

Приложение 1

Директору ОИЯИ

академику РАН Г.В.Трубникову

от научного сотрудника СРС
Отделения №5 Научно-методических исследований и инноваций ЛФВЭ
Ефимова Вадима Викторовича
(ФИО, должность, сектор, отдел,
отделение, лаборатория)

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу Вас допустить меня к участию в выборах на замещение вакантной должности научного сотрудника СРС Отделения №5 Научно-методических исследований и инноваций ЛФВЭ.

(название должности, сектора, отдела, отделения, лаборатории)



Личная подпись, дата
12.05.2022



Научная биография (Curriculum Vitae)

научного сотрудника СРС Отделения №5 Научно-методических исследований и инноваций ЛФВЭ

Ефимова Вадима Викторовича

- Ефимов Вадим Викторович;
- 09.10.1972, г. Златоуст36 Челябинской области;

- **Образование:**

1994 – Московский инженерно-физический институт, кафедра физики твердого тела, г. Москва

1998 – закончил Московский инженерно-физический институт, г. Москва

1998 – настоящее время - научный сотрудник сектора рентгеновской спектроскопии (СРС) Отделения №5 Научно-методических исследований и инноваций ЛФВЭ ОИЯИ.

- **Профессиональная деятельность:**

Исследование кристаллической и магнитной структур, динамики решетки, диэлектрических и оптических свойств перовскитоподобных сегнетоэлектрических соединений типа ЦТСП X/65/35, облученных высокоточным импульсным электронным пучком различными дозами. Методами исследования являются рентгеновская и нейтронная дифракции, EXAFS-спектроскопия на пучках синхротронного излучения в Курчатовском синхротронном центре, инфракрасная и комбинационного рассеяния света спектроскопия.

- **Научные интересы в настоящее время** являются исследования взаимосвязи структурно-фазовых превращений с магнитными и электротранспортными свойствами в перовскитоподобных оксидах $\text{Pr}_{1-x}\text{Sr}_x\text{CoO}_3$, $\text{Pr}_{1-x}\text{Sr}_x\text{Co}_{1-y}\text{Fe}_y\text{O}_{3-d}$ и $\text{YBaCo}_{2-x}\text{Fe}_x\text{O}_{5.5}$, $\text{Nd}_{1-x}\text{Sr}_x\text{CoO}_3$, $\text{YBaCo}_2\text{O}_{5.5}$, $\text{La}_{1-x}\text{Sr}(\text{Ba})_x\text{CoO}_3$ и $\text{La}_{1-x}\text{Sr}_x\text{Co}_{1-y}\text{Nb}_y\text{O}_3$ при $x, y = 0.0 - 0.5$, проявляющих эффект *гигантского магнетосопротивления*; изучение влияния степени замещения редкоземельными ионами на трансформацию ближнего и дальнего порядка кристаллической, магнитной и электронной структуры, динамики решетки, а также макроскопических физических свойств перовскитных магнето- и сегнетоматериалов; изучение влияния гадолиния и церия в ВТСП лентах ($\text{RBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$, R – Ce и Gd) 2-го поколения на трансформацию кристаллической структуры, ВАХ и магнотранспортные свойства в широкой области температур от 4 К до 320 К и магнитных полей от 0 до 14 Тесла (петли гистерезиса). Кроме того, планируется аналогичная характеристика ВТСП лент после их облучения протонами и ядрами гелия на циклотроне У-150-II с разными флюенсами при максимуме энергии 18 МэВ с целью исследования влияния искусственных центров пиннинга на изменение критических токов и значения температуры сверхпроводящего перехода.

- Для решения этих задач применяются методы рентгеновской спектроскопии поглощения (EXAFS-спектроскопия), нейтронной и рентгеновской дифракции высокого разрешения, SQUID намагниченности, петли гистерезиса, ВАХ, инфракрасной и комбинационного рассеяния света спектроскопии.

В ходе научной деятельности установлены творческие связи со следующими научными центрами - с Белорусским институтом физики твердого тела и полупроводников (г. Минск), Лабораторией кристаллографии и минералогии университета Pierre et Marie Curie (Париж, Франция), Европейским центром синхротронного излучения (ESRF, Гренобль, Франция), поддерживаются связи с Латвийским институтом физики твердого тела (г. Рига), Институтом спектроскопии РАН (г. Троицк), Институтом физики твердого тела (г. Черногловка), Уральским государственным техническим университетом (г. Екатеринбург), проводятся эксперименты в Институте Хана-Мейтнера (Берлин, Германия), DESY (Гамбург, Германия).

- В.В. Ефимов был участником инициативного совместного проекта БРФФИ-РФФИ №18-52-00020: *“Комплексное исследование механизма обменных взаимодействий, магнитотранспортных явлений и спиновых переходов в кобальтитах со структурой типа перовскита”*;

Вышеупомянутые исследования проводятся в рамках работы по проблемно-тематическому плану ОНМИИ №5 СРС (темы 1089, 1069 и 1107).

Существуют творческие связи со следующими научными центрами: **Курчатовский центр синхротронного излучения и нанотехнологий** (РНЦ "Курчатовский институт"), универсальная станция "Структурное Материаловедение", являющееся станцией коллективного пользования на пучке синхротронного излучения накопительного комплекса "Сибирь-2"; коллаборация с совместной Российско-германской линией BESSY-2 (г. Берлин, Германия), синхротронным центром лаборатории HASYLAB в DESY (г. Гамбург, Германия), Европейским синхротронным источником ESRF (г. Гренобль, Франция) – исследования с помощью рентгеновской спектроскопии поглощения; Hahn-Meitner-Institut (г. Берлин, Германия) - нейтронографические исследования.

В.В. Ефимов является автором и соавтором более 30 научных публикаций. Принимал участие во многих научных зарубежных и Российских конференциях.

Список основных публикаций за 2017-2022 гг:

1. В. В. Сиколенко, В. В. Ефимов, Е. А. Левтерова, С. И. Тютюнников, И. О. Троянчук, Д. В. Карпинский, М. В. Бушинский. ИССЛЕДОВАНИЯ СЛОЖНЫХ ДОПИРОВАННЫХ ОКСИДОВ КОБАЛЬТА НЕЙТРОННОЙ ДИФРАКЦИЕЙ И МЕТОДАМИ, БАЗИРУЮЩИМИСЯ НА СИНХРОТРОННОМ ИЗЛУЧЕНИИ, *Журнал ПОВЕРХНОСТЬ. РЕНТГЕНОВСКИЕ, СИНХРОТРОННЫЕ И НЕЙТРОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ*, № 1, с. 20–27 (2020).
2. M. Feygenson, D. Novoselov, S. Pascarelli, R. Chernikov, O. Zaharko, F. Porcher, D. Karpinsky, A. Nikitin, D. Prabhakaran, A. Sazonov and V. Sikolenko // *Manifold of spin states and dynamical*

- temperature effects in LaCoO₃: experimental and theoretical insights // *Physical Review B* **100**, 054306 (2019), DOI: 10.1103/PhysRevB.100.054306 Impact Factor 3.73, Q1.
3. V. Sikolenko, E. Efimova, A. Franz, C. Ritter, I.O. Troyanchuk, D. Karpinsky, Y. Zubavichus, A. Veligzhanin, S.I. Tiutiunnikov, A. Sazonov, V. Efimov // X-ray absorption spectroscopy and neutron diffraction study of the perovskite-type rare-earth cobaltites / *Physica B* **536** 640–642 (2018), <https://doi.org/10.1016/j.physb.2017.09.104> , Impact Factor 2.43, Q1.
- 4 M. Feyngenson, D.Y. Novoselov, M.A. Mazannikova, D.M. Korotin, M. Bushinsky, D. Karpinsky, M. Hanfland, A. Sazonov, S. Savvin, F. Porcher, R. Svetogorov, A. Veligzhanin, S. Tiutiunnikov, S. Arumugam, and V. Sikolenko // Pressure-induced structural and magnetic phase transitions in La_{0.75}Ba_{0.25}CoO_{2.9} studied with scattering methods and first-principle calculations, *Phys. Rev. B* **104**, 144107 (2021), DOI: 10.1103/PhysRevB.104.144107, Impact Factor 3.73, Q1.
5. V. V. Sikolenko, I. O. Troyanchuk, S. I. Tiutiunnikov, D. V. Karpinsky, A. Rogalev, F. Wilhelm, R. Rosenberg, D. Prabhakaran, V. V. Efimov, and I. A. Bobrikov. Investigation of a Spin Transition in a LaCoO₃ Single Crystal by the Method of X-Ray Magnetic Circular Dichroism at the Cobalt *K*- and *L*_{2,3}-Edges, *Physics of the Solid State*, 2018, Vol. 60, No. 2, pp. 288–291.
6. V.V. Sikolenko, S.I. Tiutiunnikov, D. Novoselov, S.L. Molodtsov, M. Izquierdo, I.O. Troyanchuk, D. Karpinsky, E. Efimova, D. Prabhakaran, V. Efimov, Correlated oxygen displacements and phonon mode changes in LaCoO₃ single crystal, *Physica B* 536 (2018) 597–599.
7. V. Sikolenko, S.I. Tiutiunnikov, E. Efimova, A. Franz, C. Ritter, I.O. Troyanchuk, D. Karpinsky, Y. Zubavichus, A. Veligzhanin, A. Sazonov, V. Efimov, “X-ray absorption spectroscopy and neutron diffraction study of the perovskite-type rare-earth cobaltites”, *Physica B* 2017 [<http://dx.doi.org/10.1016/j.physb.2017.09.104>]
8. V. Efimov, S. I. Tiutiunnikov, D. Novoselov, V. Sikolenko, I. O. Troyanchuk, D. Karpinsky, E. Efimova, B. N. Savenko, and D. Prabhakaran, “Anomalous behavior of displacement correlation function and strain in lanthanum cobalt oxide analyzed both from X-ray powder diffraction and EXAFS data”, *Powder Diffraction*, Vol. **32**, Issue S1, pp S151 - S154 (2017) [doi:10.1017/S0885715617000082].
9. 1. V. Sikolenko, B.N. Savenko, I.O. Troyanchuk, V. Efimov, D. Karpinsky, E. Efimova, S. I. Tiutiunnikov, D. Novoselov, and D. Prabhakaran // “Anomalous behavior of displacement correlation function and strain in lanthanum cobalt oxide analyzed both from X-ray powder diffraction and EXAFS data” // *Powder diffraction*, Vol.32, Issue S1, pp S151 - S154 (2017) [doi:10.1017/S0885715617000148].

Участие в конференциях и юзер-митингах

1. Научно-методический семинар 17 ноября в ЛФВЭ, ОИЯИ. Докладчик В.В. Ефимов. “Экспериментальное исследование корреляций атомной и электронной структуры с магнитотранспортными свойствами перовскитоподобных соединений в широком интервале температур”.
2. 16th International Conference on X-ray Absorption Fine Structure (XAFS16), August 23, 2015 to August 28, 2015 Karlsruhe, Germany (<http://www.xafs16.org/index.php>) Poster "Co K-edge XMCD study of the spin state transition in LaCoO₃ single crystal" V. Efimov, V. Sikolenko, E. Efimova, S.I. Tiutiunnikov, A. Ignatov, I.O. Troyanchuk, A. Rogalev, F. Wilhelm, V Kriventsov, E Yakimchuk and D Prabhakaran (постер на сайте конференции http://www.xafs16.org/downloads/Posterliste_web.pdf).

3. V. Efimov, A. Ignatov, A. Rogalev, F. Wilhelm, R. Rosenberg, P. Saintavit, I.O. Troyanchuk, V. Sikolenko, E. Efimova and D Prabhakaran. User meeting – 2016 8 - 10 February, 2016 EPN Campus, Grenoble at ESRF <http://www.esrf.eu/UM2016>
4. Конференция EPDIC15 с 08 по 12 июня 2016 года в Италии г.Бари <http://www.iucr.org/calendar/events/countries/italy/15th-european-powder-diffraction-conference-epdic15> . Постер “A combined X-ray powder diffraction and EXAFS study of LaCoO_3 and LaGaO_3 ” V. Efimov, V.V. Sikolenko, R. Klemens, I.O.Troyanchuk, D. Karpinsky, E. Efimova, S.I. Tiutiunnikov.
5. Конференция EPDIC15 с 08 по 12 июня 2016 года в Италии г.Бари. <http://www.iucr.org/calendar/events/countries/italy/15th-european-powder-diffraction-conference-epdic15> Постер “A combined neutron powder diffraction and EXAFS study of $\text{La}_{1-x}\text{Sr}_x\text{Co}_{1-y}\text{Nb}_y\text{O}_3$ ”, E. Efimova , V. Sikolenko, S. Pascarelli, C. Ritter, I.O. Troyanchuk, D. Karpinsky, S.I. Tiutiunnikov and V. Efimov.
6. EIGHTH JOINT BER II AND BESSY II USERS MEETING Dec. 7-9, 2016. Poster "Crystal structure and magnetic exchange in (Sr, Sb)-doped lanthanum manganites" V. Efimov, V.V. Sikolenko, D.M. Tobbens, I.O.Troyanchuk, D. Karpinsky, Frontzek M, E. Efimova https://www.helmholtz-berlin.de/user/usermeetings/user-meeting-2016/index_en.html
7. EIGHTH JOINT BER II AND BESSY II USERS MEETING Dec. 7-9, 2016. Poster "Crystal and magnetic structure of La-Sr-Mn-O solid solution doped with Ni" Sikolenko V, Karpinsky D, Efimov V, Troyanchuk I, Franz A, Schorr S https://www.helmholtz-berlin.de/user/usermeetings/user-meeting-2016/index_en.html

Контактные данные Ефимова В.В.: раб. тел. 6-46-52, e-mail адрес efimov@sunse.jinr.ru

Ефимов В.В.

Ученый секретарь ЛФВЭ

А.П. Чеплаков