

**Сведения об официальном оппоненте:**

**фамилия, имя, отчество (последнее - при наличии) официального оппонента:**

Федин Матвей Владимирович

**ученая степень, обладателем которой является официальный оппонент, и наименования отрасли науки, научных специальностей, по которым им защищена диссертация:**

доктор физико-математических наук, 01.04.17. Химическая физика,  
горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества;

**ученое звание:**

профессор РАН;

**полное наименование организации, являющейся основным местом работы официального оппонента на момент представления им отзыва в диссертационный совет, и занимаемая им в этой организации должность (в случае осуществления официальным оппонентом трудовой деятельности) с указанием структурного подразделения**

ФГБУН Институт «Международный томографический центр» Сибирского отделения Российской академии наук, директор;

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

1. Poryvaev A.S., Larionov K.P., Albrekht Y.N., Efremov A.A., Kiryutin A.S., Smirnova K.A., Evtushok V.Y., **Fedin** M.V. UiO-66 Framework with an Encapsulated Spin Probe: Synthesis and Exceptional Sensitivity to Mechanical Pressure // PCCP: Physical Chemistry Chemical Physics. 2023. V. 25. N 20. P. 13846:1-8. DOI:10.1039/d3cp01063e
2. A. S. Poryvaev, A. A. Efremov, D. V. Alimov, K. A. Smirnova, D. M. Polyukhov, R. Z. Sagdeev, S. Jacoutot, S. R. A. Marque, M. V. **Fedin** // Nanoscale solvent organization in metal-organic framework ZIF-8 probed by EPR of flexible  $\beta$ -phosphorylated nitroxides // Chem. Sci. 15 (2024) 5268-5276. DOI: 10.1039/D3SC05724K
3. A. A. Efremov, A. S. Poryvaev, D. M. Polyukhov, R. Z. Sagdeev, M. V. **Fedin** // Anisotropic Rotation of TEMPO Radical in the Cavities of Metal–Organic Framework ZIF-8 Induced by Guest Solvents // Appl. Magn. Reson. 54 (2023) 93-105. DOI: 10.1007/s00723-022-01486-8

4. D. M. Polyukhov, N. A. Kudriavykh, S. A. Gromilov, A. S. Kiryutin, A. S. Poryvaev, M. V. **Fedin** // Efficient MOF-Catalyzed Ortho-Para Hydrogen Conversion for Practical Liquefaction and Energy Storage // ACS Energy Lett. 7 (2022) 4336-4341. DOI: 10.1021/acsenerylett.2c02149
5. A. A. Efremov, A. S. Poryvaev, D. M. Polyukhov, S. A. Gromilov, M. V. **Fedin** // Oxidation of benzyl alcohol in copper-doped metal-organic framework ZIF-8 with encapsulated nitroxide // Russ. Chem. Bull. 71 (2022) 1378-1384. DOI: 10.1007/s11172-022-3548-5
6. A. A. Efremov, A. S. Poryvaev, D. M. Polyukhov, M. V. **Fedin** // Shaping of ZIF-8 upon EPR control for efficient uptake of guest molecules // Micropor. Mesopor. Mat. 330 (2022) 111713. DOI: 10.1016/j.micromeso.2022.111713
7. A. S. Poryvaev, A. A. Yazikova, D. M. Polyukhov, M. V. **Fedin** // Ultrahigh selectivity of benzene/cyclohexane separation by ZIF-8 framework: Insights from spin-probe EPR spectroscopy // Micropor. Mesopor. Mat. 330 (2022) 111564. DOI: 10.1016/j.micromeso.2021.111564
8. D. M. Polyukhov, A. S. Poryvaev, A. S. Sukhikh, S. A. Gromilov, M. V. **Fedin** // Fine tuning window apertures in ZIF-8/67 frameworks by metal ion and temperature for high-efficiency molecular sieving of xylenes // ACS Appl. Mater. Interf. 13 (2021) 40830-40836. DOI: 10.1021/acсами.1c12166
9. A. S. Poryvaev, A. A. Yazikova, D. M. Polyukhov, O. A. Chinak, V. A. Richter, O. A. Krumkacheva, M. V. **Fedin** // Guest Leakage from ZIF-8 Particles under Drug Delivery Conditions: Quantitative Characterization and Guest-Induced Framework Stabilization // J. Phys. Chem. C 125 (2021) 15606-15613. DOI: 10.1021/acс.jpcc.1c03876
13. A. S. Poryvaev, D. M. Polyukhov, M. V. **Fedin** // Mitigation of Pressure-Induced Amorphization in Metal–Organic Framework ZIF-8 upon EPR Control // ACS Appl. Mater. Interfaces 12 (2020) 16655-16661. DOI: 10.1021/acсами.0c03462