

Сведения об официальном оппоненте

по диссертационной работе Косовой Нины Васильевны на тему «Механохимически стимулированный синтезnanoструктурных катодных материалов для металло-ионных аккумуляторов», представленную к защите на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.15. Химия твердого тела.

Фамилия, имя, отчество	Ярославцев Андрей Борисович
Ученая степень (по какой специальности)	Доктор химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия
Ученое звание	Профессор, член-корреспондент РАН
Основное место работы	
Полное наименование организации в соответствии с уставом	Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова РАН (г. Москва)
Наименование подразделения	Лаборатория ионики функциональных материалов
Должность	Заведующий лабораторией
Телефон, адрес электронной почты	910(481)2220, yaroslav@igic.ras.ru
Публикации по теме диссертации (за последние 5 лет)	
<ol style="list-style-type: none">1. Golubenko D.V., Van der Bruggen B., Yaroslavtsev A.B. Ion exchange membranes based on radiation-induced grafted functionalized polystyrene for high-performance reverse electrodialysis // Journal of Power Sources. – 2021. - V. 511. – No 230460.2. Yurova P.A., Malakhova V.R., Gerasimova E.V., Stenina I.A., Yaroslavtsev A.B. Nafion/Surface Modified Ceria Hybrid Membranes for Proton Exchange Fuel Cell Application // Polymers. – 2021. - V. 13. – No 2513.3. Курзина Е.А., Стенина И.А., Dalvi A., Ярославцев А.Б. Синтез и ионная проводимость твердых электролитов на основе фосфата лития-титана // Неорган. матер. – 2021. - Т. 57, № 10. - С. 1094–1101. (Kurzina E.A., Stenina I.A., Dalvi A., Yaroslavtsev A.B. Synthesis and Ionic Conductivity of Lithium Titanium Phosphate-Based Solid Electrolytes // Inorganic Materials. – 2021. - V. 57, No 10. - P. 1035–1042).4. Stenina I.A., Yaroslavtsev A.B. Current progress in membranes for fuel cells and reverse electrodialysis // Mendeleev Commun. – 2021. – V. 31. – P. 423–432.5. Стенина И.А., Минакова П.В., Кулова Т.Л., Десятов А.В., Ярославцев А.Б. Композиты LiFePO₄ с углеродными наноматериалами для катодов литий-ионных аккумуляторов высокой мощности // Неорган. матер. – 2021. - Т. 57, № 6. - С. 649-657.	

(Stenina I.A., Minakova P.V., Kulova T.L., Desyatov A.V., **Yaroslavtsev A.B.** LiFePO₄/Carbon Nanomaterial Composites for Cathodes of High-Power Lithium Ion Batteries // Inorganic Materials. – 2021. - V. 57, No 6. - P. 620–628).

6. Enakieva Y.Y., Zhigileva E.A., Fitch A.N., Chernyshev V.V., Stenina I.A., **Yaroslavtsev A.B.**, Sinelshchikova A.A., Kovalenko K.A., Gorbunova Y.G., Tsivadze A.Y. Proton Conductivity as a Function of the Metal Center in the Porphyrinylphosphonate-Based MOFs // Dalton Trans.- 2021. - V. 50. - P. 6549–6560.
7. Петьков В.И., Шипилов А.С., Фукина Д.Г., Стенина И.А., **Ярославцев А.Б.** Синтез и исследование ионной проводимости LiZr₂(VO₄)_x(PO₄)_{3-x}.// Электрохимия. – 2021. - Т. 57, № 4. - С. 249–255. (Pet'kov V.I., Shipilov A.S., Fukina D.G., Stenina I.A., **Yaroslavtsev A.B.** Synthesis and Ionic Conductivity of LiZr₂(VO₄)_(x)(PO₄)_(3-x).// Inorg. Mater. – 2021. - V. 57, No 4. - P. 388-394).
8. **Yaroslavtsev A.B.**, Stenina I.A. Carbon coating of electrode materials for lithium-ion batteries // Surface Innovations. – 2021. - V. 9, No 2–3. - P. 92–110.
9. Stenina I.A., Shaydullin R.R., Desyatov A.V., Kulova T.L., **Yaroslavtsev A.B.** Effect of carbon and N-doped carbon nanomaterials on the electrochemical performance of lithium titanate-based composites // Electrochimica Acta. – 2020. – V. 364. - P. 137330.
10. Voropaeva D.Yu., Novikova S.A., **Yaroslavtsev A.B.** Polymer electrolytes for metal-ion batteries // Russian Chemical Reviews. – 2020. – V. 89. – P. 1132–1155.
11. Stenina I.A., Sobolev A.N., Kuz'mina A.A., Kulova T.L., **Yaroslavtsev A.B.** Influence of Mechanical Processing and the Procedure Used to Introduce a Carbon Material on the Electrochemical Properties of Li₄Ti₅O₁₂/C Composites // Inorganic Materials. - 2020. - V. 56. – P. 1079–1086.
12. Yaroslavtsev S.A., Vostrov N.I., Novikova S.A., Kulova T.L., **Yaroslavtsev A.B.**, Rusakov V.S. Study of Delithiation Process Features in Li_xFe_{0.8}M_{0.2}PO₄ (M = Mg, Mn, Co, Ni) by Mössbauer Spectroscopy // Journal of Physical Chemistry C. - 2020. - V. 124, No 24. - P. 13026–13035.
13. Озерова В.В., Стенина И.А., Кузьмина А.А., Кулова Т.Л., **Ярославцев А.Б.** Катодные материалы для литий-ионных аккумуляторов на основе композитов фосфата лития-железа и Pedot // Неорганические материалы. – 2020. – Т. 56, № 6. - С. 681–689.
14. **Yaroslavtsev A.B.**, Stenina I.A. Carbon coating of electrode materials for lithium-ion batteries // Surface Innovations. – 2020. – V. 9. - P. 92–110.
15. Stenina I., Shaydullin R., Kulova T., Tabachkova N., **Yaroslavtsev A.** Effect of Carbon Additives on the Electrochemical Performance of Li₄Ti₅O₁₂/C Anodes // Energies. – 2020. – V. 13. – P. 3941.

Сведения об официальном оппоненте

по диссертационной работе Косовой Нины Васильевны на тему «Механохимически стимулированный синтезnanoструктурированных катодных материалов для металлических аккумуляторов», представленную к защите на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.15. Химия твердого тела.

Фамилия, имя, отчество	Анимица Ирина Евгеньевна
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	ФГАОУ ВО Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина (г. Екатеринбург)
Наименование подразделения	Кафедра физической и неорганической химии
Должность	Профессор
Телефон, адрес электронной почты	+7 (912) 2244422, irina.animitsa@urfu.ru
Публикации по теме диссертации (за последние 5 лет)	
<ol style="list-style-type: none">1. Tarasova N., Galisheva A., Animitsa I. $\text{Ba}^{2+}/\text{Ti}^{4+}$- co-doped layered perovskite BaLaInO_4: The structure and ionic (O^{2-}, H^+) conductivity // International Journal of Hydrogen Energy. – 2021. – V. 46. – P. 16868-16877.2. Tarasova N.A., Galisheva A.O., Animitsa I.E. Effect of the Heterovalent Doping of a Cation Sublattice on Hydration and the State of Oxygen–Hydrogen Groups in Complex Oxide $\text{BaLaIn}_{0.9}\text{M}_{0.1}\text{O}_{3.95}$ ($\text{M} = \text{Mg, Zn}$) with Ruddlesden–Popper Structure // Russian Journal of Physical Chemistry A. – 2021. – V. 95. – P. 990-994.3. Tarasova N.A., Galisheva A.O., Animitsa I.E. Spectroscopic and transport properties of Ba- and Ti-doped BaLaInO_4 // Journal of Raman Spectroscopy. – 2021. – V. 52. – P. 980-987.4. Anokhina I.A., Animitsa I.E., Voronin V.I., Dedyukhin A.E., Zaikov Y.P. The structure and electrical properties of lithium doped pyrochlore $\text{Gd}_2\text{Zr}_2\text{O}_7$ // Ceramics International. – 2021. – V. 47. – P. 1949-1961.5. Tarasova N.A., Galisheva A.O., Animitsa I.E. Electrical Conductivity of $\text{BaLaIn}_{0.9}\text{M}_{0.1}\text{O}_{3.95}$ ($\text{M} = \text{Mg, Zn}$) – New Complex Oxides with the Ruddlesden–Popper Structure // Inorganic Materials. – 2021. – V. 57. – P. 60-67.	

6. Tarasova N., Galisheva A., **Animitsa I.** Improvement of oxygen-ionic and protonic conductivity of BaLaInO₄ through Ti doping // Ionics. – 2020. – V. 26. – P. 5075–5088.
7. Buzlukov A.L., Medvedeva N.I., Baklanova Y.V. Skachkov A.V., Savina A.A., **Animitsa I.E.**, Denisova T.A., Khaikina E. G. Sodium-ion diffusion in alluaudite Na₅In(MoO₄)₄// Solid State Ionics. – 2020. – V. 351– 115328.
8. Tarasova N., **Animitsa I.**, Galisheva A. Electrical properties of new protonic conductors Ba_{1+x}La_{1-x}InO_{4-0.5x} with Ruddlesden-Popper structure// Journal of Solid State Electrochemistry. – 2020. – V. 24. – P. 1497-1508.
9. Tarasova N.A., Galisheva A. O., **Animitsa I. E.**, Korona, D. V. Hydration and the State of Oxygen–Hydrogen Groups in the Complex Oxide BaLaIn_{0.9}Nb_{0.1}O_{4.1} with the Ruddlesden–Popper Structure //Russian Journal of Physical Chemistry A. 2020. – V. 94. – P. 818-821.
10. Tarasova N., **Animitsa I.**, Galisheva A. Novel proton-conducting oxygen-deficient complex oxides: Synthesis, hydration processes, transport properties// Material Science and Engineering Technology VIII. Trans Tech Publications Ltd. – 2020. – P. 209-214.
11. Tarasova N., **Animitsa I.**, Galisheva A., Pryakhina V. Protonic transport in the new phases BaLaIn_{0.9}M_{0.1}O_{4.05} (M=Ti, Zr) with Ruddlesden-Popper structure//Solid State Sciences. – 2020. – V.101. – P.106-121.
12. Anokhina I.A., **Animitsa I.E.**, Buzina A.F., Voronin V.I., Vykhodets V.B., Kurennyykh T.E., Zaikov Y.P. Synthesis, structure and electrical properties of Li⁺-doped pyrochlore Gd₂Zr₂O₇ // Chimica Techno Acta. – 2020. –V. 7(2). – P. 51-60.
13. Tarasova N., **Animitsa I.**, Galisheva A. Effect of doping on the local structure of new block-layered proton conductors based on BaLaInO₄// Journal of Raman Spectroscopy. – 2020. – V.51. – P.2290-2297.
14. Medvedeva N.I., Buzlukov A. L., Skachkov A.V., Savina A.A., Morozov V.A., Baklanova Y. V., **Animitsa I.E.**, Khaikina E.G., Denisova T.A., Solodovnikov S.F. Mechanism of Sodium-Ion Diffusion in Alluaudite-Type Na₅Sc(MoO₄)₄ from NMR Experiment and Ab Initio Calculations// Journal of Physical Chemistry C. –2019. – V.123(8). – P. 4729-4738.
15. Korona D.V., Obrubova A.V., Kozlyuk A.O., **Animitsa I.E.** Hydration and Proton Transport in BaCa_xLa_{1-x}InO_{4-0.5x} ($x = 0.1$ and 0.2) Phases with Layered Structure// Russian Journal of Physical Chemistry. – 2018. –92(9). – P.1727-1732.

Сведения об официальном оппоненте

по диссертационной работе Косовой Нины Васильевны на тему «Механохимически стимулированный синтезnanoструктурных катодных материалов для металло-ионных аккумуляторов», представленную к защите на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.15. Химия твердого тела.

Фамилия, имя, отчество	Иванищев Александр Викторович
Ученая степень (по какой специальности)	Доктор химических наук по специальности 02.00.05 – электрохимия
Ученое звание	без ученого звания
Основное место работы	
Полное наименование организации в соответствии с уставом	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского» (г. Саратов)
Наименование подразделения	кафедра физической химии
Должность	Профессор
Телефон, адрес электронной почты	+79179875577, ivanishevav@inbox.ru
Публикации по теме диссертации (за последние 5 лет)	
1. Ivanishchev A.V. , Ivanishcheva I.A., Nam S.-C., Mun J. Electroactive Composites Based on Lithium Intercalation Compounds and Highly Conductive Materials: Methods of Synthesis and Electrochemical Characteristics // Russian Journal of Electrochemistry. – 2021. - V. 57. - P. 706–720.	
2. Babbar P., Tiwari B., Ivanishchev A.V. , Dixit A. Capacity Fading in Li ₂ FeSiO ₄ Cathode Material: Intrinsic or Extrinsic // Journal of Electronic Materials. – 2021. – V. 50. – P. 1059–1066.	
3. Ivanishchev A.V. , Ivanishcheva I.A. Ion Transport in Lithium Electrochemical Systems: Problems and Solutions // Russian Journal of Electrochemistry. – 2020. – V. 56. – P. 907–928.	
4. Makhov S.V., Ivanishchev A.V. Long-term cycling behavior of electrospun separators for lithium-ion batteries: A comparison with conventional separators // Energies. – 2020. – V. 13. – P. 2183.	
5. Ivanishchev A.V. , Gridina N.A., Rybakov K.S., Ivanishcheva I.A., Dixit A. Structural and electrochemical investigation of lithium ions insertion processes in polyanionic compounds of lithium and transition metals // Journal of Electroanalytical Chemistry. – 2020. – V. 8601. – P. 113894.	

6. S.V. Makhov, **A.V. Ivanishchev**, A.V. Ushakov, D.V. Makhov. Electrospun Separation Material for Lithium-Ion Batteries: Synthesis and Study of Physical and Electrochemical Properties // Energies. - 2020. - V. 13. - P. 18.
7. **A.V. Ivanishchev**, I.A. Ivanishcheva, A. Dixit. LiFePO₄-based Composite Electrode Material: Synthetic Approaches, Peculiarities of the Structure, and Regularities of Ionic Transport Processes // Russian Journal of Electrochemistry. - 2019. - V. 55, No. 8. - P. 719-737.
8. A.V. Ushakov, S.V. Makhov, N.A. Gridina, **A.V. Ivanishchev**, I.M. Gamayunova. Rechargeable lithium-ion system based on lithium-vanadium(III) phosphate and lithium titanate and the peculiarity of its functioning // Monatshefte für Chemie - Chemical Monthly. – 2019. - V. 150. - P. 499-509.
9. I.A. Ivanishcheva, **A.V. Ivanishchev**, A. Dixit. Positive effect of surface modification with titanium carbosilicide on performance of lithium-transition metal phosphate cathode materials // Monatshefte für Chemie - Chemical Monthly. – 2019. - V. 150. - P. 489-498.
10. **A.V. Ivanishchev**, I.A. Bobrikov, I.A. Ivanishcheva, O.Y. Ivanshina. Study of structural and electrochemical characteristics of LiNi_{0.33}Mn_{0.33}Co_{0.33}O₂ electrode at lithium content variation // Journal of Electroanalytical Chemistry. – 2018. - V. 821. - P. 140-151.
11. P. Babbar, B. Tiwari, B. Purohit, **A. Ivanishchev**, A. Churikov, A. Dixit. Charge/discharge characteristics of Jahn–Teller distorted nanostructured orthorhombic and monoclinic Li₂MnSiO₄ cathode materials // RSC Adv. – 2017. – No 7. - P. 22990-22997.
12. P. Babbar, **A. Ivanishchev**, A. Churikov, A. Dixit. Electrochemical behavior of carbonic precursor with Na₃V₂(PO₄)₃ nanostructured material in hybrid battery system // Ionics. – 2017. - V. 23. - P. 3067–3071.
13. **A.V. Ivanishchev**, A.V. Churikov, I.A. Ivanishcheva. Modelling of electrochemically stimulated ionic transport in lithium intercalation compounds // Monatshefte fur Chemie – Chemical Monthly. – 2017. - V. 148. - P. 481–487.
14. **A.V. Ivanishchev**, A.V. Ushakov, I.A. Ivanishcheva, A.V. Churikov, A.V. Mironov, S.S. Fedotov, N.R. Khasanova, E.V. Antipov. Structural and electrochemical study of fast Li diffusion in Li₃V₂(PO₄)₃-based electrode material // Electrochimica Acta. – 2017. - V. 230. - P. 479–491.
15. **A.V. Ivanishchev**, A.V. Churikov, I.A. Ivanishcheva, A.V. Ushakov, M.J. Sneha, P. Babbar, A. Dixit. Models of Lithium Transport as Applied to Determination of Diffusion Characteristics of Intercalation Electrodes // Russian Journal of Electrochemistry. - 2017. - V. 53, No. 7. - P. 706–712.