

## Сведения об официальном оппоненте

по диссертации Попова Михаила Петровича

«Изучение влияния модификации вольфрамом на функциональные свойства перовскита

состава  $\text{Ba}_{0.5}\text{Sr}_{0.5}\text{Co}_{0.8}\text{Fe}_{0.2}\text{O}_{3-\delta}$ »

на соискание ученой степени кандидата химических наук

по специальности 02.00.21 – химия твердого тела

|   |   |
|---|---|
| Фамилия, имя, отчество  | Зуев Андрей Юрьевич   |
| Ученая степень (по какой специальности)   | доктор химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия   |
| Ученое звание   | доцент  |
| Основное место работы   |   |
| Полное наименование организации в соответствии с уставом  | Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» (г. Екатеринбург). |
| Наименование подразделения  | Кафедра физической и неорганической химии   |
| Должность   | Профессор   |
| Телефон, адрес электронной почты  | +7 343 251-79-27, <a href="mailto:andrey.zuev@urfu.ru">andrey.zuev@urfu.ru</a>  |
| Публикации по теме диссертации (за последние 5 лет)   |   |
| <p>A. Yu. Zuev, A.I. Vylkov, D. S. Tsvetkov. Defect structure and oxide ion transport in Sr- and Cr-doped <math>\text{LaCoO}_{3-\delta}</math> // <i>Solid State Ionics</i>. – 2011. – V. 192. – No. 1. – P. 220-224.</p> <p>D. S. Tsvetkov, V. V. Sereda, A. Yu. Zuev. Defect structure and charge transfer in the double perovskite <math>\text{GdBaCo}_2\text{O}_{6-\delta}</math> // <i>Solid State Ionics</i>. – 2011. – V. 192. – P. 215-219.</p> <p>A. Yu. Zuev, V. V. Sereda, D. S. Tsvetkov. Defect structure and defect-induced expansion of doped perovskite <math>\text{La}_{0.7}\text{Sr}_{0.3}\text{Co}_{0.9}\text{Fe}_{0.1}\text{O}_{3-\delta}</math> // <i>Int. J. Hydrogen Energy</i>. – 2014. – V. 39. – No. 36. – P. 21553-21560.</p> <p>A. Yu. Zuev, V. V. Sereda, D. S. Tsvetkov. Oxygen nonstoichiometry, defect structure, thermal and chemical expansion of pseudo-cubic <math>\text{La}_{0.8}\text{Sr}_{0.2}\text{Co}_{0.9}\text{Ni}_{0.1}\text{O}_{3-\delta}</math> and double perovskite <math>\text{GdBaCo}_2\text{O}_{6-\delta}</math> // <i>J. Electrochem. Soc.</i> – 2014. – V. 161. – No. 11. – P. F3032-F3038.</p> <p>V. V. Sereda, D. S. Tsvetkov, I. L. Ivanov, A. Yu. Zuev. Oxygen nonstoichiometry, defect structure and related properties of <math>\text{LaNi}_{0.6}\text{Fe}_{0.4}\text{O}_{3-\delta}</math> // <i>J. Mater. Chem. A</i>. – 2015. – V. 3. – P. 6028-6037.</p> <p>D.S. Tsvetkov, I.L. Ivanov, D.A. Malyshkin, A.Yu. Zuev. Oxygen content, cobalt oxide exsolution and defect structure of the double perovskite <math>\text{PrBaCo}_2\text{O}_{6-\delta}</math> // <i>J. Mat. Sci. A</i>. – 2016. – V. 4. – Iss.5. – P.1962-1969.</p> <p>D.S. Tsvetkov, I.L. Ivanov, D.A. Malyshkin, A.S. Steparuk, A.Y. Zuev. The defect structure and chemical lattice strain of the double perovskites <math>\text{Sr}_2\text{BMoO}_{6-\delta}</math> (B= Mg, Fe) // <i>Dalton Transactions</i>. – 2016. – V. 45. – Iss. 32. – P. 12906-12913.</p> |   |

## Сведения об официальном оппоненте

по диссертации Попова Михаила Петровича

«Изучение влияния модификации вольфрамом на функциональные свойства перовскита

состава  $Ba_{0.5}Sr_{0.5}Co_{0.8}Fe_{0.2}O_{3-\delta}$ »

на соискание ученой степени кандидата химических наук

по специальности 02.00.21 – химия твердого тела

|  |   |
|--|---|
| Фамилия, имя, отчество   | Игуменов Игорь Константинович   |
| Ученая степень (по какой специальности)  | доктор химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия   |
| Ученое звание  | профессор   |
| Основное место работы  |   |
| Полное наименование организации в соответствии с уставом   | Федеральное бюджетное государственное учреждение науки Институт неорганической химии им. А.В. Николаева Сибирского отделения Российской академии наук |
| Наименование подразделения   | Лаборатория химии летучих координационных и металлорганических соединений   |
| Должность  | Главный научный сотрудник   |
| Телефон, адрес электронной почты   | т. (383)333-05-54, <a href="mailto:igumen@niic.nsc.ru">igumen@niic.nsc.ru</a>   |
| Публикации по теме диссертации (за последние 5 лет)  |   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Krisyuk V.V., Baidina I.A., Turgambaeva A.E., Nadoliny V.A., Kozlova S.G., Korolkov I.V., Duguet T., Vahlas C., Igumenov I.K. Volatile heterobimetallic complexes from Pd(II) and Cu(II) beta-diketonates: structure, magnetic anisotropy and thermal properties related to the chemical vapor deposition of Cu-Pd thin films // ChemPlusChem. 2015. V. 80. P. 1457–1464.</li><li>2. Shevtsov Yu.V., B.M. Kuchumov, V.N. Kruchinin, E.V. Spesivtsev, I.F. Golovnev, I.K. Igumenov. Features of oxide layer formation in high-aspect slot structures by means of MOCVD // Journal of Crystal Growth. 2015. Vol. 414. P. 135-142.</li><li>3. Vasilyev V.Yu., Morozova N.B., Basova T.V., Igumenov I.K., Hassan A.K. Chemical vapour deposition of Ir-based coatings: chemistry, processes and applications // RSC Advances. 2015. V. 5. P. 32034-32063.</li><li>4. Шевцов Ю.В., Кучумов Б.М., Кручинин В.Н., Спесивцев Е.В., Головнев И.Ф., Игуменов И.К. Бесконтактный перенос изображения через газовую фазу в термически активированном процессе // Письма в ЖТФ. 2014. Т. 40. Вып. 18. С. 8-15.</li><li>5. Васильев В.Ю., Морозова Н.Б., Игуменов И.К. Химическое осаждение рутенийсодержащих тонких пленок из газовой фазы // Успехи химии. 2014. Т. 83, № 8. С. 758-782.</li><li>6. Kuchumov B.M., Koretskaya T.P., Igumenov I.K., Maksimovskii E.A., Voronov Yu.P.</li></ol> |   |

Monitoring the microstructure of nanosized palladium layers obtained via thermal and VUV stimulated MOCVD // Surf. Coat. Tech. 2013. V. 230. P. 266-272.

7. Zharkova G.I., Dorovskikh S.I., Sysoev S.V., Asanov I.P., Panin A.V., Morozova N.B., Igumenov I.K. Comprehensive approach for the construction of new material for electronic multipliers // Surf. Coat. Tech. 2013. V. 230. P. 290-296.