

## СОГЛАСИЕ

Я, Каченюк Максим Николаевич, доктор технических наук, профессор кафедры «Механика композиционных материалов и конструкций» Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», 614990, Пермский край, Пермь, Комсомольский проспект, д. 29, раб. тел. +7 (342) 2-198-520, e-mail: maxxkach@yandex.ru

(фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность, наименование организации, почтовый адрес и телефон, электронная почта)

### 2.6.5. Порошковая металлургия и композиционные материалы

(шифр научной специальность и отрасль науки, по которой защищена диссертация)

дано согласие быть официальным оппонентом по диссертационной работе Давыдова Дениса Михайловича, выполненной на тему «Самораспространяющийся высокотемпературный синтез пористых MAX-фаз  $Ti_3SiC_2$  и  $Ti_3AlC_2$  при горении на воздухе и в песке», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.17 Химическая физика, горение и взрывы, физика экстремальных состояний вещества

(ФИО соискателя, тема работы)

на соискание ученой степени кандидата технических наук, имею 15 работ за последние 5 лет по тематике  
(отрасль) (кол-во)

оппонируемой диссертации и не возражаю против обработки моих персональных данных размещении их в сети Интернет.

Список трудов прилагаю:

1. Spark Plasma Sintering of Ceramic Materials Based on Rare-Earth Zirconates / S.A. Oglezneva, S.E. Porozova, M.N. Kachenuk, V.B. Kulmeteva, A.A. Smetkin // Refractories and Industrial Ceramics. - 2023. - Vol. 63, № 6. - P. 659-664. - <https://doi.org/10.1007/s11148-023-00787-0>
2. Forming and Heat Resistance Study of NiAlZrO<sub>2</sub> Graded Thermal Barrier Material for Superalloys / S.A. Oglezneva, A.A. Smetkin, M.N. Kachenuk, V.B. Kulmetyeva // Refractories and Industrial Ceramics. - 2023. - Vol. 63, № 5. - P. 552-558. - <https://doi.org/10.1007/s11148-023-00767-4>
3. О взаимодействии керамического порошка с жаростойким сплавом при формировании и эксплуатации теплозащитного покрытия / С.А. Оглезнева, С.Е. Порозова, М.Н. Каченюк, В.Б. Кульметьева, А.А. Сметкин // Конструкции из композиционных материалов. – 2023. – № 1(169). – С. 22-27. – DOI 10.52190/2073-2562\_2023\_1\_22.
4. Зависимость трибологических свойств углерод-керамических материалов от состава / Т.Ю. Поздеева, М.Н. Каченюк, Д.М. Караваев // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Машиностроение, материаловедение. – 2023. – Т. 25, № 2. – С. 51-58. – DOI 10.15593/2224-9877/2023.2.06.
5. Influence of nanosized titanium carbide on the synthesis, structure, and properties of a composite material based on titanium carbosilicide / M.N. Kachenuk, V.B. Kulmetyeva, A.A. Smetkin. // Refractories and Industrial Ceramics. - 2021. - №61(5). - P. 587-591.
6. Ускоренные испытания пар трения торцевых уплотнений из композиционного материала системы TiC - SiC / О.В. Сомов, М.Н. Каченюк, А.А. Сметкин, С.А. Оглезнева // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. – 2021. – Т. 87, № 1. – С. 52-60. – DOI 10.26896/1028-6861-2021-87-1-52-60.
7. Two-Stage Production of Multilayer Composites Containing a Heat-Resistant Superalloy and an Oxide Ceramic / S.A. Oglezneva, M.N. Kachenuk, A.A. Smetkin, V.B. Kulmeteva // Russian Engineering Research. 2021. V. 41(5). P. 460-462.
8. Bond coat composition formed by spark plasma sintering for gradient material with thermal barrier properties / S.A. Oglezneva, M.N. Kachenuk, A.A. Smetkin, V.B. Kulmeteva // Tsvetnye Metally. 2021. Iss. 9. P. 53-59.
9. Functional gradient heat-resistant materials manufactured by spark plasma sintering / S.A. Oglezneva, M.N. Kachenuk, A.A. Smetkin, V.V. Savich // Materials Science Forum. 2021. V. 1037. P. 464-472.
10. Interaction between copper and thermally expanded graphite during mechanical alloying and spark plasma sintering / S.A. Oglezneva, S.E. Porozova, N.D. Ogleznev, M.N. Kachenuk // Tsvetnye Metally [Electronic resource]. - 2021. - № 10. - P. 86-93. - DOI 10.17580/tsm.2021.12.10
11. Получение пористого карбосилицида титана и его жаростойкость / А.А. Сметкин, В.Г. Гилёв, М.Н. Каченюк, Д.С. Вохмянин // Новые огнеупоры. - 2020. - № 1. - С.57-62.
12. Влияние наноразмерного карбида титана на синтез, структуру и свойства композиционного материала на основе карбосилицида титана / М.Н. Каченюк, В.Б. Кульметьева, А.А. Сметкин // Новые огнеупоры. - 2020. - № 10. - С. 46-51.

12. Формирование в процессе искрового плазменного спекания градиентного материала Инконель 625 с внешним керамическим слоем для теплозащитных покрытий / С.А. Оглезнева, М.Н. Каченюк, А.А. Сметкин // Конструкции из композиционных материалов. 2020. - Выпуск 160. - № 4. - С. 28-31.
13. Preparation and Heat Resistance of Porous Titanium Carbosilicide / A.A. Smetkin, V.G. Gilev, M.N. Kachenyuk, D.S. Vokhmyanin // Refractories and Industrial Ceramics. 2020. V. 61(1). P. 55-60.
14. Effect of nanosized titanium and silicon carbides on synthesis and consolidation of titanium silicon carbide during spark plasma sintering / V.B. Kulmetieva, M.N. Kachenyuk, S.A. Oglezneva, A.A. Smetkin // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2019. V. 558(1). P. 12-19.
15. Influence of Aluminum Additives on the Content and Parameters of the Fine Structure of Titanium Silicon Carbide in SHS Powders / T. L. Talako, A. I. Letsko, Y. A. Reutsonak, A.P. Abramchuk, S.A. Oglezneva; M.N. Kachenyuk, A.A. Smetkin // Russian Journal of Non-Ferrous Metals. – 2019. – Vol. 60, No. 6. – P. 704-709. – DOI 10.3103/S106782121906018X.

доктор технических наук, профессор кафедры  
 «Механика композиционных материалов и конструкций»  
 Федерального государственного автономного  
 образовательного учреждения высшего образования  
 «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

*Kaef* М.Н. Каченюк

Подпись М.Н. Каченюка заверяю



23.09.2024