



Поляков Владимир Андреевич
Международная исследовательская
лаборатория функциональных
наноматериалов

Должность: Инженер

Дата рождения: 05.05.93 г.,
г. Ростов-на-Дону, Россия

Образование и ученые степени:
Кандидат химических наук.

Направления исследований (ключевые слова):

Металл-органические координационные полимеры, рентгеновская фотодинамическая терапия, гетерогенный катализ, микрофлюидный синтез.

Область научных интересов:

Синтез и исследование металл-органических координационных полимеров (МОКП), а также композитных материалов на их основе; Разработка гетерогенных катализаторов на основе наночастиц благородных металлов и продуктов пиролиза МОКП для конверсии СО и органических соединений; Разработка нанорентгенолюминофоров на основе фторидов редкоземельных элементов и бария, а также композитов на их основе для применения в рентгеновской фотодинамической терапии онкологических заболеваний; Разработка методик микрофлюидного синтеза МОКП и нанорентгенолюминофоров.

Методы:

Гидротермальный, микроволновый, сонохимический и микрофлюидный синтезы, пиролиз в инертной атмосфере, порошковая рентгеновская дифракция, рентгенофлуоресцентный анализ, ИК и UV-vis спектроскопия, анализ удельной площади поверхности методом БЭТ, термогравиметрический анализ.

Российские гранты:

Грант «УМНИК» Фонда содействия инновациям 2018–2020 гг.

Научные публикации в реферируемых журналах:

Всего 27 статей (Scopus)

1. Butova V. V., Polyakov V. A., Budnyk A. P., Aboraia A. M., Bulanova E. A., Guda A. A., Reshetnikova E. A., Podkovyrina Y. S., Lamberti C., Soldatov A. V. Zn/Co ZIF family: MW synthesis, characterization and stability upon halogen sorption / Butova V. V., Polyakov V. A., Budnyk A. P., Aboraia A. M., Bulanova E. A., Guda A. A., Reshetnikova E. A., Podkovyrina Y. S., Lamberti C., Soldatov A. V. // *Polyhedron*. – 2018. – Т. 154. – С. 457-464.
2. Aboraia A. M., Darwish A. A. A., Polyakov V., Erofeeva E., Butova V., Zahran H. Y., El-Rehim A. F. A., Algarni H., Yahia I. S., Soldatov A. V. Structural characterization and optical properties of zeolitic imidazolate frameworks (ZIF-8) for solid-state electronics applications / Aboraia A. M., Darwish A. A. A., Polyakov V., Erofeeva E., Butova V., Zahran H. Y., El-Rehim A. F. A., Algarni H., Yahia I. S., Soldatov A. V. // *Optical Materials*. – 2020. – Т. 100. – С. 109648.
3. Butova V. V., Bulanova E. A., Polyakov V. A., Guda A. A., Aboraia A. M., Shapovalov V. V., Zahran H. Y., Yahia I. S., Soldatov A. V. The effect of cobalt content in Zn/Co-ZIF-8 on iodine capping properties / Butova V. V., Bulanova E. A., Polyakov V. A., Guda A. A., Aboraia A. M., Shapovalov V. V., Zahran H. Y., Yahia I. S., Soldatov A. V. // *Inorganica Chimica Acta*. – 2019. – Т. 492. – С. 18-22.
4. Butova V. V., Polyakov V. A., Erofeeva E. A., Yahia I. S., Zahran H. Y., Abd El-Rehim A. F., Aboraia A. M., Soldatov A. V. Modification of ZIF-8 with triethylamine molecules for enhanced iodine and bromine adsorption / Butova V. V., Polyakov V. A., Erofeeva E. A., Yahia I. S., Zahran H. Y., Abd El-Rehim A. F., Aboraia A. M., Soldatov A. V. // *Inorganica Chimica Acta*. – 2020. – Т. 509. – С. 119678.
5. Tereshchenko A., Polyakov V., Guda A., Lastovina T., Pimonova Y., Bulgakov A., Tarasov A., Kustov L., Butova V., Trigub A., Soldatov A. Ultra-Small Pd Nanoparticles on Ceria as an Advanced Catalyst for CO Oxidation / Tereshchenko A., Polyakov V., Guda A., Lastovina T., Pimonova Y., Bulgakov A., Tarasov A., Kustov L., Butova V., Trigub A., Soldatov A. // *Catalysts*. – 2019. – Т. 9. – № 4. – С. 385.
6. Tereshchenko A., Guda A., Polyakov V., Rusalev Y., Butova V., Soldatov A. Pd nanoparticle growth monitored by DRIFT spectroscopy of adsorbed CO / Tereshchenko A., Guda A., Polyakov V., Rusalev Y., Butova V., Soldatov A. // *Analyst*. – 2020. – Т. 145. – № 23. – С. 7534-7540.
7. Budnyk A. P., Lastovina T. A., Bugaev A. L., Polyakov V. A., Vetlitsyna-Novikova K. S., Sirota M. A., Abdulvakhidov K. G., Fedorenko A. G., Podlesnaya E. O., Soldatov A. V. Gd³⁺-Doped Magnetic Nanoparticles for Biomedical Applications / Budnyk A. P., Lastovina T. A., Bugaev A. L., Polyakov V. A., Vetlitsyna-Novikova K. S., Sirota M. A., Abdulvakhidov K. G., Fedorenko A. G., Podlesnaya E. O., Soldatov A. V. // *Journal of Spectroscopy*. – 2018. – Т. 2018.
8. Bugaev A. L., Polyakov V. A., Tereshchenko A. A., Isaeva A. N., Skorynina A. A., Kamyshova E. G., Budnyk A. P., Lastovina T. A., Soldatov A. V. Chemical synthesis and characterization of Pd/SiO₂: The effect of chemical reagent / Bugaev A. L., Polyakov V. A., Tereshchenko A. A., Isaeva A. N., Skorynina A. A., Kamyshova E. G., Budnyk A. P., Lastovina T. A., Soldatov A. V. // *Metals*. – 2018. – Т. 8. – № 2.

9. Polyakov V. A., Butova V. V., Erofeeva E. A., Tereshchenko A. A., Soldatov A. V. MW Synthesis of ZIF-7. The Effect of Solvent on Particle Size and Hydrogen Sorption Properties / Polyakov V. A., Butova V. V., Erofeeva E. A., Tereshchenko A. A., Soldatov A. V. // *Energies*. – 2020. – T. 13. – № 23. – C. 6306.
10. Butova V. V., Polyakov V. A., Erofeeva E. A., Efimova S. A., Soldatov M. A., Trigub A. L., Rusalev Y. V., Soldatov A. V. Synthesis of zno nanoparticles doped with cobalt using bimetallic zifs as sacrificial agents / Butova V. V., Polyakov V. A., Erofeeva E. A., Efimova S. A., Soldatov M. A., Trigub A. L., Rusalev Y. V., Soldatov A. V. // *Nanomaterials*. – 2020. – T. 10. – № 7. – C. 1-13.



Polyakov Vladimir Andreevich

Born: 05.05.93, Rostov-on-Don, Russia

Address: Southern Federal University, 178/24
Sladkova str., Rostov-na-Donu, 344090
Russia.

Website: <http://nano.sfedu.ru>

Academic positions: Engineer

Education and Degrees: PhD (Chemistry)

Research sectors (Keywords):

Metal-Organic Frameworks (MOF), X-ray
photodynamic therapy, heterogeneous
catalysis, microfluidic synthesis

Fields of interest:

- Synthesis and research of metal-organic frameworks (MOFs), as well as composite materials based on them; Development of heterogeneous catalysts based on noble metal nanoparticles and MOF pyrolysis products for the conversion of CO and organic compounds; Development of nanophosphors based on fluorides of rare earth elements and barium, as well as composites based on them for using in X-ray photodynamic therapy of oncological diseases; Development of microfluidic synthesis techniques for of MOFs and nanophosphors.

Methods:

- Hydrothermal, microwave, sonochemical and microfluidic syntheses, pyrolysis in an inert atmosphere, powder X-ray diffraction, X-ray fluorescence analysis, IR and UV-vis spectroscopy, BET specific surface area analysis, thermogravimetric analysis.

Scientific publications in referred journals:

27 articles (Scopus)

1. Butova V. V., Polyakov V. A., Budnyk A. P., Aboraia A. M., Bulanova E. A., Guda A. A., Reshetnikova E. A., Podkovyrina Y. S., Lamberti C., Soldatov A. V. Zn/Co ZIF family: MW synthesis, characterization and stability upon halogen sorption / Butova V. V., Polyakov V. A., Budnyk A. P., Aboraia A. M., Bulanova E. A., Guda A. A.,

- Reshetnikova E. A., Podkovyrina Y. S., Lamberti C., Soldatov A. V. // *Polyhedron*. – 2018. – T. 154. – C. 457-464.
2. Aboraia A. M., Darwish A. A. A., Polyakov V., Erofeeva E., Butova V., Zahran H. Y., El-Rehim A. F. A., Algarni H., Yahia I. S., Soldatov A. V. Structural characterization and optical properties of zeolitic imidazolate frameworks (ZIF-8) for solid-state electronics applications / Aboraia A. M., Darwish A. A. A., Polyakov V., Erofeeva E., Butova V., Zahran H. Y., El-Rehim A. F. A., Algarni H., Yahia I. S., Soldatov A. V. // *Optical Materials*. – 2020. – T. 100. – C. 109648.
 3. Butova V. V., Bulanova E. A., Polyakov V. A., Guda A. A., Aboraia A. M., Shapovalov V. V., Zahran H. Y., Yahia I. S., Soldatov A. V. The effect of cobalt content in Zn/Co-ZIF-8 on iodine capping properties / Butova V. V., Bulanova E. A., Polyakov V. A., Guda A. A., Aboraia A. M., Shapovalov V. V., Zahran H. Y., Yahia I. S., Soldatov A. V. // *Inorganica Chimica Acta*. – 2019. – T. 492. – C. 18-22.
 4. Butova V. V., Polyakov V. A., Erofeeva E. A., Yahia I. S., Zahran H. Y., Abd El-Rehim A. F., Aboraia A. M., Soldatov A. V. Modification of ZIF-8 with triethylamine molecules for enhanced iodine and bromine adsorption / Butova V. V., Polyakov V. A., Erofeeva E. A., Yahia I. S., Zahran H. Y., Abd El-Rehim A. F., Aboraia A. M., Soldatov A. V. // *Inorganica Chimica Acta*. – 2020. – T. 509. – C. 119678.
 5. Tereshchenko A., Polyakov V., Guda A., Lastovina T., Pimonova Y., Bulgakov A., Tarasov A., Kustov L., Butova V., Trigub A., Soldatov A. Ultra-Small Pd Nanoparticles on Ceria as an Advanced Catalyst for CO Oxidation / Tereshchenko A., Polyakov V., Guda A., Lastovina T., Pimonova Y., Bulgakov A., Tarasov A., Kustov L., Butova V., Trigub A., Soldatov A. // *Catalysts*. – 2019. – T. 9. – № 4. – C. 385.
 6. Tereshchenko A., Guda A., Polyakov V., Rusalev Y., Butova V., Soldatov A. Pd nanoparticle growth monitored by DRIFT spectroscopy of adsorbed CO / Tereshchenko A., Guda A., Polyakov V., Rusalev Y., Butova V., Soldatov A. // *Analyst*. – 2020. – T. 145. – № 23. – C. 7534-7540.
 7. Budnyk A. P., Lastovina T. A., Bugaev A. L., Polyakov V. A., Vetlitsyna-Novikova K. S., Sirota M. A., Abdulvakhidov K. G., Fedorenko A. G., Podlesnaya E. O., Soldatov A. V. Gd³⁺-Doped Magnetic Nanoparticles for Biomedical Applications / Budnyk A. P., Lastovina T. A., Bugaev A. L., Polyakov V. A., Vetlitsyna-Novikova K. S., Sirota M. A., Abdulvakhidov K. G., Fedorenko A. G., Podlesnaya E. O., Soldatov A. V. // *Journal of Spectroscopy*. – 2018. – T. 2018.
 8. Bugaev A. L., Polyakov V. A., Tereshchenko A. A., Isaeva A. N., Skorynina A. A., Kamyshova E. G., Budnyk A. P., Lastovina T. A., Soldatov A. V. Chemical synthesis and characterization of Pd/SiO₂: The effect of chemical reagent / Bugaev A. L., Polyakov V. A., Tereshchenko A. A., Isaeva A. N., Skorynina A. A., Kamyshova E. G., Budnyk A. P., Lastovina T. A., Soldatov A. V. // *Metals*. – 2018. – T. 8. – № 2.
 9. Polyakov V. A., Butova V. V., Erofeeva E. A., Tereshchenko A. A., Soldatov A. V. MW Synthesis of ZIF-7. The Effect of Solvent on Particle Size and Hydrogen Sorption Properties / Polyakov V. A., Butova V. V., Erofeeva E. A., Tereshchenko A. A., Soldatov A. V. // *Energies*. – 2020. – T. 13. – № 23. – C. 6306.
 10. Butova V. V., Polyakov V. A., Erofeeva E. A., Efimova S. A., Soldatov M. A., Trigub A. L., Rusalev Y. V., Soldatov A. V. Synthesis of zno nanoparticles doped with cobalt using bimetallic zifs as sacrificial agents / Butova V. V., Polyakov V. A., Erofeeva E.

A., Efimova S. A., Soldatov M. A., Trigub A. L., Rusalev Y. V., Soldatov A. V. //
Nanomaterials. – 2020. – T. 10. – № 7. – С. 1-13.

Russian national grants:

Grant “UMNIK” of the Innovation Promotion Foundation 2018 – 2020.