

## Сведения об оппоненте


Фамилия Имя Отчество	Белкин Павел Николаевич
Полное наименование организации, являющейся основным местом работы	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Костромской государственный университет»
Должность	Профессор
Структурное подразделение	Кафедра общей и теоретической физики института физико-математических и естественных наук
Учёная степень (отрасль наук)	Доктор технических наук
Наименование специальности, по которой защищена диссертация	05.16.01 – Metallovedenie i termicheskaya obrabotka metallov
Учёное звание	Профессор
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)

1. S.A. Kusmanov, A.A. Smirnov, Yu.V. Kusmanova, P.N. Belkin. Anode plasma electrolytic nitrohardening of medium carbon steel. *Surf. Coat. Technol.* 269 (2015) 308–313.
2. S.A. Kusmanov, Yu.V. Kusmanova, A.R. Naumov, P.N. Belkin. Features of Anode Plasma Electrolytic Nitrocarburising of Low Carbon Steel. *Surf. Coat. Technol.* 272 (2015) 149–157.
3. S.A. Kusmanov, I.G. Dyakov, Yu.V. Kusmanova, P.N. Belkin. Surface Modification of Low-Carbon Steels by Plasma Electrolytic Nitrocarburising. *Plasma Chem. Plasma Proc.* 36(5) (2016) 1271–1286.
4. P.N. Belkin, A.V. Zhirov, V.S. Belkin, V.I. Parfenyuk, S.A. Kusmanov. Anode plasma electrolytic saturation of titanium alloys with nitrogen and oxygen. *J. Mater. Sc. Technol.*, 32 (2016) 1027–1032.
5. P.N. Belkin, A.L. Yerokhin, S.A. Kusmanov. Plasma Electrolytic Saturation of Steels with Nitrogen and Carbon. *Surf. Coat. Technol.* 307 (2016) 1194–1218.
6. S.A. Kusmanov, A.A. Smirnov, S.A. Silkin, V.I. Parfenyuk, P.N. Belkin, Plasma electrolytic nitriding of alpha- and beta-titanium alloy in ammonia-based electrolyte. *Surf. Coat. Technol.* 307 (2016) 1291–1296.
7. S.A. Kusmanov, A.A. Smirnov, S.A. Silkin, P.N. Belkin, Increasing wear and corrosion resistance of low-alloy steel by anode plasma electrolytic nitriding. *Surf. Coat. Technol.* 307 (2016) 1350–1356.
8. Kusmanov S.A., Silkin S.A., Smirnov A.A., Belkin P.N. Kusmanov S.A. Possibilities of increasing wear resistance of steel surface by plasma electrolytic treatment. *Wear*, 386-387 (2017) 239-246.
9. S.Yu. Shadrin, A.V. Zhirov, P.N. Belkin, Thermal features of plasma electrolytic heating of titanium, *Int. J. Heat Mass Trans.* 107 (2017) 1104–1109.
10. I.G. Dyakov, S.V. Burov, P.N. Belkin, E.V. Rozanov, S.A. Zhukov. Increasing wear and corrosion resistance of tool steel by anodic plasma electrolytic nitriding. *Surf. Coat. Technol.* 362 (2019) 124–131.

Белкин Павел Николаевич



Подпись:  Павла Николаевича удостоверяю

(фамилия имя отчество оппонента полностью)

Иванович Козырев И.В. Куришов

(должность)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

М.П.

14.01.2020



## Сведения об оппоненте

Фамилия Имя Отчество	Бубненко Игорь Анатольевич
Полное наименование организации, являющейся основным местом работы	Акционерное общество «Научно-исследовательский институт конструкционных материалов на основе графита «НИИГрафит»
Должность	Начальник научно-производственного отдела углеродных карбидо-кремниевых материалов
Структурное подразделение	Отдел углеродных карбидо-кремниевых материалов
Учёная степень (отрасль наук)	доктор технических наук
Наименование специальности, по которой защищена диссертация	05.16.06 – «Порошковая металлургия и композиционные материалы»
Учёное звание	
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. Samoilov V.M., Nahodnova A.V., Samsonova V.B., Verbets D.V., Gareev A.R., Bubnenkov I.A., Stepanyova N.N., Shvetsov A.A., Bardin N.G. Raman spectroscopy and crystalline structure of polyacrylonitrile-based carbon fibers // Advanced Materials &amp; Technologies. – 2019. – №3 (15). – P. 1 – 8.</li> <li>2. Вербец Д.Б., Самойлов В.М., Бучнев А.М., Находнова А.В., Бубненко И.А., Степарева Н.Н. Влияние условий вытяжки и газовой среды на кристаллическую структуру и свойства высокомолекулярных углеродных волокон на основе полиакрилонитрила // Химия и химическая технология. 2018. – Т.61. – Вып. 11. – С. 10 – 17.</li> <li>3. Самойлов В.М., Вербец Д.Б., Бубненко И.А., Степарева Н.Н., Николаева А.В., Данилов Е.Д., Пономарева Д.В., Тимощук Е.И. Влияние условий графитации при 3000 °С на кристаллическую структуру и свойства высокомолекулярных углеродных волокон на основе полиакрилонитрила // Перспективные материалы. – 2018. - №2 – С.1 – 14.</li> <li>4. Кошелев Ю.И., Бубненко И.А., Швецов А.А., Бардин Н.Г., Сорокин О.Ю., Макаров Н.А. Силицированный графит: физико-химические основы получения и перспективы развития. Часть 2. Влияние структурных особенностей углеродных материалов на степень их взаимодействия с кремнием // Техника и технология силикатов. – 2017. – Т.24, №3. – С. 6 – 11.</li> <li>5. Бубненко И.А., Кошелев Ю.И., Швецов А.А., Бардин Н.Г. Влияние изменения структурных параметров пекового кокса при термообработке на процесс взаимодействия с расплавом кремния // Новые огнеупоры. – 2016. – №12. – С. 20 – 25.</li> </ol>



6. Е. И. Жмуриков, И.А. Бубненко, В.В. Дрёмов, С.И. Самарин, А. С. Покровский, Д. В. – Харьков. Графит в науке и ядерной технике. Новосибирск: Изд-во СО РАН. 2013. –163 с.
7. Бубненко И.А., Самойлов В.М., Вербец Д.В., Степарева Н.Н., Кошелев Ю.И., Бучнев Л.М., Данилов Е.А., Бардин Н.Г., Швецов А.А., Клеусов Б.С. Патент № 2685440. Способ исследования различий структурного состояния углеродных волокон после различных термомеханических воздействий методом рентгеноструктурного анализа. (Приоритет изобретения 18.05.2018 г., дата государственной регистрации 18.04.2019 г.)
8. Колесников С.А., Ярцев Д.В., Меламед А.Л., Бубненко И.А., Кошелев Ю.И., Проценко А.К. Патент № 2626501. Углеродкарбидокремниевый композиционный материал на основе многонаправленного армирующего стержневого каркаса. (Приоритет изобретения 24.09. 2015 г., дата государственной регистрации 28.07. 2017 г.)
9. М.С. Овчинникова, Н.И. Полушин, И.А. Бубненко, К.У. Кадыров. Взаимодействие кремния с графитовым квазимонокристаллом // Изв. вузов. Химия и хим. технология. – 2017. – Т. 60. – С.23 – 26.

Бубненко Игорь Анатольевич



Подпись Бубненко Игорь Анатольевича удостоверяю  
(фамилия имя отчество оппонента полностью)



Секретарь  
(должность)

Грифф  
(подпись)

Фурсова Т.Д.  
(Фамилия И.О.)



## Сведения об оппоненте

Фамилия Имя Отчество	Овчинников Виктор Васильевич
Полное наименование организации, являющейся основным местом работы	АО "Российская самолетостроительная корпорация "МиГ"
Должность	Начальник лаборатории сварочных процессов
Структурное подразделение	Опытное производство
Учёная степень (отрасль наук)	доктор технических наук
Наименование специальности, по которой защищена диссертация	05.02.10 – Сварка, родственные процессы и технологии
Учёное звание	профессор
Наименование организации, являющейся местом работы по совместительству, занимаемая должность (при наличии)	ФГБОУ ВПО «Московский политехнический университет», профессор кафедры «Материаловедение»
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. Овчинников В.В., Учеваткина Н.В., Жданович О.А., Сбитнев А.Г. Остаточные напряжения в поверхностном слое сплава ВТ6 после ионной имплантации с большой дозой. // Наноинженерия. 2015. – №7. – С.18-23.</li> <li>2. Овчинников В.В., Учеваткина Н.В., Жданович О.А., Сбитнев А.Г. Комбинированная технология повышения износостойкости деталей из титанового сплава ВТ6 на основе ионной имплантации. // Упрочняющие технологии и покрытия. 2016. – №6. – С.15–22.</li> <li>3. Лукьяненко Е.В., Истомин-Кастровский В.В., Овчинников В.В., Скакова Т.Ю., Боровин Ю.М., Учеваткина Н.В., Кравченков А.Н. Механизм формирования структуры поверхностного слоя при имплантации пучками ионов с различными атомными номерами // Наноинженерия. – 2015. – № 1 (43). – С. 15 – 22.</li> <li>4. Олефиренко Н.А., Овчинников В.В., Боровин Ю.М., Лукьяненко Е.В. Износостойкость деталей из стали марки 45, имплантированной ионами металлов // Упрочняющие технологии и покрытия. – 2015. – № 4 (124). – С. 43 – 47.</li> <li>5. Чердынцев В.В., Медведева Е.В., Махинько Ф.Ф., Гущина Н.В., Овчинников В.В., Александрова С.С. Влияние ионного облучения на процесс механоактивационного синтеза порошкового сплава <math>Al_{73}Cu_{11}Cr_{16}</math> // Физика и химия обработки материалов. – 2015. – № 2. – С. 20 – 28.</li> </ol>



6. Романов И.Ю., Гущина Н.В., Овчинников В.В., Махинько Ф.Ф., Степанов А.В., Медведев А.И., Стародубцев Ю.Н., Белозеров В.Я., Логинов Б.А. Воздействие ионного облучения на процесс нанокристаллизации и изменение рельефа поверхности ленты сплава  $Fe_{72.5}Cu_1Nb_2Mo_{1.5}Si_{14}B_9$  // Известия высших учебных заведений. Физика. – 2017. – Т. 60. – № 10. – С. 157 – 165.

Овчинников Виктор Васильевич

Подпись Овчинникова Виктора Васильевича удостоверяю  
*(фамилия имя отчество оппонента полностью)*

Начальник отдела кадрового  
администрирования  
(должность)

(подпись)



Новикова И.Н.  
(Фамилия И.О.)