

Сведения об официальном оппоненте

по диссертационной работе Лесничёвой Алёны Сергеевны на тему:

«Фазовые равновесия и протонный перенос в акцепторно-допированных скандатах лантана», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.15. Химия твердого тела

Фамилия, имя, отчество	Патракеев Михаил Валентинович
Ученая степень (по какой специальности)	Доктор химических наук по специальности 02.00.21 (1.4.15.) Химия твердого тела
Ученое звание	
Основное место работы	
Полное наименование организации в соответствии с уставом	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики твердого тела имени Ю.А. Осипяна Российской академии наук (г. Черноголовка)
Наименование подразделения	Лаборатория технологии твердооксидных электролизных и топливных элементов
Должность	Ведущий научный сотрудник
Телефон, адрес электронной почты	8(496)52 219-82 patrakeev@issp.ac.ru
Публикации по теме диссертации (за последние 5 лет)	
1. Leonidov I.A., Markov A.A., Zavyalov M.A., Merkulov O.V., Shalaeva E.V., Nikitin S.S., Tsipis E.V., Patrakeev M.V. Structural features and defect equilibrium in cubic $\text{PrBa}_{1-x}\text{Sr}_x\text{Fe}_2\text{O}_{6-\delta}$ // <i>Materials</i> . – 2022. – V. 15, Iss.13. – Article number: 4390. DOI: 10.3390/ma15134390.	
2. Tsipis E.V., Naumovich E.N., Patrakeev M.V. , Yaremchenko A.A., Kovalevsky A.V., Waerenborgh J.C., Kharton V.V. Ionic transport in $(\text{La,Sr})\text{CoO}_{3-\delta}$ ceramics // <i>Journal of Solid State Electrochemistry</i> . – 2021. – V.25. Is. 12. – P. 2777 - 2791. DOI: 10.1007/s10008-021-05023-8.	
3. Koryakov A.D., Markov A.A., Shalaeva E.V., Leonidov I.A., Patrakeev M.V. The impact of structural features on ion and electron transport in $\text{Y}_{0.25}\text{Sr}_{0.75}\text{FeO}_{3-\delta}$ // <i>Materials Letters</i> . – 2021. – V. 301. – Article number: 130261. DOI: 10.1016/j.matlet.2021.130261.	
4. Merkulov O.V., Samigullin R.R., Markov A.A., Patrakeev M.V. Impact of a-site cation deficiency on charge transport in $\text{La}_{0.5-x}\text{Sr}_{0.5}\text{FeO}_{3-\delta}$ // <i>Materials</i> . – 2021. – V. 14, Iss. 20. – Article number: 5990. DOI: 10.3390/ma14205990.	
5. Nikitin, S.S., Merkulov, O.V., Leonidov, I.A., Patrakeev, M.V. High-temperature charge transport in $\text{Nd}_{0.25}\text{Sr}_{0.75}\text{FeO}_{3-\delta}$: The influence of various factors// <i>Dalton Transactions</i> . – 2021. –	

V. 50, Iss. 33. – P. 11429-11439. DOI: 10.1039/d1dt02050a.

6. Tsipis E.V., **Patrakeev M.V.**, Anikina P.V., Naumovich E.N., Kharton V.V. Redox behavior and ionic conductivity of Al-doped $\text{Sr}_3\text{LaFe}_3\text{O}_{10-\delta}$ // *Materials Letters*. – 2020. – V. 265. – Article number: 127425. DOI: 10.1016/j.matlet.2020.127425.

7. Bamburov A.D., Markov A.A., **Patrakeev M.V.**, Leonidov I.A. The impact of Ba substitution in lanthanum-strontium ferrite on the mobility of charge carriers // *Solid State Ionics*. – 2019. – V. 332. – P. 86–92. DOI: 10.1016/j.ssi.2019.01.013.

8. Merkulov O.V., Markov A.A., Naumovich E.N., Shalaeva E.V., Leonidov I.A., **Patrakeev M.V.** Non-uniform electron conduction in weakly ordered $\text{SrFe}_{1-x}\text{Mo}_x\text{O}_{3-\delta}$ // *Dalton Transaction*. – 2019. – V. 48. – P. 4530–4537. DOI: 10.1039/c9dt00461k.

Сведения об официальном оппоненте

по диссертационной работе Лесничёвой Алёны Сергеевны на тему:

«Фазовые равновесия и протонный перенос в акцепторно-допированных скандатах лантана», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.15. Химия твердого тела.

Фамилия, имя, отчество	Лысков Николай Викторович
Ученая степень (по какой специальности)	Кандидат химических наук по специальности 02.00.21 (1.4.15.) Химия твердого тела
Ученое звание	
Основное место работы	
Полное наименование организации в соответствии с уставом	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр проблем химической физики и медицинской химии Российской академии наук (г. Черноголовка)
Наименование подразделения	Отдел функциональных материалов для химических источников энергии
Должность	Заведующий отделом, ведущий научный сотрудник
Телефон, адрес электронной почты	8 (496) 522-16-14 lyskov@icp.ac.ru
Публикации по теме диссертации (за последние 5 лет)	
1.	Shlyakhtina A.V., Kondrat'eva O.N., Nikiforova G.E., Shchegolikhin A.N., Stolbov D.N., Kolbanev I.V., Liang Wenpinge, Lyskov N.V. Study of $\text{Nd}_{2\pm x}\text{Hf}_{2\pm x}\text{O}_{7\pm\delta}$ system: The ionic and thermal transport properties // <i>Materials Research Bulletin</i> . – 2022. – V. 155. – Art. 111971.

DOI: 10.1016/j.materresbull.2022.111971.

2. Shlyakhtina A.V., **Lyskov N.V.**, Nikiforova G.E., Kasyanova A.V., Vorobieva G.A., Kolbanev I.V., Stolbov D.N., Medvedev D.A. Proton conductivity of $\text{La}_2(\text{Hf}_{2-x}\text{La}_x)\text{O}_{7-x/2}$ “Stuffed” pyrochlores // *Applied Sciences (Switzerland)*. – 2022. – V.12. Iss. 9. – Art. 4342. DOI: 10.3390/app12094342.
3. **Lyskov N.V.**, Shchegolikhin A.N., Stolbov D.N., Kolbanev I.V., Gomes E.F., Abrantes J.C.C., Shlyakhtina A.V. Study of oxygen-ion conductivity and luminescence in the $\text{ZrO}_2 - \text{Nd}_2\text{O}_3$ system: Impact of local heterogeneity // *Electrochimica Acta*. – 2022. – V. 40320. – 2022. – Art. 139632. DOI: 10.1016/j.electacta.2021.139632.
4. Shlyakhtina A.V., **Lyskov N.V.**, Shchegolikhin A.N., Kolbanev I.V., Chernyak S.A., Konysheva E. Yu. Valence state of europium and samarium in $\text{Ln}_2\text{Hf}_2\text{O}_7$ (Ln = Eu, Sm) based oxygen ion conductors // *Ceramics International*. – 2021. – V. 47, Iss.19. – P. 26898-26906. DOI: 10.1016/j.ceramint.2021.06.099.
5. Zhigachev A.O., Rodaev V.V., Zhigacheva D.V., **Lyskov N.V.**, Shchukina M.A. Doping of scandia-stabilized zirconia electrolytes for intermediate-temperature solid oxide fuel cell: A review // *Ceramics International*. – 2021. – V. 47, Iss. 23. – P. 32490-32504. DOI: 10.1016/j.ceramint.2021.08.285.
6. Istomin S.Ya., **Lyskov N.V.**, Mazo G.N., Antipov E.V. Electrode materials based on complex d-metal oxides for symmetrical solid oxide fuel cells // *Russ. Chem. Rev.* – 2021. – V. 90 (6). – P. 644-676. DOI: 10.1070/RCR4979.
7. Shlyakhtina A.V., **Lyskov N.V.**, Shchegolikhin A.N., Chernyak S.A., Knotko A.V., Kolbanev I.V., Shcherbakova L.G. Structure evolution, ionic and proton conductivity of solid solutions based on $\text{Nd}_2\text{Hf}_2\text{O}_7$ // *Ceramics International*. – 2020. – V. 46, Iss.11. – P. 17383 – 17391. DOI: 10.1016/j.ceramint.2020.04.029.
8. Shlyakhtina A.V., Abrantes J.C.C., Gomes E., **Lyskov N.V.**, Konysheva E.Yu., Chernyak S.A., Kharitonova E.P., Karyagina O.K., Kolbanev I.V., Shcherbakova L.G. Evolution of oxygen-ion and proton conductivity in Ca-doped $\text{Ln}_2\text{Zr}_2\text{O}_7$ (Ln = Sm, Gd), located near pyrochlore-fluorite phase boundary // *Materials*. – 2019. – V. 12, Iss.151. – Art. 2452. DOI: 10.3390/ma12152452.
9. Mazo G.N., **Lyskov N.V.**, Istomin S.Ya., Antipov E.V. Evaluation of $\text{La}_2\text{CoTi}_{0.7}\text{Mg}_{0.3}\text{O}_6$ as an electrode material for a symmetrical SOFC // *Journal of Electroceramics*. – 2018. – V. 40. – P. 162–169. DOI: 10.1007/s10832-018-0116-3.