

**Сведения об официальных оппонентах  
по диссертации Семавина Кирилла Денисовича  
«Термодинамические свойства и термическая устойчивость ионных жидкостей на  
основе 1-алкил-3-метилимидазолия»**

**1. Ф.И.О.:** Алиханян Андрей Сосович

**Ученая степень:** доктор химических наук

**Ученое звание:** профессор

**Научная специальность:** 02.00.04 – физическая химия

**Должность:** главный научный сотрудник лаборатории физических методов исследования строения и термодинамики неорганических соединений

**Место работы:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Академии Наук (ИОНХ РАН)

**Адрес места работы:** 119991, Москва, Ленинский проспект, д. 31, ИОНХ РАН

**Тел.:** 8(495) 775 65 85 доб. 424

**E-mail:** alikhan@igic.ras.ru

Список основных научных публикаций по специальности(тям) и/или проблематике  
оппонируемой диссертации за последние 5 лет:

1. *Alikhanyan A.S. Molecular Structure of Gaseous OxopivalateCo(II): Electronic States of Various Multiplicities // International Journal of Molecular Sciences год издания. 2023. V.24(17). 13224. <https://doi.org/10.3390/ijms241713224>*
2. *Алиханян А.С. Термодинамические характеристики пивалатов щелочных металлов (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>CCOOM (M = Li, Na, K, Rb, Cs) // Журнал неорганической химии. 2023, Т. 68. № 5. С. 638–650. <https://doi.org/10.31857/S0044457X22602255>*
3. *Алиханян А.С. Пересмотр термодинамических характеристик фторидов титана // Журнал неорганической химии. 2023. Т. 68. № 3. С. 333–341. <https://doi.org/10.31857/S0044457X22601833>*
4. *Alikhanyan A.S. Vaporization thermodynamics of the WO<sub>3</sub>-ZnO system // Journal of Phase Equilibria and Diffusion. 2023. V. 44. № 1. P. 163-178. <https://doi.org/10.1007/s11669-023-01030-6>*
5. *Alikhanyan A.S. Dimolybdenum Perfluorotetrabenzoate and Silver Perfluorocyclohexanoate: Synthesis, Evaporation, and Thermodynamic Characteristics // Russian Journal of Coordination Chemistry, 2024, Vol. 50, No. 3, pp. 211–216. DOI: 10.1134/S1070328423601310*

**2. Ф.И.О.:** Маркин Алексей Владимирович

**Ученая степень:** доктор химических наук

**Ученое звание:** профессор

**Научная специальность:** 02.00.04 – физическая химия

**Должность:** декан химического факультета Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского

**Место работы:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», химический факультет, дирекция.

**Адрес места работы:** 603022, Нижний Новгород, пр-т Гагарина 23, корп. 5, Химический факультет ННГУ им. Н.И. Лобачевского

**Тел.:** 8(831) 4623220

**E-mail:** markin@chem.unn.ru

Список основных научных публикаций по специальности(тям) и/или проблематике  
оппонируемой диссертации за последние 5 лет:

1. Markin A.V., Ciccioi A., Lapi A., Sologubov S.S., Smirnova N.N., Vecchio Cipriotti S. Thermodynamic study of 1,4-bis(3-methylimidazolium-1-yl)butane bis(trifluoromethylsulfonyl)imide ([C4(MIm)2][NTf2]2) from 6 to 350 K // *Molecules*. 2024. V. 29. Article 4180.
2. Korshunov A.O., Markin A.V., Kushnir S.R., Lazarev M.A., Radbil A.B. Thermophysical properties of phytosterols // *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*. 2022. V. 147. P. 14175-14182.
3. Ciccioi A., Latini A., Luongo A., Smirnova N.N., Markin A.V., Vecchio Cipriotti S. Thermodynamic study of formamidinium lead iodide (CH<sub>5</sub>N<sub>2</sub>PbI<sub>3</sub>) from 5 to 357 K // *Entropy*. 2022. V. 24. Article 145.
4. Pashanova K.I., Goryunova P.E., Sologubov S.S., Markin A.V., Smirnova N.N., Piskunov A.V. Standard thermochemical characteristics of combustion and formation of bulky benzoquinone-type derivatives at T = 298.15 K // *Journal of Chemical & Engineering Data*. 2021. V. 66. P. 1970-1976.
5. Sologubov S.S., Markin A.V., Sarmini Yu.A., Smirnova N.N., Boldyrev K.L., Tatarinova E.A., Meshkov I.B., Muzafarov A.M. Thermodynamic investigation of G2 and G4 siloxane dendrimers with trimethylsilyl terminal groups // *Journal of Chemical Thermodynamics*. 2021. V. 153. Article 106318.

**3. Ф.И.О.:** Лопатин Сергей Игоревич

**Ученая степень:** доктор химических наук

**Ученое звание:** профессор

**Научная специальность:** 02.00.01 – неорганическая химия

**Должность:** ведущий научный сотрудник лаборатории кремнийорганических соединений и материалов

**Место работы:** филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Национального исследовательского центра «Курчатовский институт» - Петербургского института ядерной физики им. Б.П. Константинова – Института химии силикатов им. И.В. Гребенщикова

**Адрес места работы:** 199034, г. Санкт-Петербург, наб. Макарова, д. 2.

**Тел.:** 8 (812) 328 07 02

**E-mail:** ichs@pnpi.nrcki.ru

Список основных научных публикаций по специальности и/или проблематике  
оппонируемой диссертации за последние 5 лет:

1. Lopatin S.I. Thermodynamic properties of the Na<sub>2</sub>O-BaO-B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> glasses and melts. // *Non-Crystall. Solids*. 2023, v. 612, N 122353.
2. Lopatin S.I. Thermodynamic properties of the BaO-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> system. // *Journal of Alloys and Compounds*. 2023, v. 969, December, 172266. 10.1016/j.jallcom.2023.172266.
3. Lopatin S.I. High-temperature Mass Spectrometric Study and Modeling of the Thermodynamic Properties of the TiO<sub>2</sub>-SiO<sub>2</sub>-ZrO<sub>2</sub> System. // *Chemistry Select*. 2024, v. 9, N 3, e782202302.
4. Лопатин С.И. Масс-спектрометрическое исследование испарения гидроксипатита до температуры 2200 К. // *Журнал физической химии*. 2024, т.98, N 9, с.1957-1962.
5. Lopatin S.I. Thermodynamics of gaseous strontium and calcium cerate studied by Knudsen effusion mass spectrometry. Estimation of relative electron ionization cross-section for CeO<sub>2</sub>(g). // *Rapid Communication in Mass Spectrometry*. 2024, v. 38, № 21, e9894.

Ученый секретарь диссертационного совета МГУ.014.3,

*М.И. Шилина*

---