



Положенцев Олег Евгеньевич

Должность: к.ф.-м.н., ведущий научный сотрудник

Email: oepolozhentsev@sfedu.ru

Дата рождения: 25.07.1982 г., Ростов-на-Дону, Россия.

ORCID: 0000-0002-2077-9512

WOS Research ID: N-9555-2015

Scopus Author ID: 35273399000

ID РИНЦ: SPIN-код: 1959-4459, **AuthorID:** 788015

Должности:

2009-2014гг., Преподаватель физического факультета Южного федерального университета, Ростов-на-Дону, Россия.

2014г.- настоящее время: преподаватель международного исследовательского института интеллектуальных материалов Южного федерального университета.

Образование и ученые степени:

2003: Бакалавр прикладной математики и механики, Ростовский государственный университет, Ростов-на-Дону, Россия.

2005: Магистр прикладной математики и механики, Ростовский государственный университет, Ростов-на-Дону, Россия.

2010: к.ф.-м.н., Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Россия.

Направления исследований (ключевые слова):

Наноматериалы; Биомедицинские приложения; Бיוвизуализация; Фотодинамическая терапия; Локальная магнитная гипертермия наночастиц; Адресная доставка лекарств; Материаловедение; Физика конденсированного состояния.

Исследовательская активность:

Научные стажировки в HASYLAB, DESY (Гамбург, Германия): грант Немецко-российского междисциплинарного центра (G-RISC, 3 месяца) и BESSYII (Берлин, Германия) Немецкой службы научных обменов (DAAD, 1 месяц) стипендия DAAD. XAFS и XES в жидкостях в BESSYII, Берлин, Германия (2011 г.); Измерения

CXDI в Петре III, Гамбург, Германия (2010 г.); XAFS-измерения в РИЦ «Курчатовский институт», Москва, Россия (2009 г.); Измерения XAFS и XMCD в NSRL, Хэфэй, Китай (2008 г.).

«Разработка эффективных методов синтеза металлосодержащих наночастиц, обеспечения их выраженным действием на опухолевые ткани, а также комплексных технологий активации показателей противоопухолевой резистентности с использованием наноматериалов и персонализированного низкоинтенсивного системного воздействия», «Пикометрическая диагностика параметров 3D локальная атомная структура наноматериалов на основе XANES-спектроскопии» (Госзадание Минобрнауки РФ № 16.3871.2017/ПЧ.2017-2019), «Коллоидные магнитные наночастицы для персонализированной терапистики в онкологии: передовые разработки». situ исследования рентгеноспектральными и нанолучевыми методами» (ФТП № RFMEFI58716X0027, 2016-2017), гранты РФФИ «Комплексная структура исследования простого «противоопухолевого действия наночастиц биогенных материалов на экспериментальные опухоли in vivo» (РФФИ № 14-04-32046 мол_а, 2014-2015 гг.), «Локальная атомная и электронная структура квазикристаллов соединений Al-Fe-Cu» (РФФИ № 14-02-31514 мол_а, 2014-2015 г.), « Нанодиагностика среды микроэлементов в геологических материалах: рентгеноспектральные исследования и компьютерное моделирование» (РФФИ № 14-05-00580 А, 2014-2015). Исследование особенностей локальной магнитной гипертермии наночастиц (РФФИ, 2018-2019). Наноконпозиты для рентгенофотодинамической терапии глубоких опухолей в онкологии (РНФ, № 19-15-00305, 2019-2023).

Область научных интересов:

- Нанотехнологии, Синтез наночастиц;
- Биомедицина, Фотодинамическая терапия, Локальная магнитная гипертермия наночастиц, Адресная доставка лекарств, Биовизуализация, Функционализированные наночастицы для биомедицинских применений;
- Материаловедение, Локальная атомная и электронная структура материалов, Компьютерное моделирование и расчеты.

Методы:

- Методы синтеза: гидро-/сольтотермальные методы, соосаждение, микроволновые методы, микрофлюидные методы; сонохимия, механохимия.
- Рентгеновская дифракция (XRD);
- Рентгенофлуоресцентный анализ (РФА), РФА-картирование;
- Локальная магнитная гипертермия наночастиц;
- XAS-спектроскопия (XANES и EXAFS). Теоретическое и экспериментальное исследование локальной атомной геометрии и электронной структуры в различных типах конденсированных сред.
- УФ-видимая спектроскопия.

Научные публикации в реферируемых журналах:

1. **Polozhentsev** OE, **Pankin** IA, **Khodakova** DV, **Medvedev** PV, **Goncharova** AS, **Maksimov** AY, **Kit** OI, **Soldatov** AV. Synthesis, Characterization and Biodistribution of GdF₃:Tb³⁺@RB

Nanocomposites. *Materials* (Basel). 2022 Jan 13;15(2):569. doi: 10.3390/ma15020569. PMID: 35057287; PMCID: PMC8779613.

SJR, Impact factor 3.748 (2021), Q2

2. **Polozhentsev**, O.E., Khodakova, D.V., Goncharova, A.S., Pankin, I.A., Soldatov, A.V., Investigation of the Biodistribution of Gd_{0.5}La_{0.5}F₃:Eu Nanoparticles in the Internal Tissues of Laboratory Mice Using X-Ray Computed Tomography and X-Ray Fluorescence Analysis, *Journal of Surface Investigation*, 2023, 17(5), 947–953.

<https://doi.org/10.1134/S1027451023050099>

3. **Polozhentsev**, O.E., Soldatov, A.V. Efficiency of Heating Magnetite Nanoparticles with Different Surface Morphologies for the Purpose of Magnetic Hyperthermia. *Journal of Surface Investigation*, 2021, 15(4), 799–805. <https://doi.org/10.1134/S1027451021040364>

4. Khramenkova, A.V., Ariskina, D.N., Moshchenko, V.V., **Polozhentsev** O.E.. Study of the Structure of Hybrid Coatings on the Surface of Stainless Steel Obtained Using an Alternating Asymmetric Current. *J. Surf. Investig.* 16, 682–686 (2022).

<https://doi.org/10.1134/S102745102205007X>

No SJR, Impact factor 0.359 (2012), Q4

5. E.A Mukhanova, I.A. Pankin, O.E. **Polozhentsev**, P.D. Kuznetsova, V.A. Polyakov, A.V. Soldatov, Influence of the methods of synthesis and grain size distribution on XEOL spectra of CaWO₄:xTb³⁺, *Inorganic Chemistry Communications*, Volume 140, 2022, 109407, ISSN 1387-7003, <https://doi.org/10.1016/j.inoche.2022.109407>.

No SJR, Impact factor 3.428, Q2

6. Medvedev, P.V., Pankin, I.A., Soldatov, M.A., **Polozhentsev** O.E., Soldatov A.V.. Investigation of Specific Features of Recording the Optical Response of X-Ray Phosphors for X-Ray Photodynamic Therapy. *Opt. Spectrosc.* 130, 409–417 (2022).

<https://doi.org/10.1134/S0030400X22070086> SJR, Impact factor 0.740 (2021), Q3

7. Anna V. Khramenkova, Daria N. Ariskina, Oleg E. **Polozhentsev**, Ivan I. Lyatun, Dmitriy M. Kuznetsov Elena A. Yatsenko, Hybrid polymer-oxide materials formed by non-stationary electrolysis as catalysts for hydrogen peroxide decomposition, *Composite Interfaces*, Volume 29, 2022 - Issue 11, Pages 1229-1247.

<https://doi.org/10.1080/09276440.2022.2044109> SJR, Impact factor 2.839 (2021), Q2

8. Elena A. Kuchma, P. V. Zolotukhin, A. A. Belanova, M. A. Soldatov, A. T. Kozakov, S. P. Kubrin, O. E. **Polozhentsev**, P. V. Medvedev, Alexander V. Soldatov, Effect of synthesis conditions on local atomic structure and properties of low-toxic maghemite nanoparticles for local magnetic hyperthermia in oncology. *J. Nanopart Res* (2022) 24:25

<https://doi.org/10.1007/s11051-021-05393-0> SJR, Impact factor 2.464 (2021), Q3

9. A.T. Kozakov, O.E. **Polozhentsev**, I.P. Raevski, N. Kumar, S.I. Raevskaya, A.V. Nikolskii / Electronic structure of PbSc_{1/2}Nb_{1/2}O₃ single-crystal ferroelectric-relaxor in the paraelectric and ferroelectric state // *Surface Science*, 666 (2017) 1–8. (SCOPUS, IF 2.062)

10. I.A.Pankin, O.E. **Polozhentsev**, M.A.Soldatov, A.L.Bugaev, A.Tsaturyan, K.A.Lomachenko, A.A.Guda, A.P.Budnyk, C.Lamberti, A.V.Soldatov / Investigation of the nanoscale two-component ZnS-ZnO heterostructures by means of HR-TEM and X-ray based analysis // *Journal of Solid State Chemistry* 262, June 2018, 264-272. DOI: 10.1016/j.jssc.2018.03.008 (IF: 2.299) (SCOPUS)

Международные гранты:

2018: ESRF proposal. 18 shifts, ID21 beamline, LS-2783 - The study of iron oxide nanoparticles accumulation in the lungs and liver of nude mice with the blocked reticuloendothelial system

Российские гранты:

2018: The research project № 18-32-01029 of Russian Foundation for Basic Research devoted to “The study of local magnetic nanoparticle hyperthermia characteristics”.

[RU](#)
[ENG](#)



Name: Polozhentsev Oleg E.

Born: Rostov-on-Don (Russia), 25.07.1982

Email: opolozhentsev@sfedu.ru

ORCID: 0000-0002-2077-9512

WOS Research ID: N-9555-2015

Scopus Author ID: 35273399000

SPIN-код: 1959-4459

AuthorID: 788015

Academic positions:

PhD, Senior Researcher, The Smart Materials Research Institute, Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia;

2014-present: Lecturer, The Smart Materials Research Institute, Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia;

2009-2014: Lecturer, Faculty of Physics, Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia;

Education and Degrees:

2003: Bachelor's degree in Applied Mathematics and Mechanics, Rostov State University, Rostov-on-Don, Russia;

2005: Master's degree in Applied Mathematics and Mechanics, Rostov State University Rostov-on-Don, Russia;

2010: Ph.D. in Physics, Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia

Research sectors (Keywords):

Nanomaterials; Biomedical applications; BioImaging; Photodynamic therapy; Local Magnetic Nanoparticle Hyperthermia; Targeted Drug Delivery; Material Science; Condensed Matter Physics.

Research activity:

Scientific internships at HASYLAB, DESY (Hamburg, Germany): grant of the German-Russian Interdisciplinary Center (G-RISC, 3 months) and BESSYII (Berlin,

Germany) of the German Scientific Exchange Service (DAAD, 1 month) DAAD scholarship. XAFS and XES in Liquids at BESSYII, Berlin, Germany (2011); CXDI measurements at Petra III, Hamburg, Germany (2010); XAFS measurements at RRC "Kurchatov Institute", Moscow, Russia (2009); XAFS and XMCD measurements in NSRL, Hefei, China (2008).

"Development of effective methods for the synthesis of metal-containing nanoparticles, providing them with pronounced substances on tumor tissues, and complex technologies for activating antitumor resistance indicators using nanomaterials and personalized low-intensity systemic effects", "Picometric diagnostics of the parameters of the 3D local atomic structure of nanomaterials based on XANES spectroscopy" (State task Ministry of Education and Science) of the Russian Federation No. 16.3871.2017/PCh.2017-2019), "Colloidal magnetic nanoparticles for personalized theranostics in oncology: advanced in-situ studies using X-ray spectral and nanobeam methods" (FTP No. RFMEFI58716X0027, 2016-2017), grants from the Russian Foundation for Basic Research "Complex research structure of a simple "antitumor effect of nanoparticles of biogenic materials on experimental tumors in vivo" (RFBR No. 14-04-32046 mol_a, 2014-2015), "Local atomic and electronic structure of quasicrystals of Al-Fe-Cu compounds" (RFBR No. 14- 02-31514 mol_a, 2014-2015), "Nanodiagnostics of the environment of microelements in geological materials: X-ray spectral research and computer modeling" (RFBR No. 14-05-00580 A, 2014-2015). Study of the characteristics of local magnetic hyperthermia of nanoparticles (RFBR, 2018-2019). Nanocomposites for X-ray photodynamic therapy of deep tumors in oncology (Russian Science Foundation, No. 19-15-00305, 2019-2023).

Fields of interest :

- Nanotechnology, Synthesis of nanoparticles.
- Biomedicine, Photodynamic therapy, Local magnetic nanoparticle hyperthermia, Targeted drug delivery, BioImaging, Functionalized nanoparticles for biomedicine applications.
- Material Science, Local atomic and electronic structure of materials.
- Computer modeling and calculations.

Methods:

- Synthesis techniques: Hydro-/Solvothermal methods, Coprecipitation, Microwave assisted, Microfluidic assisted techniques; sonochemistry, mechanochemistry.
- X-ray diffraction (XRD).
- X-ray Fluorescence (XRF), XRF mapping;
- Local Magnetic Nanoparticle Hyperthermia.
- XAS spectroscopy (XANES and EXAFS). Theoretical and experimental investigation of local atomic geometry and electronic structure in various types of condensed matter.
- UV-vis spectroscopy.

Scientific publications in referred journals:

1. **Polozhentsev** OE, Pankin IA, Khodakova DV, Medvedev PV, Goncharova AS, Maksimov AY, Kit OI, Soldatov AV. Synthesis, Characterization and Biodistribution of GdF₃:Tb³⁺@RB

Nanocomposites. *Materials* (Basel). 2022 Jan 13;15(2):569. doi: 10.3390/ma15020569. PMID: 35057287; PMCID: PMC8779613.

SJR, Impact factor 3.748 (2021), Q2

2. **Polozhentsev**, O.E., Khodakova, D.V., Goncharova, A.S., Pankin, I.A., Soldatov, A.V., Investigation of the Biodistribution of Gd_{0.5}La_{0.5}F₃:Eu Nanoparticles in the Internal Tissues of Laboratory Mice Using X-Ray Computed Tomography and X-Ray Fluorescence Analysis, *Journal of Surface Investigation*, 2023, 17(5), 947–953.

<https://doi.org/10.1134/S1027451023050099>

3. **Polozhentsev**, O.E., Soldatov, A.V. Efficiency of Heating Magnetite Nanoparticles with Different Surface Morphologies for the Purpose of Magnetic Hyperthermia. *Journal of Surface Investigation*, 2021, 15(4), 799–805. <https://doi.org/10.1134/S1027451021040364>

4. Khramenkova, A.V., Ariskina, D.N., Moshchenko, V.V., **Polozhentsev** O.E.. Study of the Structure of Hybrid Coatings on the Surface of Stainless Steel Obtained Using an Alternating Asymmetric Current. *J. Surf. Investig.* 16, 682–686 (2022).

<https://doi.org/10.1134/S102745102205007X>

No SJR, Impact factor 0.359 (2012), Q4

5. E.A Mukhanova, I.A. Pankin, O.E. **Polozhentsev**, P.D. Kuznetsova, V.A. Polyakov, A.V. Soldatov, Influence of the methods of synthesis and grain size distribution on XEOL spectra of CaWO₄:xTb³⁺, *Inorganic Chemistry Communications*, Volume 140, 2022, 109407, ISSN 1387-7003, <https://doi.org/10.1016/j.inoche.2022.109407>.

No SJR, Impact factor 3.428, Q2

6. Medvedev, P.V., Pankin, I.A., Soldatov, M.A., **Polozhentsev** O.E., Soldatov A.V.. Investigation of Specific Features of Recording the Optical Response of X-Ray Phosphors for X-Ray Photodynamic Therapy. *Opt. Spectrosc.* 130, 409–417 (2022).

<https://doi.org/10.1134/S0030400X22070086> SJR, Impact factor 0.740 (2021), Q3

7. Anna V. Khramenkova, Daria N. Ariskina, Oleg E. **Polozhentsev**, Ivan I. Lyatun, Dmitriy M. Kuznetsov Elena A. Yatsenko, Hybrid polymer-oxide materials formed by non-stationary electrolysis as catalysts for hydrogen peroxide decomposition, *Composite Interfaces*, Volume 29, 2022 - Issue 11, Pages 1229-1247.

<https://doi.org/10.1080/09276440.2022.2044109> SJR, Impact factor 2.839 (2021), Q2

8. Elena A. Kuchma, P. V. Zolotukhin, A. A. Belanova, M. A. Soldatov, A. T. Kozakov, S. P. Kubrin, O. E. **Polozhentsev**, P. V. Medvedev, Alexander V. Soldatov, Effect of synthesis conditions on local atomic structure and properties of low-toxic maghemite nanoparticles for local magnetic hyperthermia in oncology. *J. Nanopart Res* (2022) 24:25

<https://doi.org/10.1007/s11051-021-05393-0> SJR, Impact factor 2.464 (2021), Q3

9. A.T. Kozakov, O.E. **Polozhentsev**, I.P. Raevski, N. Kumar, S.I. Raevskaya, A.V. Nikolskii / Electronic structure of PbSc_{1/2}Nb_{1/2}O₃ single-crystal ferroelectric-relaxor in the paraelectric and ferroelectric state // *Surface Science*, 666 (2017) 1–8. (SCOPUS, IF 2.062)

10. I.A.Pankin, O.E. **Polozhentsev**, M.A.Soldatov, A.L.Bugaev, A.Tsaturyan, K.A.Lomachenko, A.A.Guda, A.P.Budnyk, C.Lamberti, A.V.Soldatov / Investigation of the nanoscale two-component ZnS-ZnO heterostructures by means of HR-TEM and X-ray based analysis // *Journal of Solid State Chemistry* 262, June 2018, 264-272. DOI: 10.1016/j.jssc.2018.03.008 (IF: 2.299) (SCOPUS)

International grants:

2018: ESRF proposal. 18 shifts, ID21 beamline, LS-2783 - The study of iron oxide nanoparticles accumulation in the lungs and liver of nude mice with the blocked reticuloendothelial system.

Russian national grants:

2018: The research project № 18-32-01029 of Russian Foundation for Basic Research devoted to “The study of local magnetic nanoparticle hyperthermia characteristics”.