

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Фамилия, имя, отчество                                                  | Суворов Дмитрий Сергеевич                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Должность, ученая степень, ученое звание                                | Инженер научного проекта 1 категории                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Корпоративная электронная почта                                         | <a href="mailto:suvorov.ds@misis.ru">suvorov.ds@misis.ru</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Рабочий телефон                                                         | +74952372226                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Область научных интересов                                               | Керамика, наноматериалы, металлические порошки, вяжущие материалы, бетоны, огнеупоры, переработка отходов металлургии и других отраслей промышленности, обогащение руды и полезных ископаемых, комплексные исследования состава, физико-механических свойств и обогатимости руды. Изучение влияния наноразмерных добавок и методов их введения на механические и термические свойства композиционных материалов и высокотемпературных керамик;<br>Синтез и исследование закономерностей формирования функциональных наноматериалов различного назначения.                                                                              |
| Трудовая деятельность – год, организация, должность                     | С 2015 г. НИТУ МИСИС<br>2018-2019 г. – ОЦ «Сириус», руководитель научного проекта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Образование<br>Дополнительное образование                               | <b>2015 год – Диплом бакалавра НИТУ МИСИС</b><br>Специальность: Материаловедение и технологии материалов<br><b>2017 год – Диплом магистра с отличием, НИТУ МИСИС</b><br>Специальность: Материаловедение и технологии материалов<br>Тема магистерской диссертации: «Разработка технологии получения бесцементных вяжущих на основе металлургических шлаков»<br><b>2022 год – диплом об окончании аспирантуры</b><br>(Исследователь. Преподаватель-исследователь) кафедры «ФНСиВТМ» НИТУ МИСИС<br><b>2020 год – Повышение квалификации</b><br>«Совершенствование технологий производства магнезиальных огнеупорных материалов и изделий» |
| Основные результаты деятельности (перечисление достигнутых результатов) | 1) Серебряная медаль международной выставки «Металл-Экспо 2021»;<br>2) Диплом Международного конкурса научных, научно-технических и инновационных разработок, направленных на развитие и освоение Арктики и континентального шельфа;<br>3) Диплом победителя научно-технической конференции АО «ЧМЗ» секция «Новые продукты»;<br>4) Победитель программы УМНИК 2020;<br>5) Исследовано влияние и способ введения наноразмерных частиц на физико-механические и структурные характеристики огнеупорной керамики. Установлен механизм влияния наноразмерного диоксида кремния на свойства огнеупорной керамики;                          |

|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                  | <p>6) Разработана эффективная методика введения наноразмерных добавок, позволяющая гомогенно распределить диоксид кремния по всему объему огнеупорного вяжущего. Предложен новый способ повышения структурных и физико-механических характеристик огнеупорной керамики;</p> <p>7) Синтезированы и исследованы наноструктурные материалы различного функционального назначения. Представлен эффективный способ получения высокодисперсных частиц различного состава методом распылительного пиролиза;</p> <p>8) Получены и исследованы объемные гафний-циркониевые карбонитриды с различным соотношением Hf/Zr, обладающие высокой твердостью и вязкостью разрушения;</p> <p>9) Разработан подход, позволяющий получать пригодные для технологий 3D-печати сферические алюмоматричные композиционные порошки, дисперсно-упрочненные тугоплавкими соединениями;</p> <p>10) Разработан ранее не описанный метод удаления цинка из состава пылей электросталеплавильного производства с параллельной металлизацией;</p> <p>11) Разработана технология получения и методика исследования сульфатостойкости минеральных вяжущих материалов для развития инфраструктуры Арктики;</p> <p>12) Разработаны рекомендации по повышению качество продуктов обогащения руды Печегубского карьера АО «Олкон»;</p> <p>13) Разработан способ получения металлургического карбида кремния и кальция на основе вторичных материалов металлургии;</p> <p>14) Разработаны комплексные минеральные удобрения на основе побочных продуктов ПАО «Северсталь».</p> |
| <p>Значимые исследовательские/преподавательские проекты, гранты (тема, заказчик, год, полученные результаты)</p> | <p>1) ФЦП № 14.578.21.0099 «Разработка энергосберегающей технологии производства бесклинкерных вяжущих с использованием высокоосновных металлургических шлаков»;</p> <p>2) ФЦП № 14.575.21.0168 «Разработка гидротермальной технологии производства импортозамещающих биосовместимых керамических порошковых материалов на основе гидроксилпатита с регулируемой степенью кристалличности и показателями дисперсности»;</p> <p>3) РФФИ № 21-79-10240 Исследование формирования градиентных структур в системе Al-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-AlN-ZrN в условиях аддитивного синтеза и получение на их основе новых металлокерамических мультиматериалов</p> <p>4) РФФИ № 20-33-70148 «Электродные материалы на основе полых никелевых микросфер для термоэлектрохимических преобразователей низкотемпературного тепла в электроэнергию»;</p> <p>5) РФФИ № 18-29-25051 «Разработка фундаментальных научно-методических основ технологии синтеза наноструктурных композиционных адсорбентов на</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           | <p>основе двумерных наноматериалов для технологий водоочистки»;</p> <p>6) Приоритет 2030 Грант К2-2022-009 «Разработка научно-методических принципов производства комплексных удобрений пролонгированного действия, почвенных мелиорантов и обогащенных субстратов на основе побочных продуктов металлургии для использования в устойчивых агротехнологиях»</p> <p>7) ГК Минпромторг «Разработка и постановка на производство низкозарядного сферического и агломерированного танталового порошка конденсаторного класса»</p> <p>8) «Проведение опытно-промышленной апробации технологии наномодифицирования в производственных условиях сервисного огнеупорного производства ПАО «Северсталь»</p> <p>9) «Исследование и подбор состава связующего и оптимального соотношения компонентов для окусковывания металлургических отходов методом жесткой вакуумной экструзии»</p> <p>10) «Разработка технологии производства на основе доменного гранулированного шлака ПАО «Северсталь» минеральных вяжущих для применения в качестве сульфато- и морозостойких заменителей цемента в условиях арктической зоны»</p> <p>11) «Комплексные исследования минералогического состава, физико-механических и технологических свойств проб продуктов обогащения руды Печегубского карьера с целью повышения качества», АО «Олкон»;</p> <p>12) Разработка технологии производства карбида кремния (SiC) с использованием шихтовых материалов ПАО «Северсталь»;</p> <p>13) «Исследование и подбор состава связующего и оптимального соотношения компонентов для окусковывания металлургических отходов методом жесткой вакуумной экструзии»</p> |
| Значимые публикации (список, не более 10) | <p>1) Suvorov, D. S., Khaidarov, B. B., Lysov, D. V. Effect of Adding Nanosize SiO<sub>2</sub> on Physicomechanical Properties and Durability of a Refractory Component Industrial Batch. // Refractories and Industrial Ceramics . – 2023. – Т. 63. – №. 5. – С. 522-526.</p> <p>2) Suvorov, D. S., Yudin, A. G., Khaidarov, B. B Synthesis and research of aluminum oxide additives for refractory composite materials // Refractories and Industrial Ceramics. – 2022. – Т. 62. – №. 5. – С. 535-540.</p> <p>3) Suvorov, D.S., Khaidarov, B.B., Lysov, D.V., Nanomodification of Refractories with Finely-Dispersed Additives with the Use of a Vortex Electromagnetic Homogenizer. // Materials Science and Engineering, 2020</p> <p>4) Suvorova, V., Khadyrova, Suvorov, D. Fabrication and investigation of novel hafniumzirconium carbonitride ultra-high temperature ceramics // Ceramics International, 2023, 49(14), pp. 23809–23816 (Q1)</p> <p>5) Suvorova V., Nepapushev A., Suvorov D. Investigation of the Effect of Molybdenum Silicide Addition on the</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | <p>Oxidation Behavior of Hafnium Carbonitride // Journal of Composites Science. 2023. 7 (1). pp. 25.</p> <p>6) Suvorova, V.S., Nepapushev, A.A., Volodko, S.S., Suvorov, D.S. Oxidation behavior of novel ultra-high temperature hafnium-zirconium carbonitrides: Effect of nitrogen and metal ratios // Ceramics International, 2023, 50(1B), pp. 1898-1907 (Q1)</p> <p>7) Khadyrova, I., Suvorova, V., Nepapushev, A., Suvorov, D. Hafnium-Zirconium Carbonitride (Hf,Zr) (C,N) by One Step Mechanically Induced Self-Sustaining Reaction: Powder Synthesis and Spark Plasma Sintering // Ceramics, 2023, 6(2), pp. 1129–1138</p> <p>8) Suvorova, V., Volodko, S., Suvorov, D. Enhanced microstructure and mechanical properties of ZrN-reinforced AlSi10Mg aluminum matrix composite // Nature. Scientific Reports. – 2024. – Т. 14. – №. 1. – С. 10152. (Q1)</p> <p>9) Suvorova, V., Nepapushev, A., Suvorov, D. High-entropy carbonitride (Hf, Ta, Nb, Zr)(C, N): One step mechanically induced self-sustaining reaction and spark plasma sintering // International Journal of Refractory Metals and Hard Materials. – 2024. – Т. 120. – С. 106613. (Q1)</p> <p>10) Suvorova, V., Nepapushev, A., Suvorov, D. Investigation of the Effect of Molybdenum Silicide Addition on the Oxidation Behavior of Hafnium Carbonitride // Journal of Composites Science. – 2023. – Т. 7. – №. 1. – С. 25.</p> |
| Индекс Хирша по Scopus                 | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Количество статей по Scopus            | 22 (из них 6 Q1 и 2 Q2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Значимые патенты (список, не более 10) | <p>1) Патент № 2023666355 MATERIAL SURFACE CALCULATION, 2023</p> <p>2) Патент № 2801974C1 Способ удаления цинка из состава цинксодержащих отходов электрометаллургии, 2023</p> <p>3) «Способ получения алюмоматричных композиционных материалов конструкционного назначения, дисперсно-упрочненных нитридом циркония», Ноу-хау, 2023 г.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Научное руководство/Преподавание       | <p>1) Соруководитель более 5 выпускных квалификационных бакалаврских и магистерских работ.</p> <p>2) Руководитель научных проектов ОЦ «Сириус»:<br/>– «Зеленая» технология создания современных строительных материалов»;<br/>– «Получение железосодержащего материала на основе отходов металлургического производства».</p> <p>3) Разработка ЭУК и программ повышения квалификации:<br/>– «Современные тенденции в области применения наноматериалов и нанотехнологий при производстве огнеупорных материалов и изделий»<br/>– «Разработка технологий синтеза металлических одно- и многокомпонентных порошков для порошковой металлургии и аддитивных технологий»;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|  |                                                                                                            |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | – «Технологий производства и применения высокопористых углеродных наноструктур для аккумуляирования газов» |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|