

### Сведения об оппоненте

по диссертации Козиненко Виталия Павловича

на тему «Индукцируемая параводородом поляризация ядерных спинов под воздействием переключаемых статических и осциллирующих магнитных полей» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.17 - химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Фамилия Имя Отчество	Колоколов Даниил Игоревич
Ученая степень, шифр и название специальности (которые были получены при защите), ученое звание	кандидат физико-математических наук Специальность 01.04.17. Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремального состояния вещества
Основное место работы (полное и сокращенное наименование организации в соответствии с уставом), почтовый адрес	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр «Институт катализа им. Г.К. Борескова Сибирского отделения Российской академии наук» (полное наименование)  ИК СО РАН, Институт катализа СО РАН (сокращенные наименования)  Пр-т Академика Лаврентьева 5, Новосибирск, Россия, 630090
Должность, подразделение	Старший научный сотрудник,  Отдел физ.-хим. исследований на молекулярном уровне
Почтовый адрес оппонента (можно указывать адрес места работы, указать индекс)	Пр-т Академика Лаврентьева 5, Новосибирск, Россия, 630090
Телефон	+7 9139063769
Адрес электронной почты	kdi@catalysis.ru

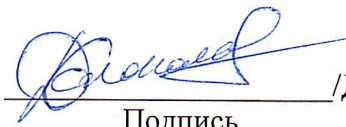
**Список основных публикаций оппонента по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций)**

(1) Khudozhitkov, A. E.; Paschek, D.; Stepanov, A. G.; Kolokolov, D. I.; Ludwig, R., How Like-Charge Attraction Influences the Mobility of Cations in Hydroxyl-Functionalized Ionic Liquids. J. Phys. Chem. Lett. 2023, 14, 4019-4025.

(2) Solovyeva, M. V.; Krivosheeva, I. V.; Gordeeva, L. G.; Khudozhitkov, A. E.; Kolokolov, D. I.; Stepanov, A. G.; Ludwig, R., Salt Confined in MIL-101(Cr)-Tailoring the Composite Sorbents for Efficient Atmospheric Water Harvesting. ChemSusChem 2023, 16.



- (3) Khudozhitkov, A. E.; Stange, P.; Stepanov, A. G.; Kolokolov, D. I.; Ludwig, R., Structure, hydrogen bond dynamics and phase transition in a model ionic liquid electrolyte. *Phys. Chem. Chem. Phys.* 2022, 24, 6064-6071.
- (4) Khudozhitkov, A. E.; Stange, P.; Paschek, D.; Stepanov, A. G.; Kolokolov, D. I.; Ludwig, R., The Influence of Deuterium Isotope Effects on Structural Rearrangements, Ensemble Equilibria, and Hydrogen Bonding in Protic Ionic Liquids. *ChemPhysChem* 2022, 23, e202200557.
- (5) Khudozhitkov, A. E.; Donoshita, M.; Stepanov, A. G.; Philippi, F.; Rauber, D.; Hempelmann, R.; Kitagawa, H.; Kolokolov, D. I.; Ludwig, R., High-Temperature Quantum Tunneling and Hydrogen Bonding Rearrangements Characterize the Solid-Solid Phase Transitions in a Phosphonium-Based Protic Ionic Liquid. *Chemistry - A European Journal* 2022, 28, e202200257.
- (6) Trenholme, W. J. F.; Kolokolov, D. I.; Bound, M.; Argent, S. P.; Gould, J. A.; Li, J.; Barnett, S. A.; Blake, A. J.; Stepanov, A. G.; Besley, E.; Easun, T. L.; Yang, S.; Schröder, M., Selective Gas Uptake and Rotational Dynamics in a (3,24)-Connected Metal-Organic Framework Material. *J. Am. Chem. Soc.* 2021, 143, 3348-3358.
- (7) Kolokolov, D. I.; Freude, D.; Stepanov, A. G., Dynamics in Nanoporous Materials Probed by  $^2\text{H}$  Solid State NMR: Estimation of Self-Diffusion Coefficients. *Adsorption* 2021, 27, 841-855.
- (8) Strate, A.; Neumann, J.; Niemann, T.; Stange, P.; Khudozhitkov, A. E.; Stepanov, A. G.; Paschek, D.; Kolokolov, D. I.; Ludwig, R., Counting Cations Involved in Cationic Clusters of Hydroxy-Functionalized Ionic Liquids by Means of Infrared and Solid-State NMR Spectroscopy. *Phys. Chem. Chem. Phys.* 2020, 22, 6861-6867.
- (9) Song, Y.; Khudozhitkov, A. E.; Lee, J.; Kang, H.; Kolokolov, D. I.; Stepanov, A. G.; Yoon, M., Transformation of a Proton Insulator to a Conductor: Via Reversible Amorphous to Crystalline Structure Transformation of MOFs. *Chem. Commun.* 2020, 56, 4468-4471.
- (10) Sarango-Ramírez, M. K.; Lim, D. W.; Kolokolov, D. I.; Khudozhitkov, A. E.; Stepanov, A. G.; Kitagawa, H., Superprotonic Conductivity in Metal-Organic Framework via Solvent-Free Coordinative Urea Insertion. *J. Am. Chem. Soc.* 2020, 142, 6861-6865.
- (11) Kolokolov, D. I.; Lim, D.-W.; Kitagawa, H., Characterization of Proton Dynamics for the Understanding of Conduction Mechanism in Proton Conductive Metal-Organic Frameworks. *Chem. Rec.* 2020, 20, 1-18.
- (12) Khudozhitkov, A. E.; Niemann, T.; Stange, P.; Donoshita, M.; Stepanov, A. G.; Kitagawa, H.; Kolokolov, D. I.; Ludwig, R., Freezing the Motion in Hydroxy-Functionalized Ionic Liquids—Temperature Dependent NMR Deuteron Quadrupole Coupling Constants for Two Types of Hydrogen Bonds Far below the Glass Transition. *J. Phys. Chem. Lett.* 2020, 11, 6000-6006.
- (13) Khudozhitkov, A. E.; Neumann, J.; Niemann, T.; Zaitsau, D.; Stange, P.; Paschek, D.; Stepanov, A. G.; Kolokolov, D. I.; Ludwig, R., Hydrogen Bonding Between Ions of Like Charge in Ionic Liquids Characterized by NMR Deuteron Quadrupole Coupling Constants-Comparison with Salt Bridges and Molecular Systems. *Angew. Chem., Int. Ed.* 2019, 58, 17863-17871.
- (14) Khudozhitkov, A. E.; Zhao, H.; Ghoufi, A.; Arzumanov, S. S.; Kolokolov, D. I.; Maurin, G.; Stepanov, A. G., Molecular Insight into the Slow Dynamics of  $\text{C}_4$  Hydrocarbons in the Zeolitic-Imidazole Framework (ZIF-8). *ACS Appl. Mater. Interfaces* 2021, 13, 33685-33692.



/Д.И. Колоколов/

Подпись

«25» апреля 2024 г.

Верно.

Ученый секретарь ИК СО РАН



/Дубинин Ю. В./

Подпись

