V., Eremeeva Zh.V., Laptev I.N., Ivanov A.V., Ashmarin A.A., Kanushkin A.I., Ivanov B.S.// В сборнике: Journal of Physics: Conference Series. 2020. С.</p>

012004.

4. Eremeeva Zh.V. Study of sintered aluminum materials with nanoparticles microadditions/Agureev L.E., Savushkina S.V., Laptev I.N., Ivanov B.S., Ivanov A.V., Kostikov V.I., Eremeeva Zh.V.// В сборнике: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Fifth interdisciplinary scientific forum with international participation "New materials and promising technologies". 2020. С. 012078.

5. Еремеева Ж.В. Выбор оптимальных режимов термической обработки порошковой стали сп80н4д2м с наноразмерными добавками Ni и NiO/ Еремеева Ж.В., Тер-Ваганянц Ю.С.// Современные материалы, техника и технологии. 2020. № 1 (28). С. 4-9.

6. Еремеева Ж.В. Способ получения комплексно-легированной порошковой смеси, готовой для формования /Еремеева Ж.В., Нарва В.К., Лопатин В.Ю., Корзников О.В., Федина Т.В., Водовозова Г.С., Барышков С.В. //Патент на изобретение RU 2692002 С1, 19.06.2019. Заявка № 2018145380 от 19.12.2018.

7. Еремеева Ж.В. Способ получения порошковой смеси, готовой для прессования металлургических деталей /Еремеева Ж.В., Нарва В.К., Лопатин В.Ю., Корзников О.В., Федина Т.В., Водовозова Г.С., Барышков С.В.// Патент на изобретение RU 2690127 С1, 30.05.2019. Заявка № 2018145119 от 18.12.2018.

8. Еремеева Ж.В. Способ получения легированной порошковой смеси для изготовления порошковых конструкционных деталей ответственного назначения /Еремеева Ж.В., Нарва В.К., Лопатин В.Ю., Корзников О.В., Федина Т.В., Водовозова Г.С., Барышков С.В.//Патент на изобретение RU 2701232 С1, 25.09.2019. Заявка № 2018144148 от 12.12.2018.

9. Еремеева Ж.В. Способ получения порошка гафната диспрозия для поглощающих элементов ядерного реактора /Еремеева Ж.В., Мякишева Л.В., Панов В.С., Лопатин В.Ю., Пацера Е.А., Сидоренко Д.А., Непапушев А.А. //Патент на изобретение RU 2679822 С2, 13.02.2019. Заявка № 2016149743 от 19.12.2016.

10. Еремеева Ж.В. Повышение механических характеристики свойств порошковой стали 60Х2Н за счет комбинированной железной основы/ Лопатин В.Ю., Еремеева Ж.В., Нгуен Н.Д.// В сборнике: Современные автомобильные материалы и технологии (САМИТ - 2019). сборник статей XI Международной научно-технической конференции. 2019. С. 176-178.

11. Еремеева Ж.В. Структура и свойства порошка гафната диспрозия, полученного механохимическим способом/Еремеева Ж.В., Капланский Ю.Ю., Воротыло С.А., Непапушев А.А., Сидоренко Д.А.// В книге: Ультрадисперсные порошки, наноструктуры, материалы. Тезисы докладов VIII Всероссийской научно-технической

конференции с международным участием, посвященной памяти ректора Красноярского государственного технического университета профессора, доктора физико-математических наук Анатолия Михайловича Ставера. 2019. С. 55-56.

*Ершова Жанна Владимировна*

Ф.И.О.

*Ж.Ершова*

Подпись

Сведения о *Ершовой А.В.* подтверждаю.  
(Ф.И.О. оппонента)

*Ирина Николаевна Масленникова*  
*Масленникова Ирина Николаевна*  
(должность)



*[Handwritten signature]*  
(подпись)  
М.П.

*И.В. Масленникова*  
(Ф.И.О.)

## Сведения об официальном оппоненте

по диссертации (Чекаловой Е.А.) на тему: «Научные и технологические основы формирования на поверхности режущего инструмента и деталей дискретных диффузионных оксидных слоёв для повышения их долговечности», представленной на соискание ученой степени кандидата (доктора) технических наук по научной специальности 2.6.5 - Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Фамилия Имя Отчество	Кусманов Сергей Александрович
Полное наименование организации, являющейся основным местом работы	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Костромской государственный университет»
Должность	Директор института
Структурное подразделение	Институт физико-математических и естественных наук
Учёная степень (отрасль наук)	Доктор технических наук
Ученое звание	Доцент
Наименование специальности, по которой защищена диссертация	05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов
Наименование организации, являющейся местом работы <b>по совместительству</b> , занимаемая должность (при наличии)	–
Список основных публикаций по тематике диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 10 публикаций)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. P.N. Belkin, S.A. Kusmanov. Plasma Electrolytic Carburising of Metals and Alloys // Surface Engineering and Applied Electrochemistry. – 2021. – Vol. 57. – No 1. – pp. 19-50. DOI: 10.3103/S1068375521010038</li> <li>2. T.L. Mukhacheva, P.N. Belkin, I.G. Dyakov, S.A. Kusmanov. Wear mechanism of medium carbon steel after its plasma electrolytic nitrocarburising // Wear. – 2020. – Vol. 462-463. – P. 203516. DOI: <a href="https://doi.org/10.1016/j.wear.2020.203516">https://doi.org/10.1016/j.wear.2020.203516</a></li> <li>3. S.A. Kusmanov, I.V. Tambovskiy, S.A. Silkin, I.A. Kusmanova, P.N. Belkin. Anode plasma electrolytic borocarburing of alpha + beta-titanium alloy // Surface and Interfaces. – 2020. – Vol. 21. – P. 100717. DOI: <a href="https://doi.org/10.1016/j.surfin.2020.100717">https://doi.org/10.1016/j.surfin.2020.100717</a></li> <li>4. S.Yu. Shadrin, P.N. Belkin, I.V. Tambovskiy, S.A. Kusmanov. Physical Features of Anodic Plasma Electrolytic Carburising of Low-Carbon Steels // Plasma Chemistry and Plasma Processing. – 2020. – Vol. 40. – No 2. – pp. 549–570. DOI: <a href="https://doi.org/10.1007/s11090-020-10062-6">https://doi.org/10.1007/s11090-020-10062-6</a></li> </ol>

	<p>5. P.N. Belkin, S.A. Kusmanov, E.V. Parfenov. Mechanism and technological opportunity of plasma electrolytic polishing of metals and alloys surfaces // Applied Surface Science Advances. – 2020. – Vol. 1. – P. 100016. DOI: <a href="https://doi.org/10.1016/j.apsadv.2020.100016">https://doi.org/10.1016/j.apsadv.2020.100016</a></p> <p>6. S.A. Kusmanov, I.V. Tambovskiy, S.S. Korableva, I.G. Dyakov, S.V. Burov, P.N. Belkin. Enhancement of Wear and Corrosion Resistance in Medium Carbon Steel by Plasma Electrolytic Nitriding and Polishing // Journal of Materials Engineering and Performance. – 2019. – Vol. 28. – No 9. – pp. 5425–5432. DOI: <a href="https://doi.org/10.1007/s11665-019-04342-2">https://doi.org/10.1007/s11665-019-04342-2</a></p> <p>7. S. Kusmanov, A. Zhirov, I. Kusmanova, P. Belkin. Aspects of anodic plasma electrolytic polishing of nitrided steel // Surface Engineering. – 2019. – Vol. 35. – No 6. – pp. 507–511. DOI: 10.1080/02670844.2017.1406574</p> <p>8. S. Kusmanov, I. Kusmanova, I. Tambovskiy, P. Belkin, V. Parfenyuk. Anodic plasma electrolytic nitrocarburising of Ti6Al4 V alloy (SMT31) // Surface Engineering. – 2019. – Vol. 35. – No 3. – pp. 199-204. DOI: 10.1080/02670844.2017.1411422</p> <p>9. S.A. Kusmanov, S.A. Silkin, A.A. Smirnov, P.N. Belkin. Possibilities of increasing wear resistance of steel surface by plasma electrolytic treatment // Wear. – 2017. – Vol. 386–387. – pp. 239–246. DOI: <a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.wear.2016.12.053">http://dx.doi.org/10.1016/j.wear.2016.12.053</a></p> <p>10. Кусманов С.А., Гришина Е.П., Белкин П.Н., Кусманова Ю.В., Кудрякова Н.О. Повышение коррозионной стойкости низкоуглеродистых сталей электролитно-плазменным насыщением азотом и углеродом // Металловедение и термическая обработка металлов. – 2017. – Т. 740. – № 2. – С. 52–59.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Кусманов Сергей Александрович

  
(подпись)

Сведения о Кусманове Сергее Александровиче подтверждаю.  
(Ф.И.О. оппонента)

Проректор по науке КГУ  
(должность)

  
(подпись)

Груздев В.В.  
(Ф.И.О.)

