

## Сведения об официальном оппоненте

по диссертации Морховой Елизаветы Александровны на тему «Комбинированные кристаллохимические и квантово-химические методы прогнозирования новых суперионных проводников» на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 - Физическая химия.

- 1. ФИО оппонента:** Пийр Ирина Вадимовна
- 2. Ученая степень, звание:** доктор химических наук
- 3. Специальность:** 1.4.15. (02.00.21) – Химия твердого тела
- 4. Основное место работы и должность:** главный научный сотрудник института химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН
- 4. Перечень основных публикаций оппонента по теме диссертации за последние 5 лет:**
  - Piir I.V., Koroleva M.S., Krasnov A.G. (2022). Pyrochlore Ceramics Properties, Processing, Applications. Chapter 6: Electrochemical properties of complex pyrochlores, P. 243-275. Elsevier Series on Advanced Ceramic Materials.
  - Koroleva M. S., Krasnov A. G., Senyshyn A., Schökel A., Shein I. R., Vlasov M. I., Piir I. V. (2022). Effect of Li and Li-RE co-doping on structure, stability, optical and electrical properties of bismuth magnesium niobate pyrochlore. *Materials Research Bulletin*, V. 145, P. 111520.
  - Koroleva M. S., Ishchenko A. V., Vlasov M. I., Krasnov A. G., Istomina E. I., Shein I. R., Weinstein I.A., Piir, I. V. (2022). Structural, Optical, Luminescence, and Electrical Properties of Eu/Li-and Eu/Na-Codoped Magnesium Bismuth Niobate Pyrochlores. *Inorganic Chemistry*. V. 61(24), P. 9295–9307
  - Krasnov, A. G., Koroleva, M. S., Piir, I. V., & Shein, I. R. (2022). Li-and Na-doped bismuth titanate pyrochlores: From the point of view ab initio calculation and experiment. *Solid State Ionics*, V. 379, P. 115904
  - Koroleva M. S., Krasnov A. G., Senyshyn A., Schökel A., Shein I. R., Vlasov M. I., Piir I. V. (2021). Structure, thermal stability, optoelectronic and electrophysical properties of Mg-and Na-codoped bismuth niobate pyrochlores: Experimental and theoretical study. *Journal of Alloys and Compounds*, V. 858, P. 157742.
  - Piir I.V., Koroleva M.S., Korolev D.A., Chezhina N.V. (2019). Electronic structure of Materials: Challenges and Developments. Chapter 5: Magnetic Behavior of Multicomponent Bismuth Niobates and Bismuth Titanates, with Pyrochlore and Layered Perovskite-Type Structures, P. 167-229. Pan Stanford Publishing.
  - Koroleva M. S., Piir I. V., Zhuravlev N. A., Denisova T. A., Istomina, E. I.

- (2019). Li-and Mg-codoped bismuth niobate pyrochlores: synthesis, structure, electrical properties. *Solid State Ionics*, V. 332, P. 34-40.
8. Krasnov A. G., Kabanov A. A., Kabanova N. A., Piir I. V., Shein, I. R. (2019). Ab initio modeling of oxygen ion migration in non-stoichiometric bismuth titanate pyrochlore  $\text{Bi}_{1.5}\text{Ti}_2\text{O}_{6.25}$ . *Solid State Ionics*, V. 335, P. 135-141.
  9. Sadykov V. A., Koroleva M. S., Piir I. V., Chezhina N. V., Korolev D. A., Skriabin P. I., Krasnov A.V., Sadovskaya E.M., Ereemeev N.F., Nekipelov S.V., Sivkov V. N. (2018). Structural and transport properties of doped bismuth titanates and niobates. *Solid State Ionics*, V. 315, P. 33-39.
  10. Krasnov A. G., Shein I. R., Piir I. V., Ryabkov Y. I. (2018). Bismuth titanate pyrochlores doped by alkaline earth elements: First-principles calculations and experimental study. *Solid State Ionics*, V. 317, P. 183-189.
  11. Krasnov A. G., Piir I. V., Koroleva M. S., Sekushin N. A., Ryabkov Y. I., Piskaykina M. M., Sadykov V.A., Sadovskaya E.M., Pelipenko V.V., Ereemeev N. F. (2017). The conductivity and ionic transport of doped bismuth titanate pyrochlore  $\text{Bi}_{1.6}\text{M}_x\text{Ti}_2\text{O}_{7-\delta}$  (M–Mg, Sc, Cu). *Solid State Ionics*, V. 302, P. 118-125.
  12. Koroleva M. S., Piir I. V., Istomina E. I. (2017). Synthesis, structure and electrical properties of Mg-, Ni-codoped bismuth niobates. *Chimica Techno Acta*, V. 4(4), P. 231-241.
  13. Krasnov A. G., Shein I. R., Piir I. V. (2017). Experimental investigation and ab initio calculation of the properties of Sc-, In-doped bismuth titanates with the pyrochlore type structure. *Physics of the Solid State*, V. 59(3), P. 495-503.