

**Сведения об официальном оппоненте**  
 по диссертации Михайленко Максима Васильевича на тему  
**«Обменные взаимодействия в комплексах 3d-металлов с восстановленными производными гексаазатрифенилена»,**  
 представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук  
 по специальности 1.4.4 – физическая химия

|  |  |
|--|--|
| Фамилия, имя, отчество   | Казин Павел Евгеньевич   |
| Гражданство  | РФ   |
| Ученая степень, наименование отрасли науки, научных специальностей, по которым защищена диссертация  | Доктор химических наук, химические науки, 02.00.21 - химия твердого тела   |
| Ученое звание, должность   | - , профессор  |
| Полное наименование организации в соответствии с уставом   | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»   |
| Сокращенное наименование организации в соответствии с уставом  | МГУ имени М.В. Ломоносова  |
| Ведомственная принадлежность организации   | Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова  |
| Кафедра  | Кафедра неорганической химии   |
| Почтовый индекс, адрес организации   | 119991, Российская Федерация, Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 3.  |
| Веб-сайт   | <a href="http://www.inorg.chem.msu.ru">www.inorg.chem.msu.ru</a>   |
| Телефон оппонента  | +7 915 252 85 15   |
| Адрес электронной почты оппонента  | kazin@inorg.chem.msu.ru  |
| Список основных публикаций в рецензируемых изданиях, монографии, учебники за последние пять лет по теме диссертации (не более 15 публикаций) | <p>1) T.Z. Sharifullin, A.V. Vasiliev, V.D. Dolzhenko, S. Bette, R.E. Dinnebier, R.K. Kremer, P.E. Kazin / Slow magnetization relaxation of a high-spin iron(III) in mayenite Ca<sub>12</sub>Al<sub>14</sub>O<sub>33</sub> // Inorg. Chem. Front., 2024, 11, 2098-2104.</p> <p>2) A.V. Vasiliev, T.Z. Sharifullin, E.D. Demidova, R.K. Kremer, P.E. Kazin / A Dy-based single ion magnet in a SrLaGaO<sub>4</sub> matrix: enhanced parameters in an expanded crystal lattice // Dalton Trans., 2023, 52, 17747-17751.</p> <p>3) P.E. Kazin, M.A. Zykin, A.K. Dyakonov, A.V. Vasiliev, M.A. Karpov, E.A. Gorbachev, A.E. Sleptsova, M. Jansen / Dy<sup>3+</sup> single ion magnet in the extended inorganic solid Ca(Y,Dy)AlO<sub>4</sub> // Chem. Commun., 2022, 58, 12572-12575.</p> <p>4) E. Gorbachev, M. Soshnikov, M. Wu, L. Alyabyeva, D. Myakishev, E. Kozlyakova, V. Lebedev, E. Anokhin, B. Gorshunov, O. Brylev, P. Kazin, L. Trusov / Tuning the particle size, natural ferromagnetic resonance frequency and magnetic properties of ε-Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> nanoparticles prepared by a rapid sol-gel method // J. Mater. Chem. C, 2021, 9, 6173-6179.</p> |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>5) L.A. Trusov, A.E. Sleptsova, J. Duan, E.A. Gorbachev, E.S. Kozlyakova, E.O. Anokhin, A.A. Eliseev, M.A. Karpov, A.V. Vasiliev, O.A. Brylev, P.E. Kazin / Glass-Ceramic Synthesis of Cr-Substituted Strontium Hexaferrite Nanoparticles with Enhanced Coercivity // <i>Nanomaterials</i>, 2021, 11(4), 924.</p> <p>6) E.A. Gorbachev, E.S. Kozlyakova, L.A. Trusov, A.E. Sleptsova, M.A. Zykin, P.E. Kazin / Design of modern magnetic materials with giant coercivity // <i>Russ. Chem. Rev.</i>, 90, 1287.</p> <p>7) M.A. Zykin, A.K. Dyakonov, A.A. Eliseev, Lev A. Trusov, R.K. Kremer, R.E. Dinnebier, M. Jansen, P.E. Kazin / Tb-based silicate apatites showing slow magnetization relaxation with identical parameters for the <math>Tb^{3+}</math> and <math>Dy^{3+}</math> counter ions // <i>RSC Adv.</i>, 2021, 11, 6926-6933.</p> <p>8) P.E. Kazin, M.A. Zykin, L.A. Trusov, A.V. Vasiliev, R.K. Kremer, R.E. Dinnebier, M. Jansen / Dysprosium magnesium silicate apatite featuring field and temperature stable slow magnetization relaxation // <i>RSC Adv.</i>, 2020, 10, 37588-37595.</p> <p>9) M.A. Zykin, P.E. Kazin, M. Jansen / All-Inorganic Single-Ion Magnets in Ceramic Matrices // <i>Chemistry – A European Journal</i>, 2020, 26, 8834-8844.</p> <p>10) P.E. Kazin, M.A. Zykin, L.A. Trusov, A.V. Vasiliev, R.K. Kremer, R.E. Dinnebier, M. Jansen / Multiple slow relaxation of magnetization in <math>Dy^{3+}</math> confined in the crystal matrix of rare-earth-calcium silicates with the apatite structure // <i>Dalton Trans.</i>, 2020, 49, 2014-2023.</p> <p>11) E.A. Gorbachev, L.A. Trusov, A.E. Sleptsova, Ekaterina S. Kozlyakova, L.N. Alyabyeva, S.R. Yegianyan, A.S. Prokhorov, V.A. Lebedev, I.V. Roslyakov, A.V. Vasiliev, P.E. Kazin / Hexaferrite materials displaying ultra-high coercivity and sub-terahertz ferromagnetic resonance frequencies // <i>Materials Today</i>, 2020, 32, 13-18.</p> |
| Являетесь ли Вы работником ФИЦ ПХФ и МХ (в том числе по совместительству)?   | нет  |
| Являетесь ли Вы работником (в том числе по совместительству) организации, где работает соискатель ученой степени, его научный руководитель?  | нет  |
| Являетесь ли Вы работником (в том числе по совместительству) организации, где ведутся научно-исследовательские работы, по которым соискатель ученой степени является руководителем или | нет  |

|   |       |
|---|-------|
| работником организации-заказчика или исполнителем (соисполнителем)?   |       |
| Являетесь ли Вы членом Высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки РФ?                            | нет , |
| Являетесь ли Вы членом экспертных советов Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования РФ? | нет   |
| Являетесь ли Вы членом диссертационного совета, принявшего диссертацию к защите?  | нет   |
| Являетесь ли Вы соавтором соискателя степени по опубликованным работам по теме диссертационного исследования?             | нет   |

Подпись, расшифровка подписи

/Казин П.Е./

Сведения верны

Дата 14.03.2025

