



2017 год

ИТОГИ

**Федеральное государственное
бюджетное учреждение науки
ИНСТИТУТ ХИМИИ ТВЕРДОГО ТЕЛА
Уральского отделения
Российской академии наук**

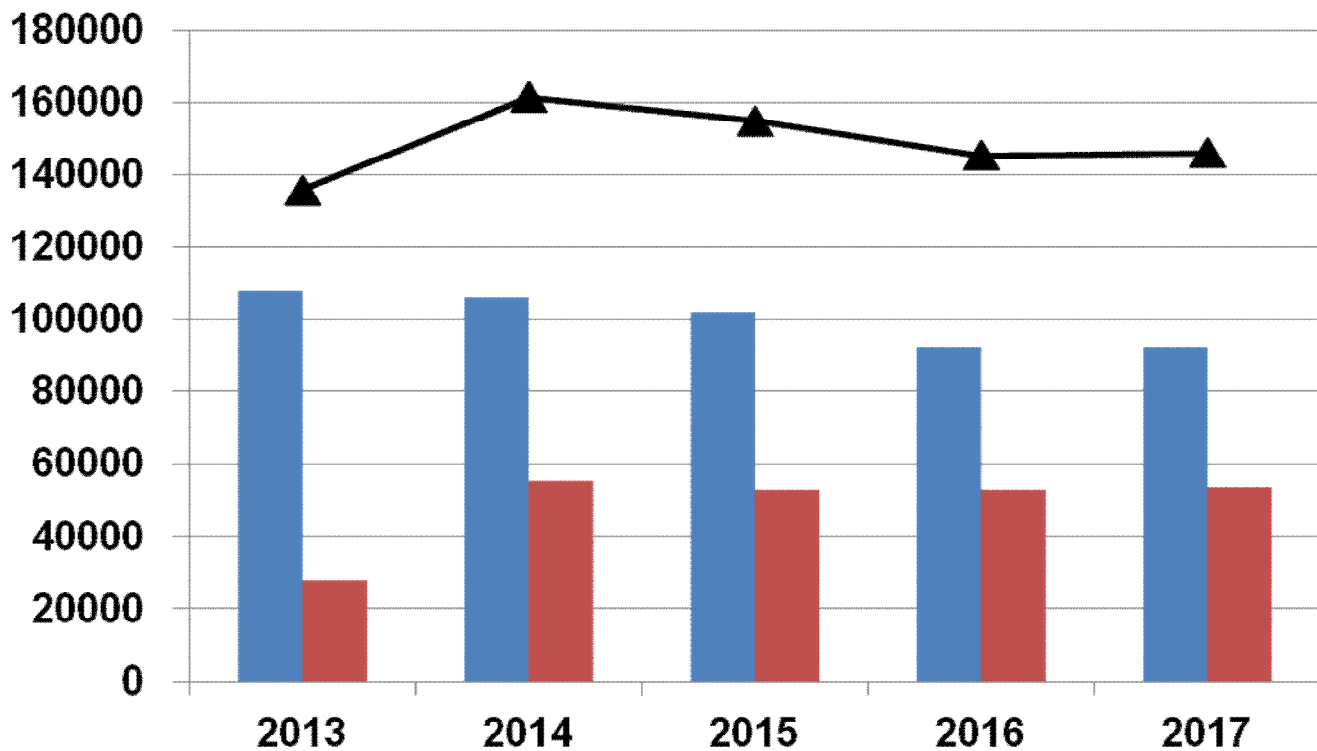
Основные направления деятельности:

- ❑ химия твердого тела, методология химического синтеза и теоретическая химия;
- ❑ химия композиционных и керамических материалов;
- ❑ научные основы экологически безопасных, ресурсосберегающих процессов и технологий комплексной переработки минерального и техногенного сырья

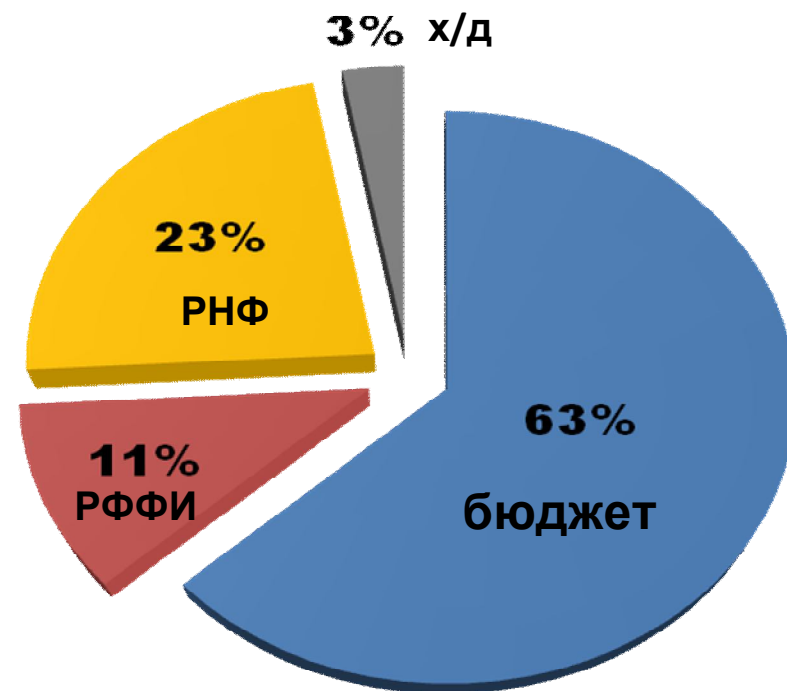
Категория	Кол-во		Финанс., тыс.руб.	
	2016	2017	2016	2017
Темы НИР	12	12		
Проекты УрО РАН	14	14		
Проекты РФФИ	25	23		
Х/д	9	10		
Гранты Минобрнауки	1	0		
Гранты РФФ	3	5		
Финансирование, всего				
бюджет				
внебюджет				

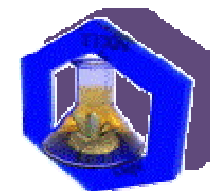
Финансирование Института в 2013-2017

Тыс.руб.



Структура финансирования (2017)





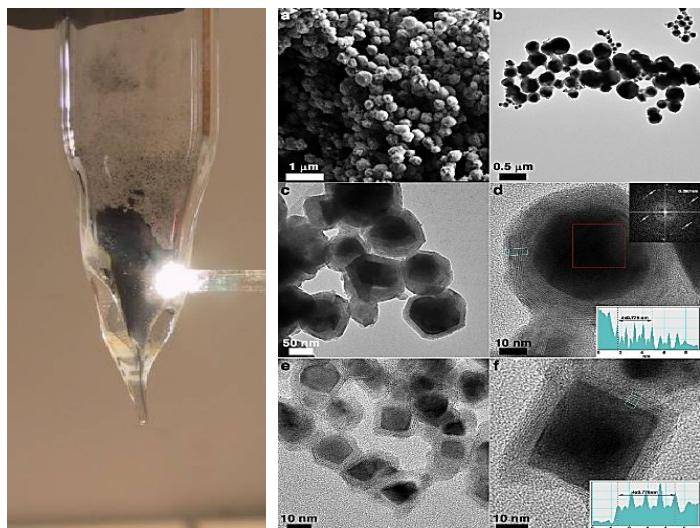
ИНСТИТУТ
ХИМИИ ТВЕРДОГО ТЕЛА
УрО РАН

ВАЖНЕЙШИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

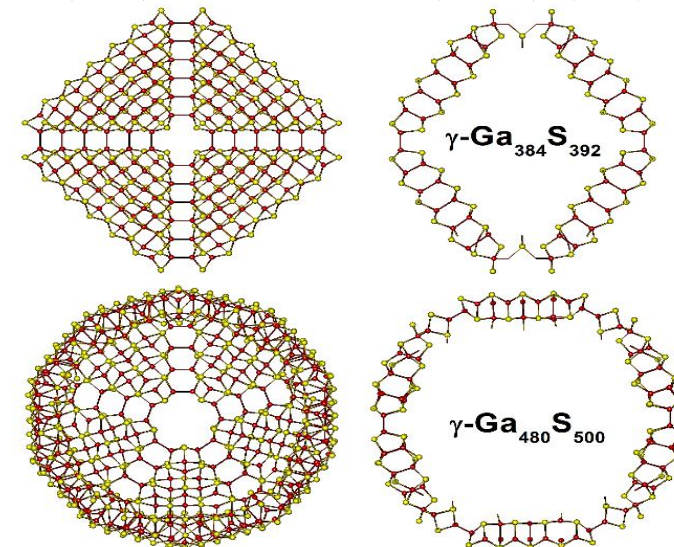
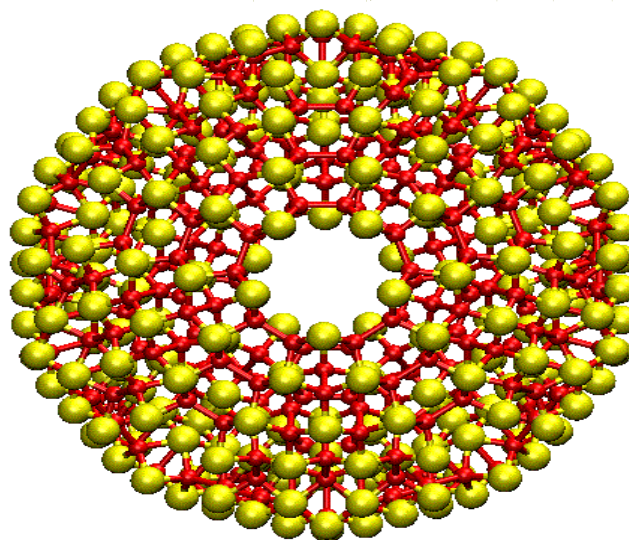
2017



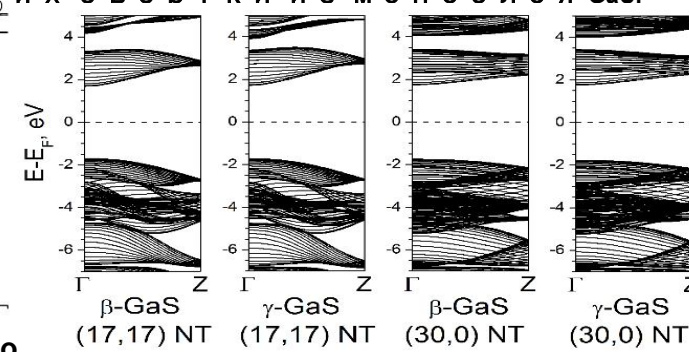
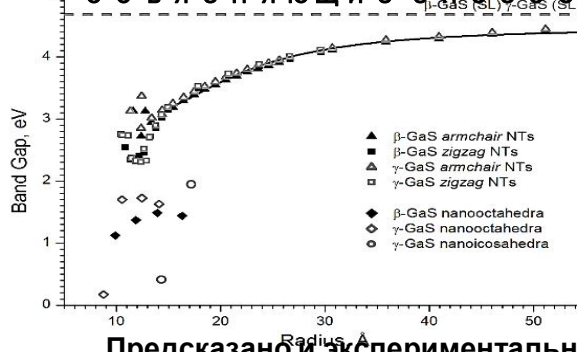
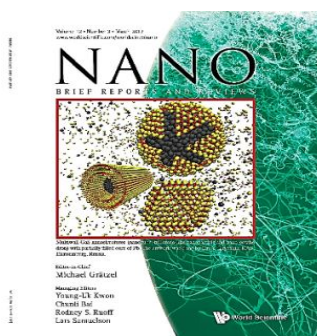
Структура, полиморфизм, устойчивость и электронные свойства фуллеренов и нанотрубок сульфида галлия



Перекристаллизация GaS и свинца под действием концентрированного ($\times 15\,000$) солнечного излучения



Квантовохимическое молекулярно-динамическое моделирование икосаэдричного фуллерена на основе γ -полиморфа GaS. Справа показаны сечения октаэдрического и икосаэдрического фуллеренов, объясняющие способы свёртки из моно слоя GaS.



Предсказано и экспериментально

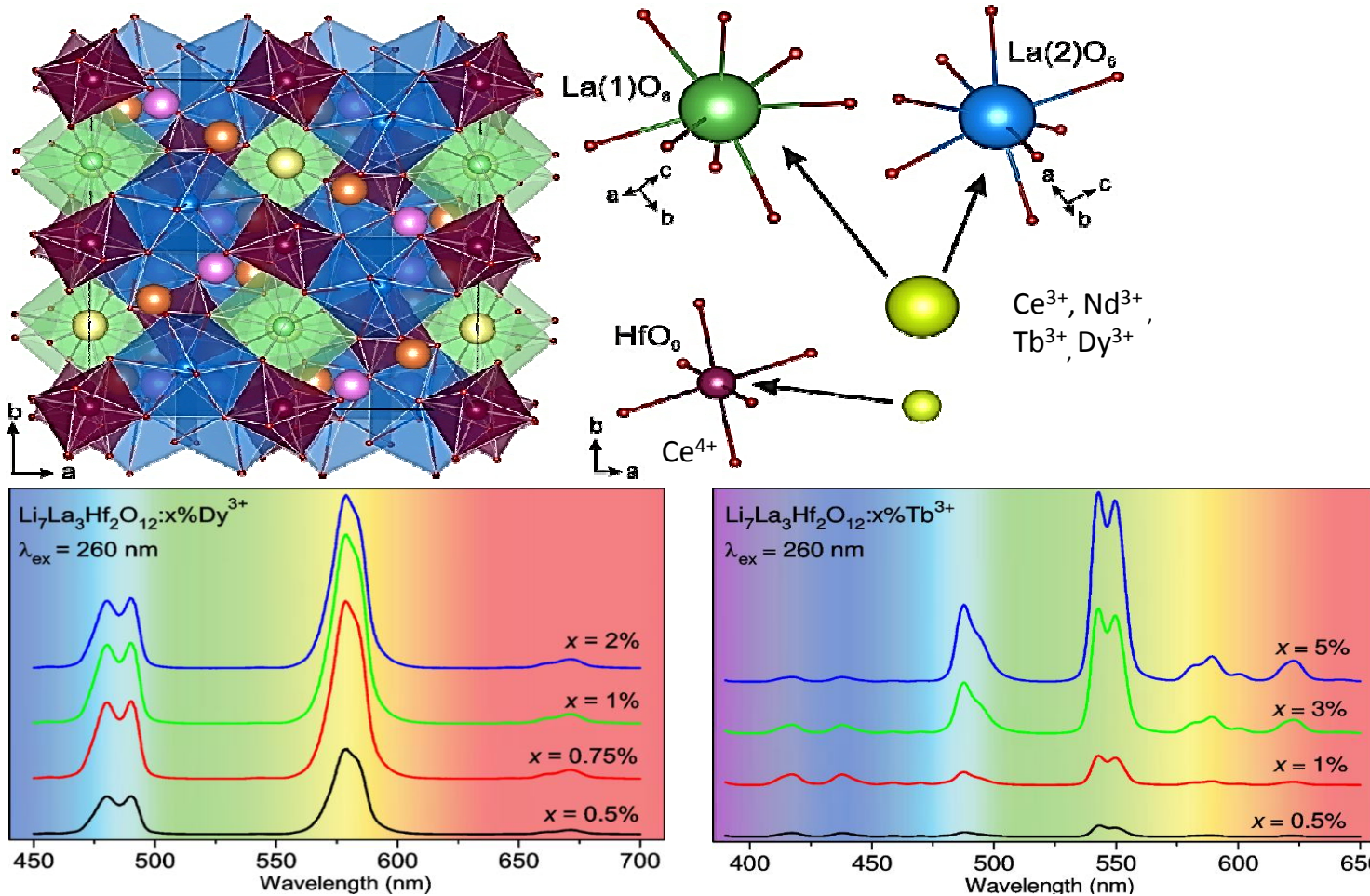
сохраняют электронное строение и полупроводниковые свойства кристаллического GaS. Однако, ширина запрещённой щели уменьшается с радиусом нанотрубки или фуллерена.

ЛАБОРАТОРИЯ 10

Титулы международных научных журналов, созданные по мотивам работы A.N. Enyashin et al., "Structure and Stability of GaS Fullerenes and Nanotubes" Israel J. Chemistry 57 (2017) 529-539

Оптические среды на основе соединений со структурой тетрагонального граната $\text{Li}_7\text{La}_{3-x}\text{Ln}_x\text{Hf}_2\text{O}_{12}$ ($\text{Ln} = \text{Ce}, \text{Tb}, \text{Dy}$)

ЛАБОРАТОРИЯ 10

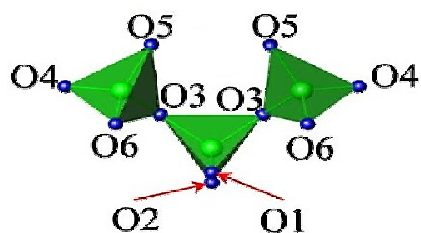
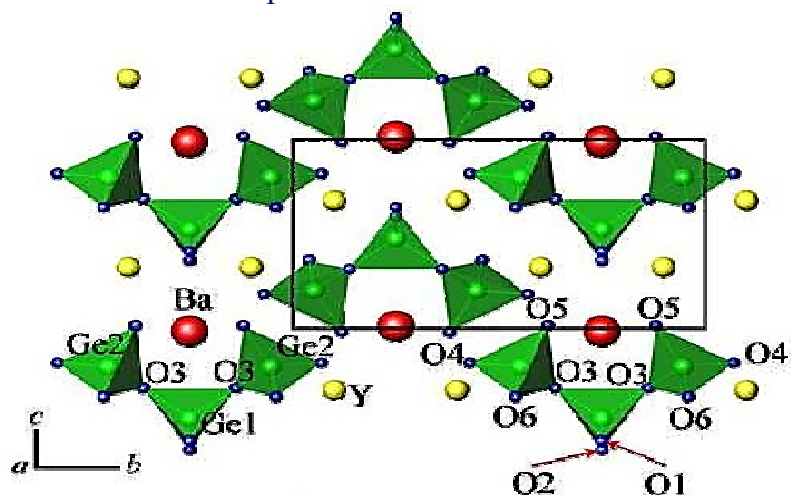


- Y.V. Baklanova, O.A. Lipina, L.G. Maksimova, A.P. Tyutyunnik, I.I. Leonidov, T.A. Denisova, V.G. Zubkov, Spectrochimica Acta Part A Molecular and Biomolecular Spectroscopy V. 180, P. 105–109 (2017).
- Y.V. Baklanova, A.V. Ishchenko, M.A. Melkozerova, L.G. Maksimova, T.A. Denisova, A.P. Tyutyunnik, V.G. Zubkov, B.V. Shulgin, Journal of Luminescence V. 194, P. 193–199 (2018).
- Я.В. Бакланова, Л.Г. Максимова, В.Г. Зубков, О.А. Липина, Т.А. Денисова, Патент № 2606229 РФ. Официальный бюллетень «Изобретения. Полезные модели» (ISSN 2313-7436), Оpubл. 10.01.2017, Бюл. № 1.

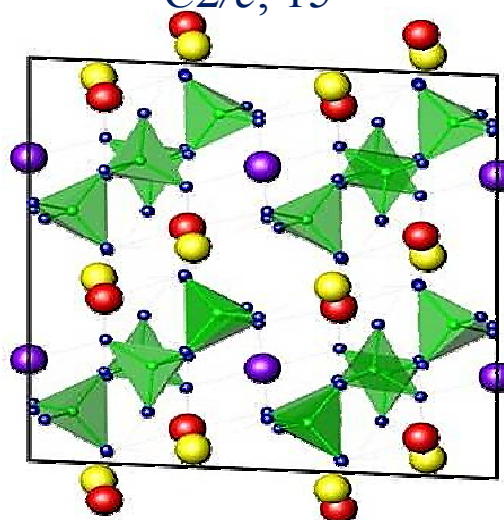
НОВЫЕ ОПТИЧЕСКИЕ МАТРИЦЫ



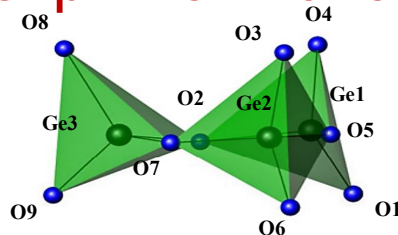
$P2_1/m$, 11



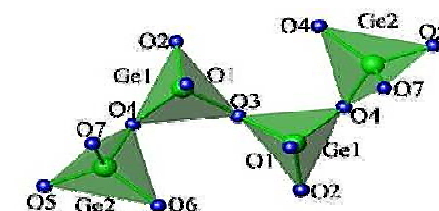
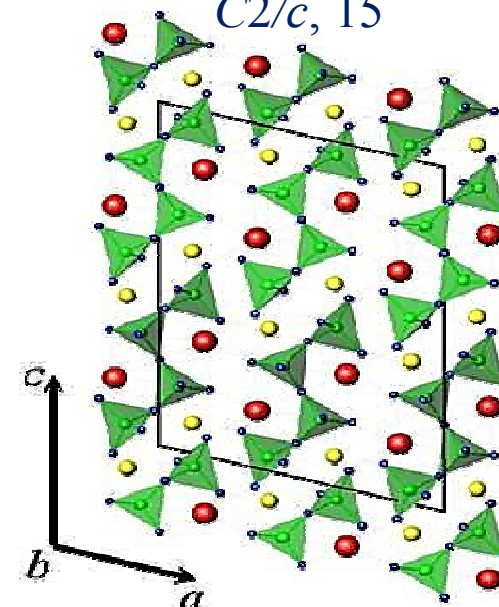
$C2/c$, 15



геометрия аниона



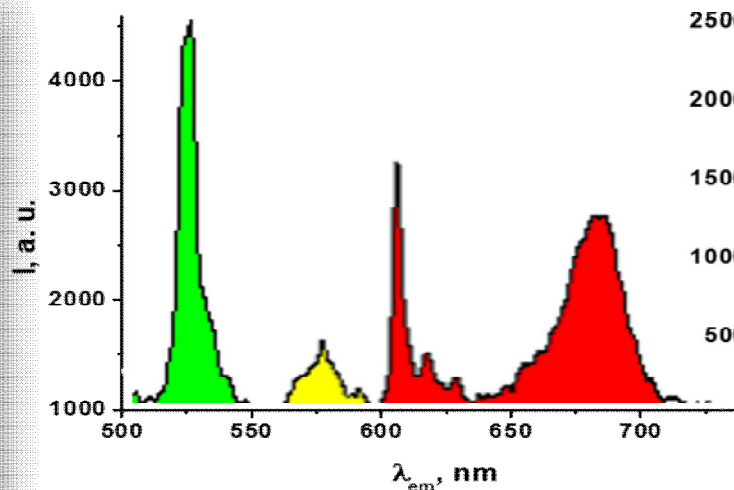
$C2/c$, 15



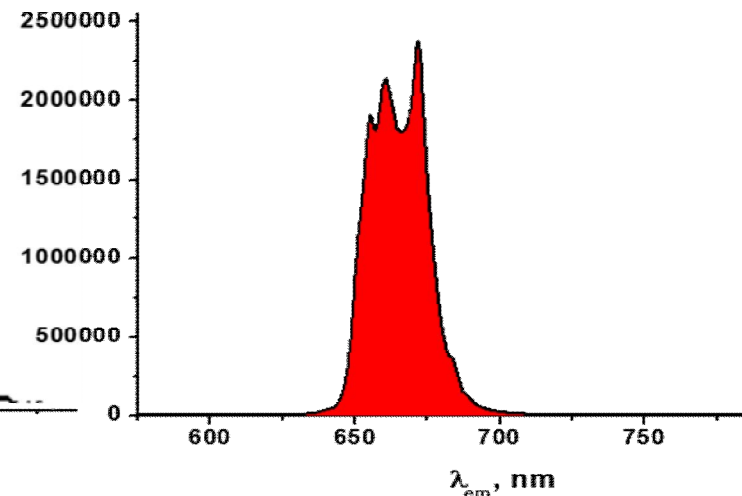
Созданы новые германаты бария, содержащие анионы различной геометрии и представляющие интерес в качестве оптических матриц для создания люминесцентных материалов. Активирования данных фаз ионами лантаноидов позволит выявить взаимосвязь между люминесцентными свойствами и строением кристаллической решетки. Расширение решетки атомами бария приводит к существенному изменению конформации полианиона.

ЛАБОРАТОРИЯ 7

ГИГАНТСКОЕ УСИЛЕНИЕ ЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ НАНОЛЮМИНО- ФОРОВ up-КОНВЕРСИИ ($\lambda_{ex} = 980 \text{ nm}$)

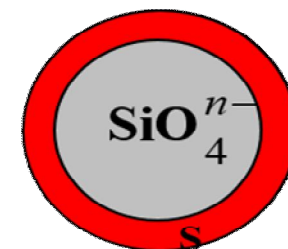
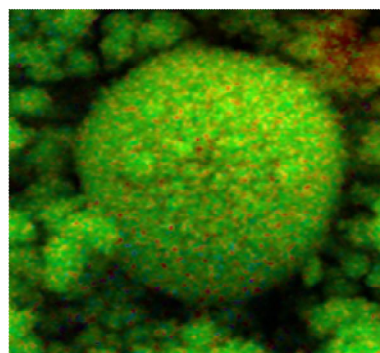


Спектр люминесценции
микрочастиц
 $\text{Sr}_2\text{Y}_{6.8}\text{YbEr}_{0.2}\text{Si}_6\text{O}_{26}$



Спектр
люминесценции
наночастиц ($d=2.7 \text{ nm}$)

Глобулярная
структура
наночастиц



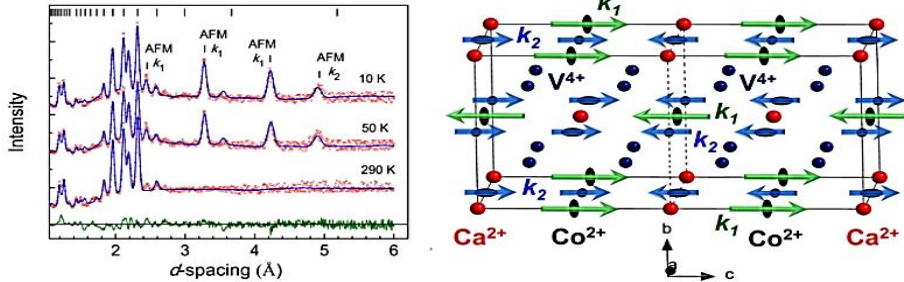
$n = 0, 1, 2$
S: Er, Yb,
Y, Sr

Structural and Magnetic Transitions in $\text{CaCo}_3\text{V}_4\text{O}_{12}$ Perovskite at Extreme Conditions

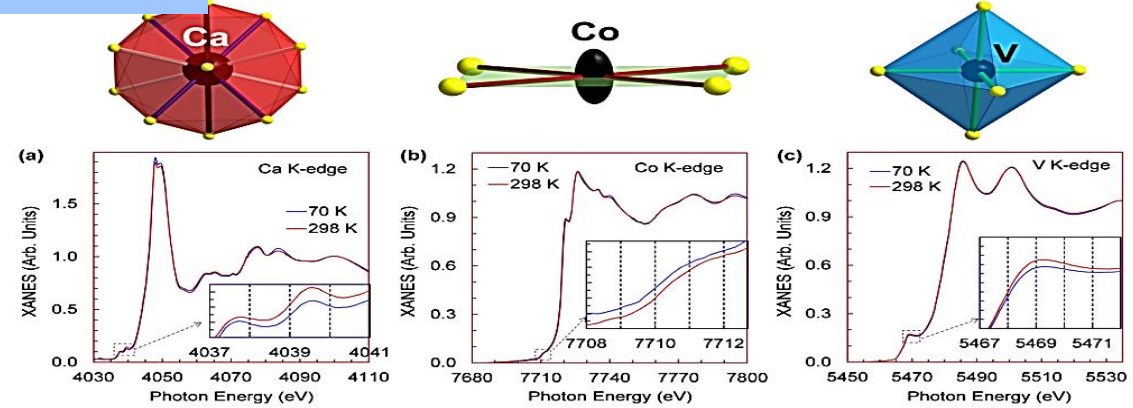
ЛАБОРАТОРИЯ 7

Определение валентности катионов в $\text{CaCo}_3\text{V}_4\text{O}_{12}$

Магнитная структура $\text{CaCo}_3\text{V}_4\text{O}_{12}$ при 10 К

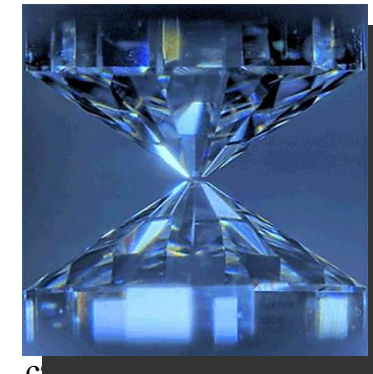
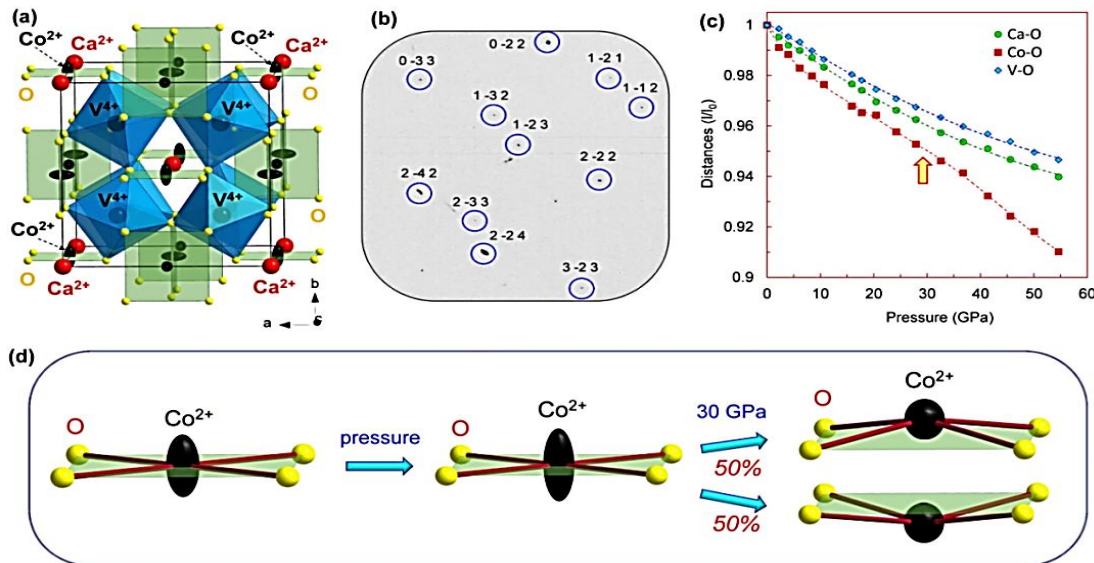


Нейтронogramмы $\text{CaCo}_3\text{V}_4\text{O}_{12}$ при разных температурах и антиферромагнитная структура при 10 К с магнитными моментами на ионах кобальта $\mu_1 = 3.5 \text{ мБ}$ и $\mu_2 = 2.1 \text{ мБ}$



Нормализованные спектры рентгеновского поглощения вблизи края поглощения в нормальных условиях и в антиферромагнитной фазе (70 К)

Кристаллическая структура $\text{CaCo}_3\text{V}_4\text{O}_{12}$ под давлением



Кристаллическая структура $\text{CaCo}_3\text{V}_4\text{O}_{12}$ в нормальных условиях (a) и пример дифракционной картины с его монокристалла при 54.6 ГПа (b). Сжимаемость химических связей катионов с кислородом показывает аномальное сокращение выше 30 ГПа (c), связанное с выталкиванием ионов кобальта из кислородных плоскостей (d).

РАЗВИТИЕ МЕТОДОЛОГИИ СИНТЕЗА И СВОЙСТВА МУЛЬТИФЕРРОИКОВ $\text{BiFe}_{1-x}\text{M}_x\text{O}_3$, где $\text{M} = \text{Co}, \text{Mn}$

$$M_i = \frac{\alpha_{ij}}{4\pi} E_j \quad P_i = \frac{\alpha_{ij}}{4\pi} H_j$$

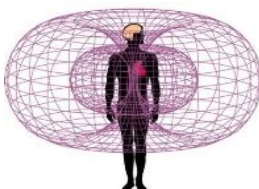
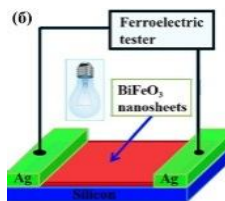
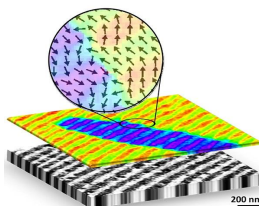
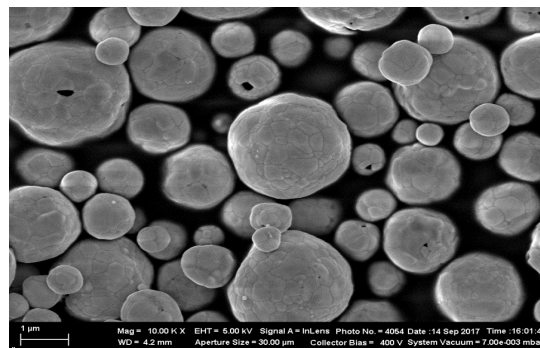
Феррит висмута обладает магнитным и сегнетоэлектрическим упорядочением при комнатной температуре!

Перспективы применения:

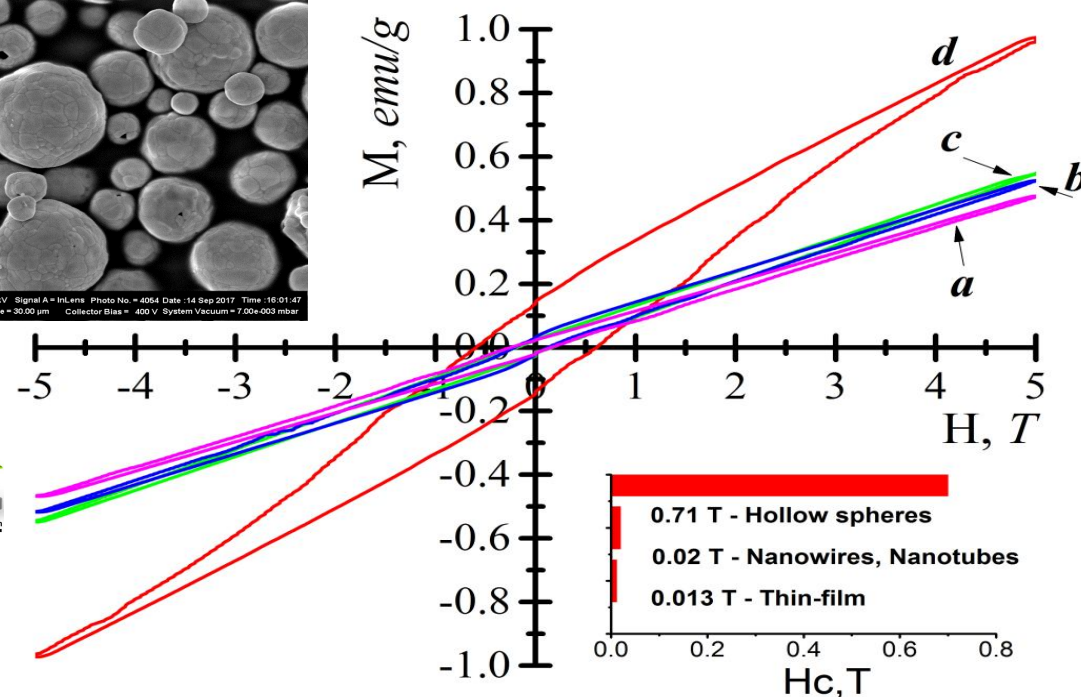
энергонезависимая память, управление световыми потоками, высокоточные датчики магнитных полей (медицина)

Проблема: ферромагнитные свойства появляются только в наноструктурированных образцах ВFO

Задача: разработка метода синтеза наноструктурированных порошков феррита висмута.



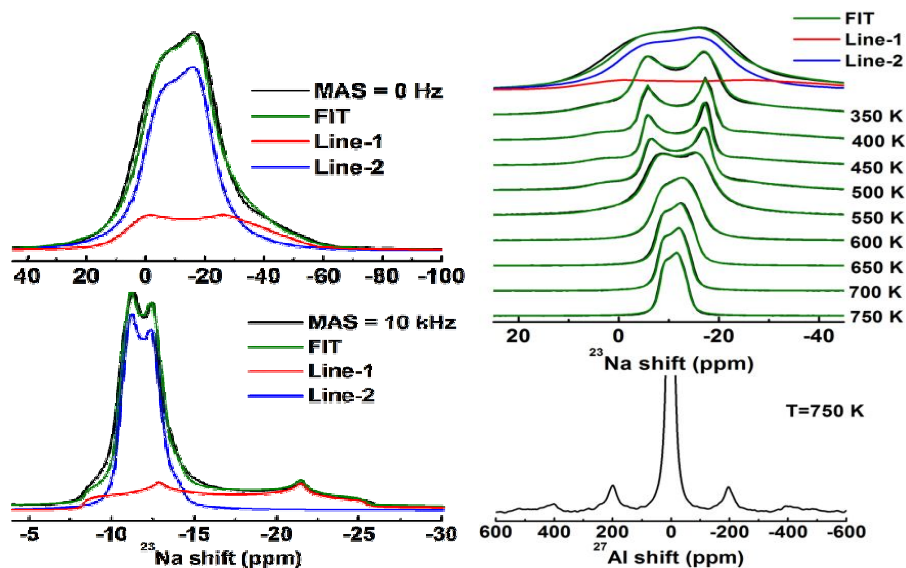
ЛАБОРАТОРИЯ 1



Магнитные свойства порошка ВFO определяются искажениями кристаллической решётки и наличием нескомпенсированных магнитных моментов ионов железа на поверхности.

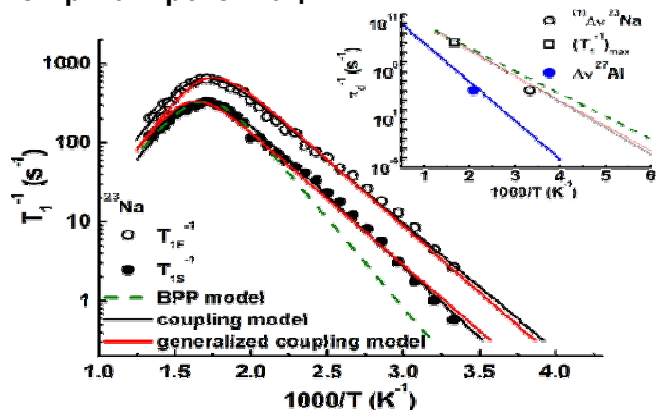
Метод позволяет на порядок увеличить остаточную намагниченность и коэрцитивную силу до рекордных значений: $M_r = 0.18 \text{ emu/g}$ и $H_c = 0.6 \text{ T}$, соответственно.

New Solid Electrolyte $\text{Na}_9\text{Al}(\text{MoO}_4)_6$: Structure and Na^+ Ion Conductivity

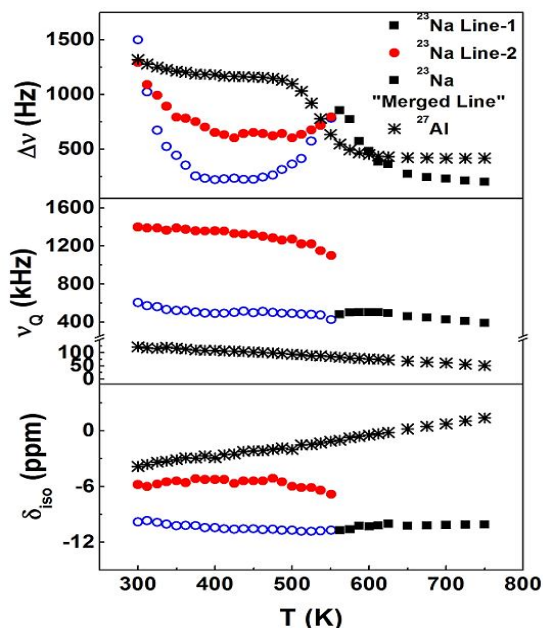


ЯМР спектры ^{23}Na : экспериментальный спектр и аппроксимация

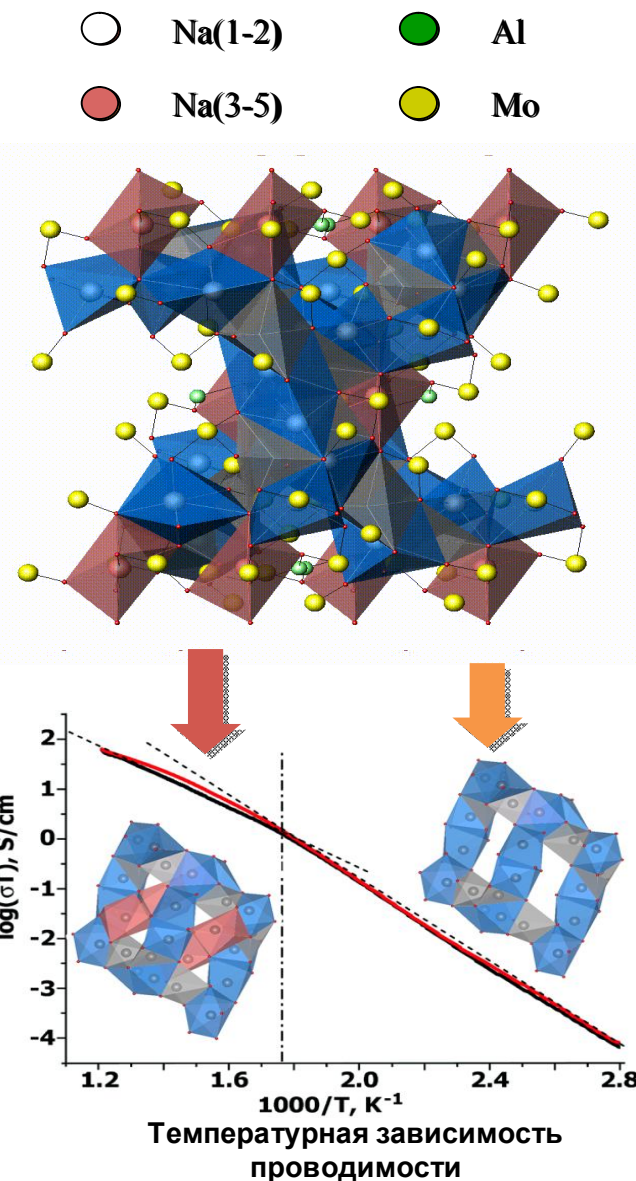
Температурная эволюция ЯМР спектра ^{23}Na и ЯМР спектр ^{27}Al



Аррениусовский график скорости спин-решеточной релаксации ядер ^{23}Na измеренной диапазоне температур 300 – 750 К. Залитые и пустые кружки соответствуют медленной (T_{1S}^{-1}) и быстрой (T_{1F}^{-1}) компонентам скорости релаксации. Вставка: оценки частоты перескоков натрия по позициям Na3–Na5.



Температурное поведение параметров ЯМР-сигналов ^{23}Na и ^{27}Al : данные по дипольной ширине линии центрального перехода, $\Delta\nu$, квадрупольной частоте ν_Q , величине изотропного сдвига δ_{iso}



Температурная зависимость проводимости

ДЕФЕКТЫ И ТРАНСПОРТНЫЕ СВОЙСТВА $\text{SrFe}_{1-x}\text{Si}_x\text{O}_{3-\delta}$



J Solid State Electrochem
https://doi.org/10.1007/s10008-017-3797-7

ORIGINAL PAPER

Defect formation, ordering, and transport in $\text{SrFe}_{1-x}\text{Si}_x\text{O}_{3-\delta}$ ($x = 0.05-0.20$)

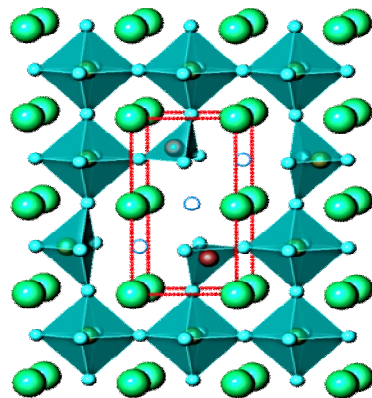
O. V. Merkulov¹ · E. N. Naumovich² · M. V. Patrakeev¹ · A. A. Markov¹ · E. V. Shalaeva¹ · V. V. Kharton³ · E. V. Tsipis^{3,4} · J. C. Waerenborgh⁵ · L. A. Leonidov¹ · V. L. Kozhevnikov¹

Received: 24 June 2017 / Revised: 29 September 2017 / Accepted: 4 October 2017
© Springer-Verlag GmbH Germany 2017

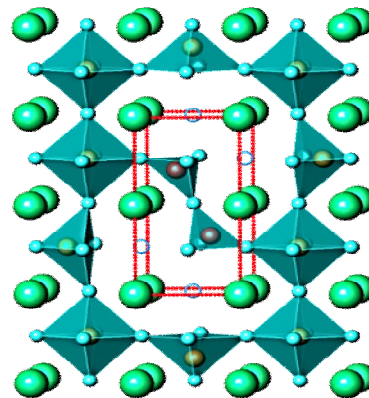
Abstract Oxygen nonstoichiometry of perovskite-like $\text{SrFe}_{1-x}\text{Si}_x\text{O}_{3-\delta}$ ($x = 0.05-0.20$), studied by thermogravimetric analysis and coulometric titration in the oxygen partial pressure range 10^{-20} –0.5 atm at 700–950 °C, decreases with Si^{4+} additions. The equilibrium p_{O_2} – T – δ diagrams can be adequately described by a model accounting for anion site-exclusion effects near highly stable SiO_4 tetrahedra and energetic favorability of the defect clusters formed by two tetrahedra sharing one oxygen vacancy. This model was validated by atomistic computer simulations. The standard thermodynamic functions for oxygen incorporation and iron disproportionation

again, with vacancy trapping near randomly distributed Si^{4+} . The Mössbauer spectroscopy, transmission electron microscopy, and electron diffraction studies showed that Si^{4+} substitution progressively reduces the content of brownmillerite-like nanodomains typical for SrFeO_3 -based materials.

Keywords Mixed conductors · Si-doping · Strontium ferrite · Domain structure · Oxygen nonstoichiometry · Defect equilibria · Electron mobility



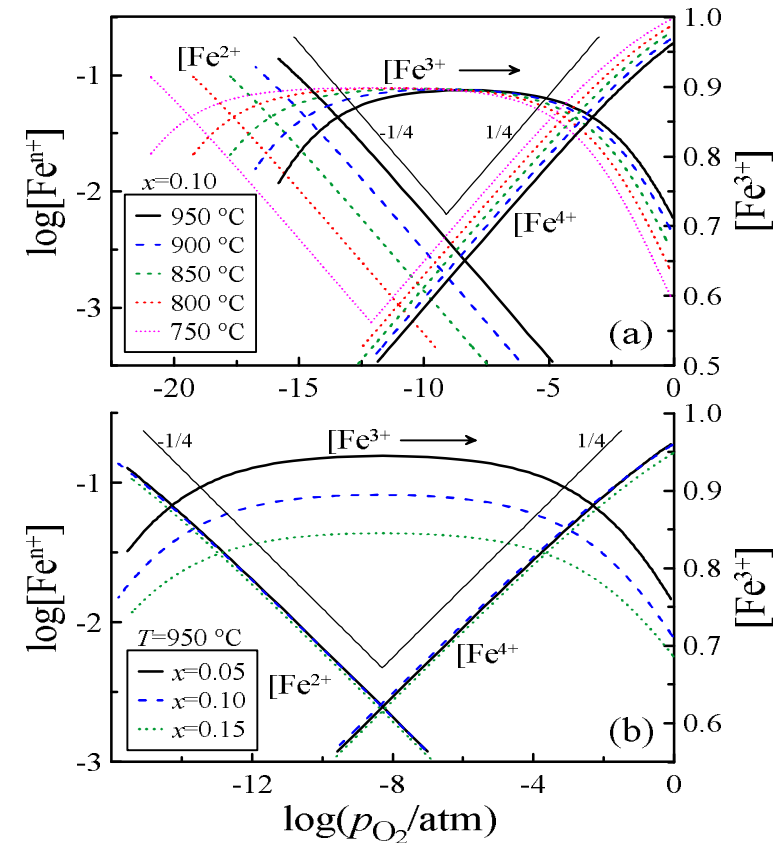
(a)



(b)

Расположение тетраэдров SiO_4

Увеличение концентрации кремния сопровождается уменьшением объёмной доли браунмиллеритоподобных нанодоменов, типичных для материалов на основе SrFeO_3 .



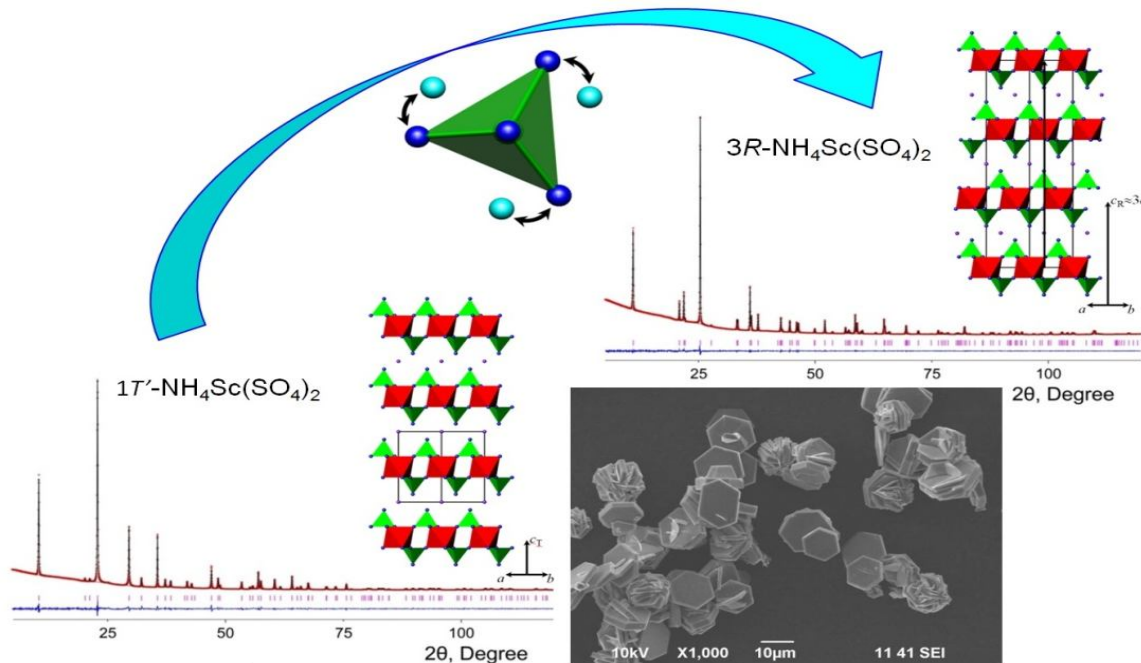
Концентрации Fe^{2+} , Fe^{3+} и Fe^{4+} в $\text{SrFe}_{1-x}\text{Si}_x\text{O}_{3-\delta}$ в зависимости от парциального давления кислорода, температуры и содержания кремния

ЛАБОРАТОРИЯ 1

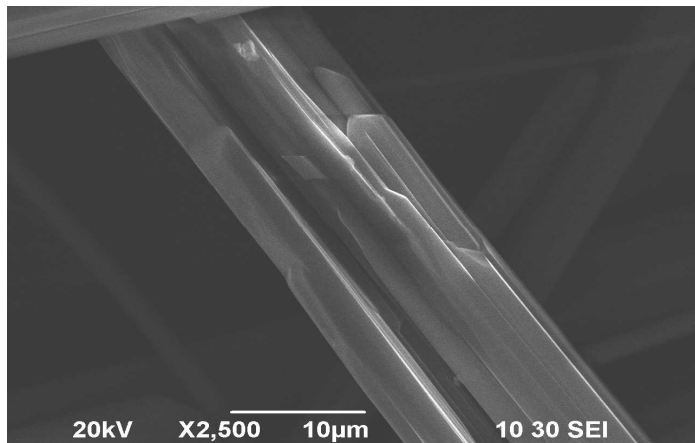
НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ТОНКОГО НЕОРГАНИЧЕСКОГО СИНТЕЗА СКАНДИЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Система $\text{Sc}_2(\text{SO}_4)_3\text{-X}_2\text{SO}_4\text{-H}_2\text{O}$, $\text{C}(\text{NH}_4^+) = 0,5\text{-}1,5 \text{ M}$

ЛАБОРАТОРИЯ 3

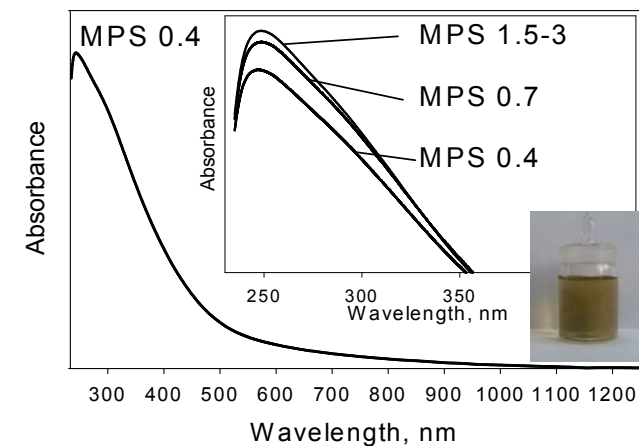
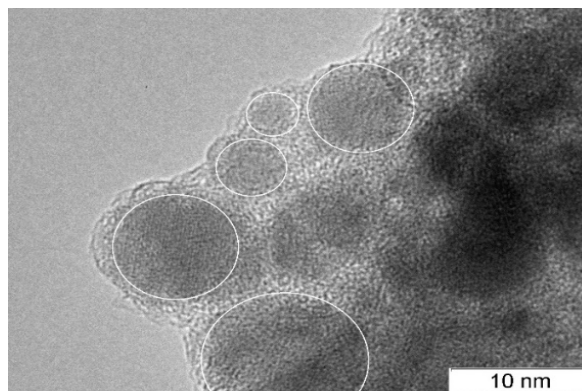
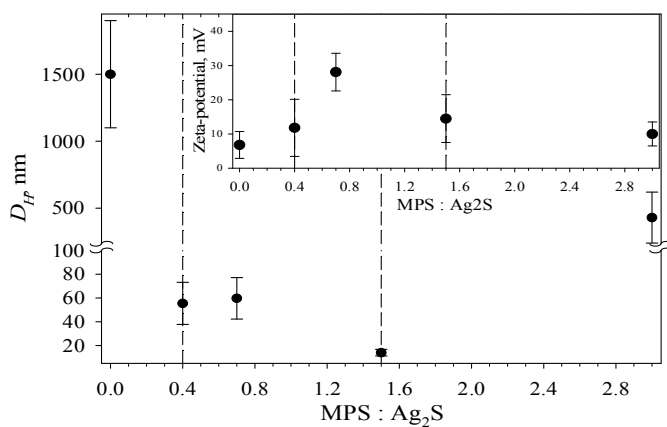
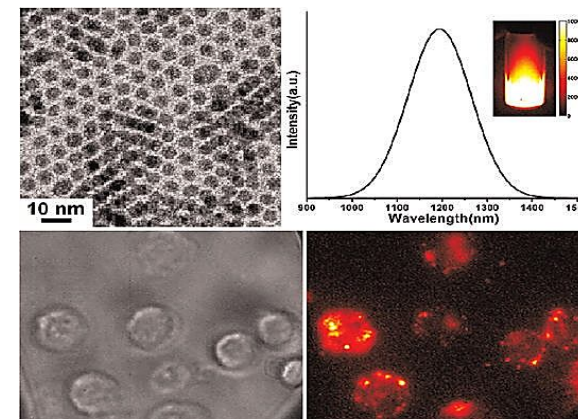
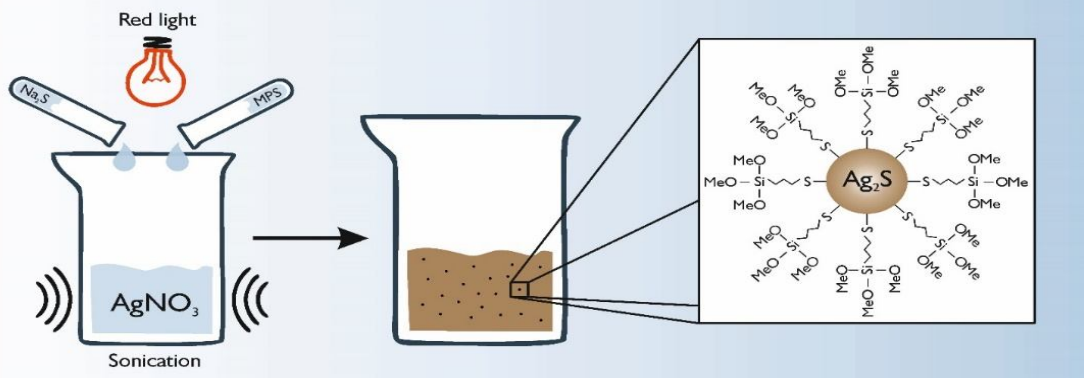


Открыты новые комплексы сульфата скандия и аммония, доказано наличие двух полиморфных модификаций и необратимого перехода между ними, расшифрована кристаллическая структура, изучены электронные свойства и устойчивость соединений. Результаты имеют важнейшее значение для развития технологий выделения скандия из многокомпонентных растворов и получения высокочистых соединений скандия.





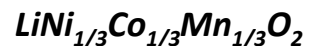
ЛАБОРАТОРИЯ 2



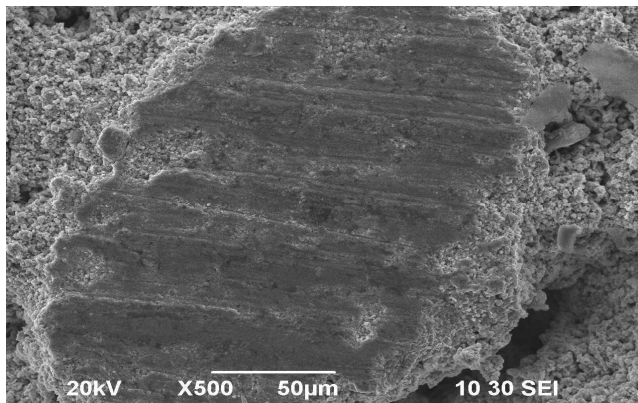
Проведен синтез наночастиц Ag_2S в водном растворе методом химической конденсации с использованием 3-меркаптопропилтриметоксисилана (MPS) в качестве стабилизирующего и функционального агента. Слой MPS образуется посредством ковалентной связи поверхностных атомов серебра с тиольной группой ($-\text{SH}$) стабилизатора. С противоположной стороны располагается метокси-группа ($-\text{Si}(\text{OCH}_3)_3$), которая может подвергаться гидролизу. Таким образом, модификация поверхности Ag_2S с помощью MPS позволяет сделать ее гидрофильной, а существование остаточных поверхностных гидроксильных групп позволяет в дальнейшем проводить химическую модификацию поверхности для конъюгации с белками, пептидами для создания флуоресцентных маркеров, а также для изучения взаимодействия наночастиц и биологических объектов.

РЕКОРДНОЕ УВЕЛИЧЕНИЕ РАЗРЯДНОЙ ЕМКОСТИ И ЦИКЛИРУЕМОСТИ КАТОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ ЛИА

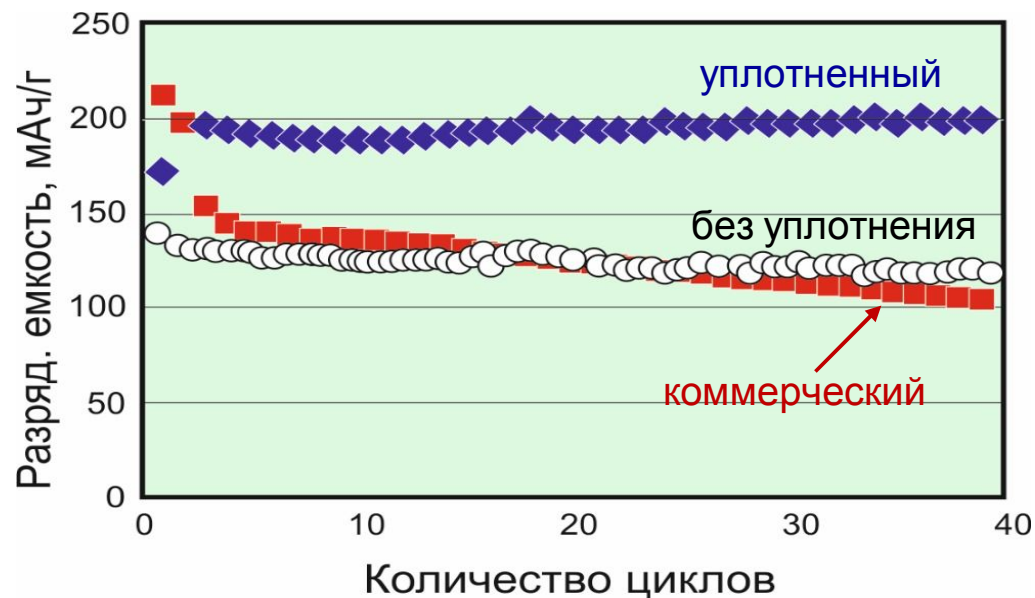
гранулированный катодный материал



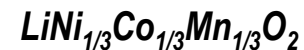
катодный материал после уплотнения



ЛАБОРАТОРИЯ 5



Разрядная емкость катодного материала

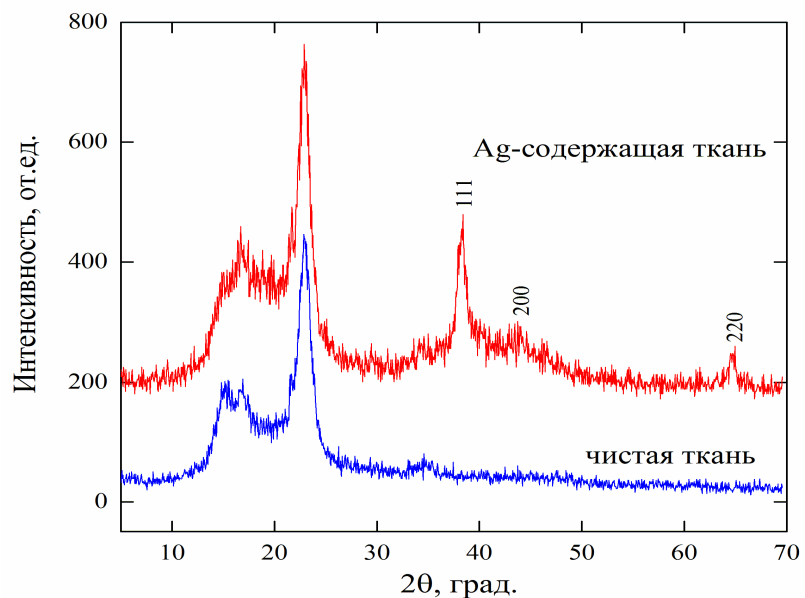
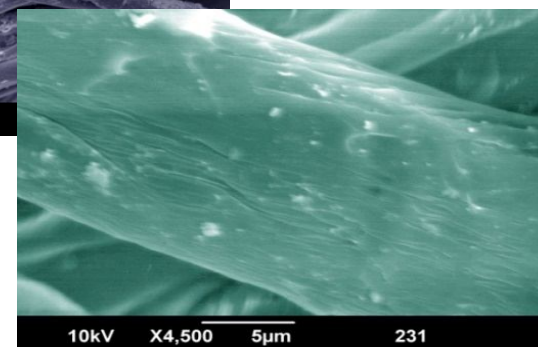
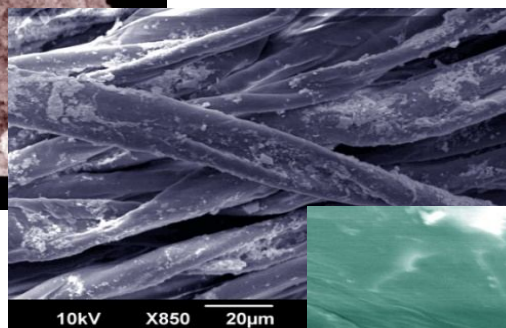
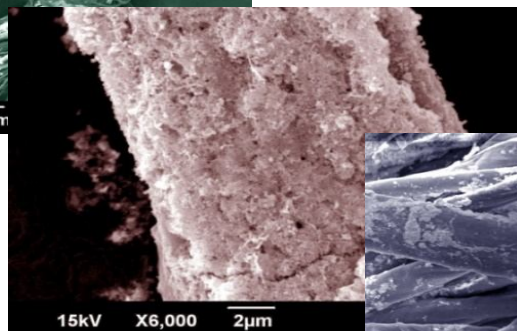
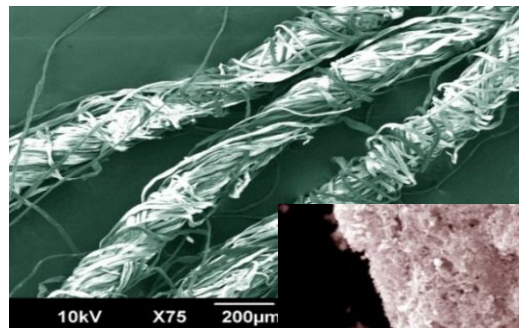


без уплотнения и после уплотнения, для сравнения приведены данные для коммерческого материала

Разработан новый одноступенчатый метод синтеза и изотропного гранулирования катодных материалов для литиевых источников тока, позволяющий в полтора раза увеличить разрядную ёмкость, сократить время получения и стоимость материалов. Разработка выполнена в кооперации с ОАО «Сатурн» и предназначена для использования в системах энергообеспечения спутниковых систем Глонасс.

Ag-СОДЕРЖАЩИЙ БАКТЕРИЦИДНЫЙ МАТЕРИАЛ

ЛАБОРАТОРИЯ 4



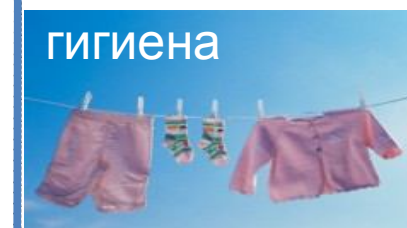
Ag-наночастицы
Пр.гр. Fm-3m, $a = 4.088 \text{ \AA}$
 $D_{\text{Ag}} = 20 - 30 \text{ нм}$



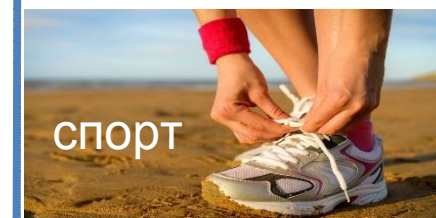
медицина



армия



гигиена

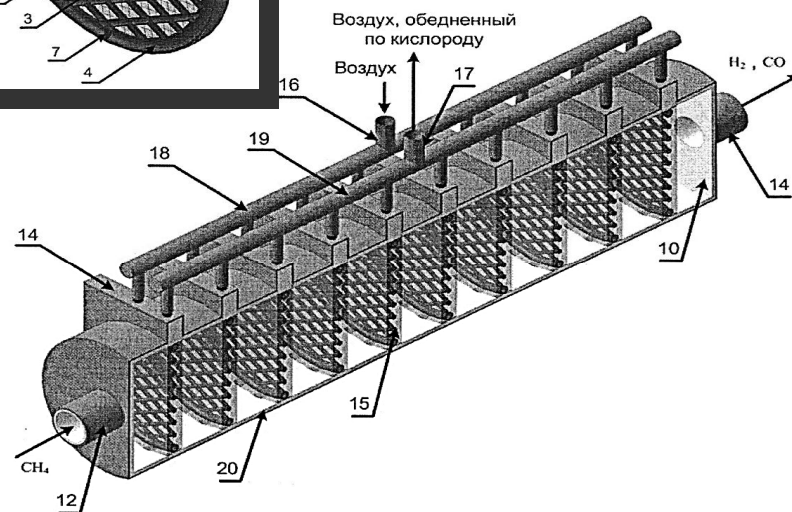
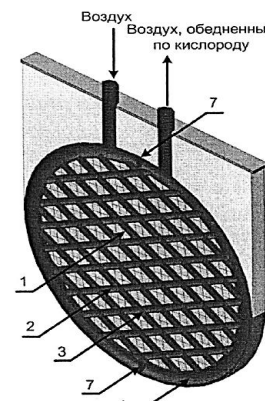
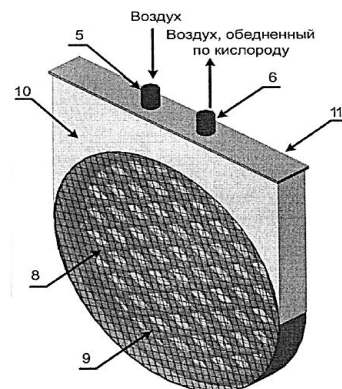


спорт



туризм

РАЗВИТИЕ МЕМБРАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ГАЗОХИМИИ



ЛАБОРАТОРИЯ 1

Предложена новая концепция организации мембранно-каталитического процесса первичной переработки природного газа в синтез-газ. Разработка позволяет резко повысить плотность упаковки керамических мембранных элементов и увеличить удельную мощность мембранного модуля. Работы данного направления представляют значительный интерес для развития высокоэффективных, компактных и экологически дружелюбных технологий переработки природного и попутного нефтяного газа.

РАЗРАБОТКА ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ РЕГЕНЕРАЦИОННЫХ СТОКОВ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ГРЭС

Реакторы умягчения
регенерационных стоков

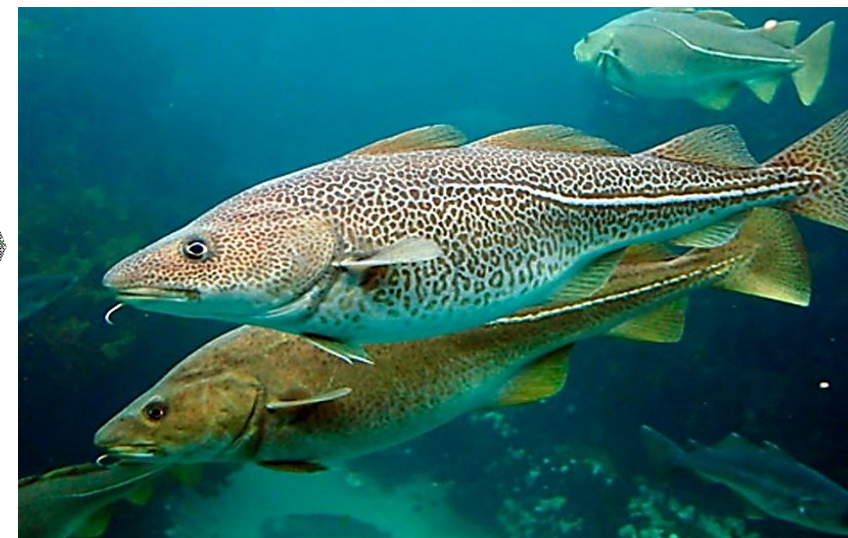
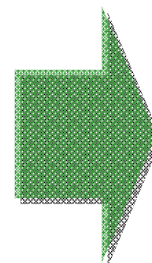
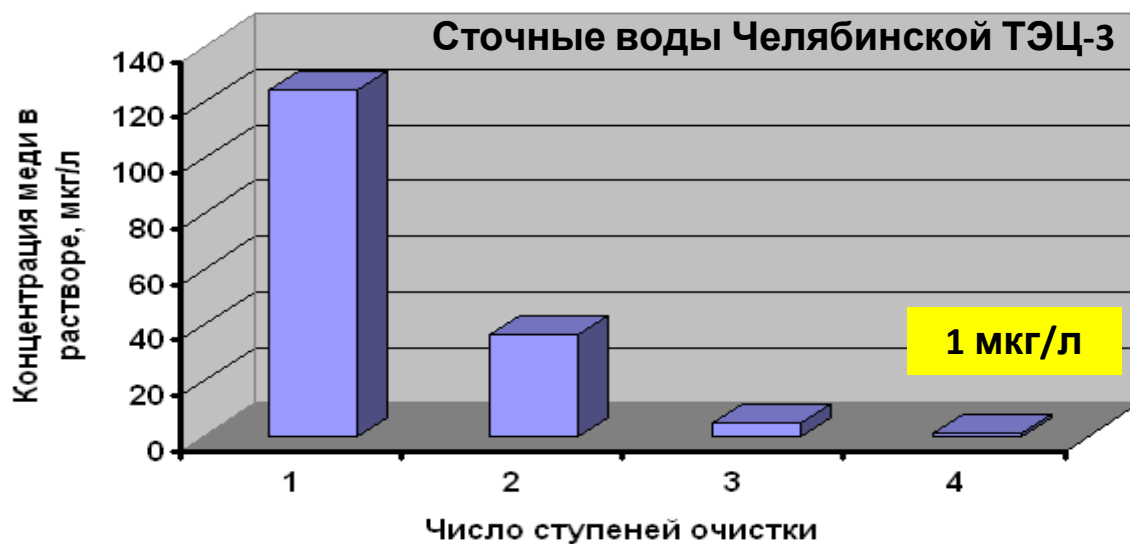
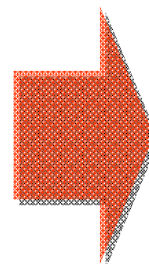


Выпарной аппарат



ГЛУБОКАЯ ОЧИСТКА ЗАГРЯЗНЁННЫХ РАСТВОРОВ ОТ ИОНОВ МЕДИ(II)

ЛАБОРАТОРИЯ 4



Порошки на основе алюминия для 3D-печати ответственных деталей машиностроения методом селективного лазерного сплавления

ЛАБОРАТОРИЯ 12

осуществляется - путем лазерного нагрева тонкого слоя порошка до температуры выше температуры плавления металла или сплава из которого необходимо получить материал и изделие заданной конфигурации.

отличие - характер консолидации частиц определяется не только физико-химическими свойствами металлической фазы, но и свойствами реальной поверхности частицы, покрытой продуктами взаимодействия со средой, в которой формировались порошки в условиях получения и хранения до момента сплавления, высокая скорость нагрева и охлаждения материала.

В основу выбора модификаторов для воздействия на конечные свойства изделий, полученных методом SLS, положены представления о роли капиллярных явлений на процесс формирования материала из порошков на основе алюминия, учет особенностей протекания процессов на межфазных поверхностях, образующихся в ходе сплавления и поверхностных свойств легирующих компонентов и модифицирующих покрытий,

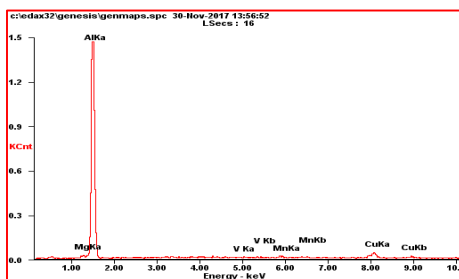
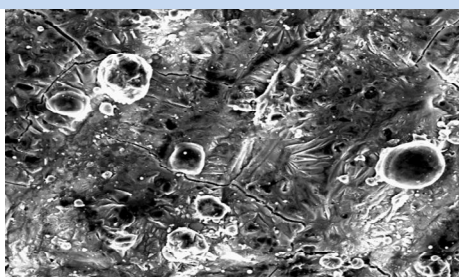
позволит целенаправленно управлять эксплуатационными характеристиками изделий

Задача исследования-

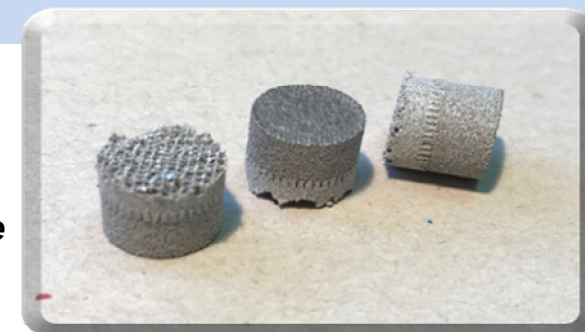
Создание порошков с повышенными эксплуатационными характеристиками на основе алюминия для изготовления деталей космических аппаратов

Характеристики разработанных порошков должны соответствовать требованиям технологии СЛС, применяемой в 3D принтере SLM 280HL:

химический состав высокой однородности; гранулометрический и фракционный состав (20-40 мкм- не менее 80%; 10-50 мкм- до 20%);



Наработаны порошки и опытные образцы для изучения физико-механических характеристик материалов на основе алюминия



Element	Wt%	At%
MgK	01.20	01.42
AlK	88.20	93.65
VK	00.52	00.29
MnK	01.43	00.75
CuK	08.64	03.89
Matrix	Correction	ZAF



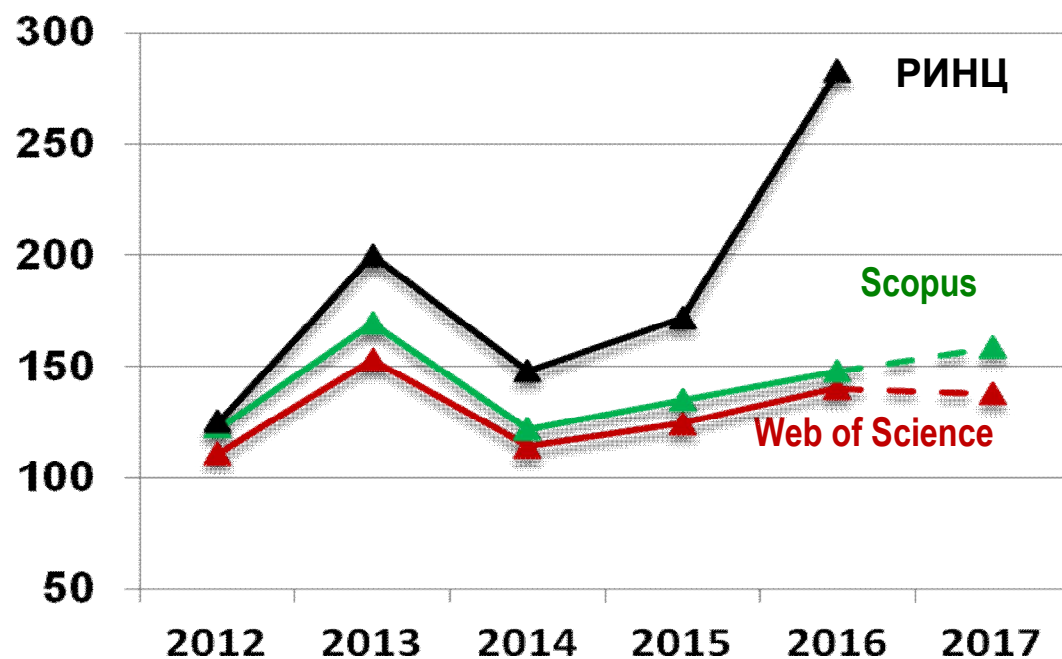
**Показатели научной
деятельности**

Итоги публикаций

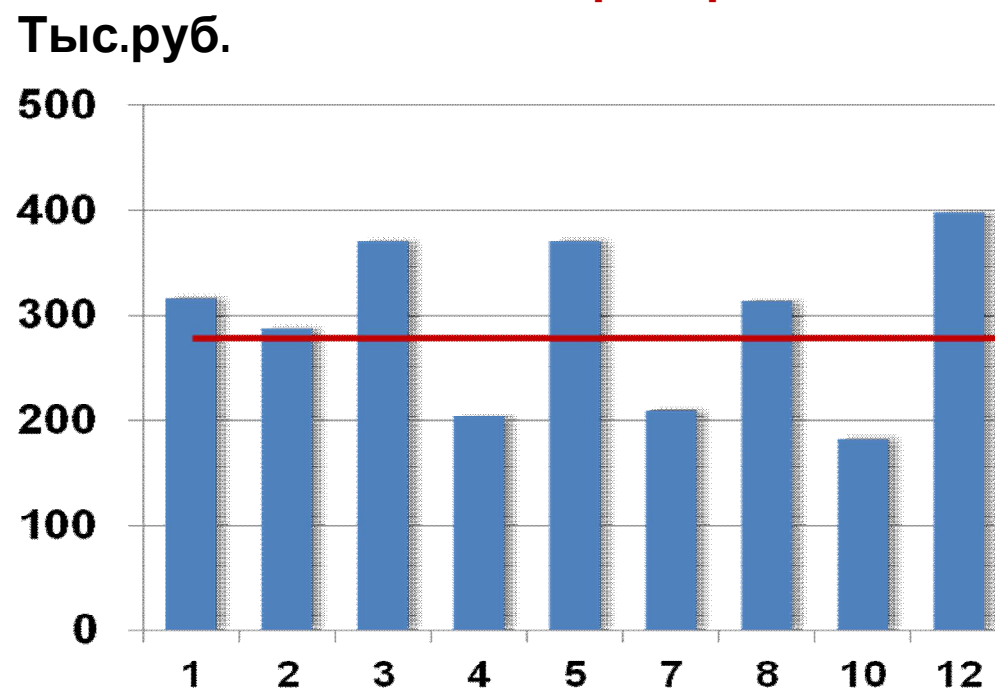
Публикации

Итоги публикаций	2013	2014	2015	2016	2017
Главы в монографиях	2	2	2	1	1
Монографии	2	2	2	7	3
Статьи в межд. журналах	84	63	72	72	94
Статьи в от. журналах	103	106	98	89	79
Всего публикаций	191	173	174	169	177

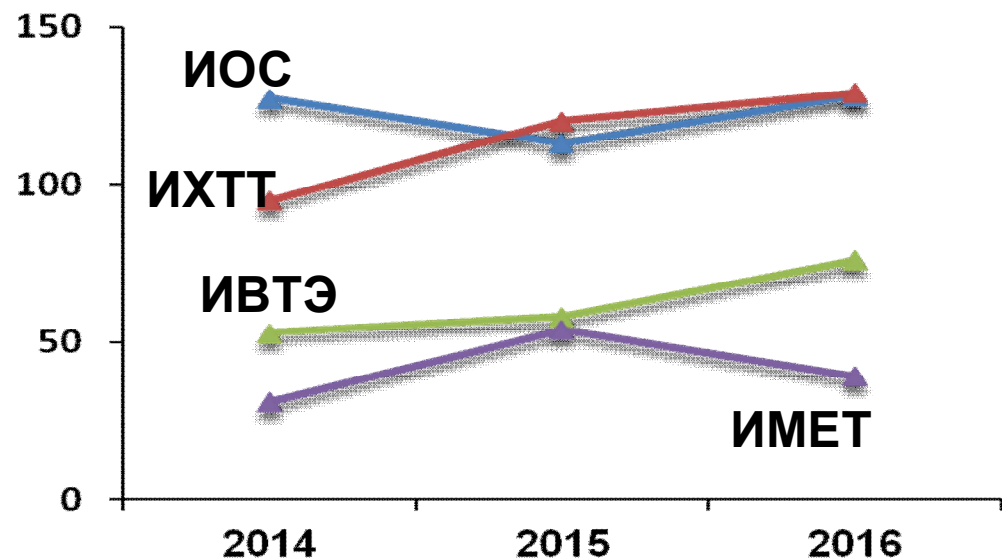
Количество публикаций в базах данных



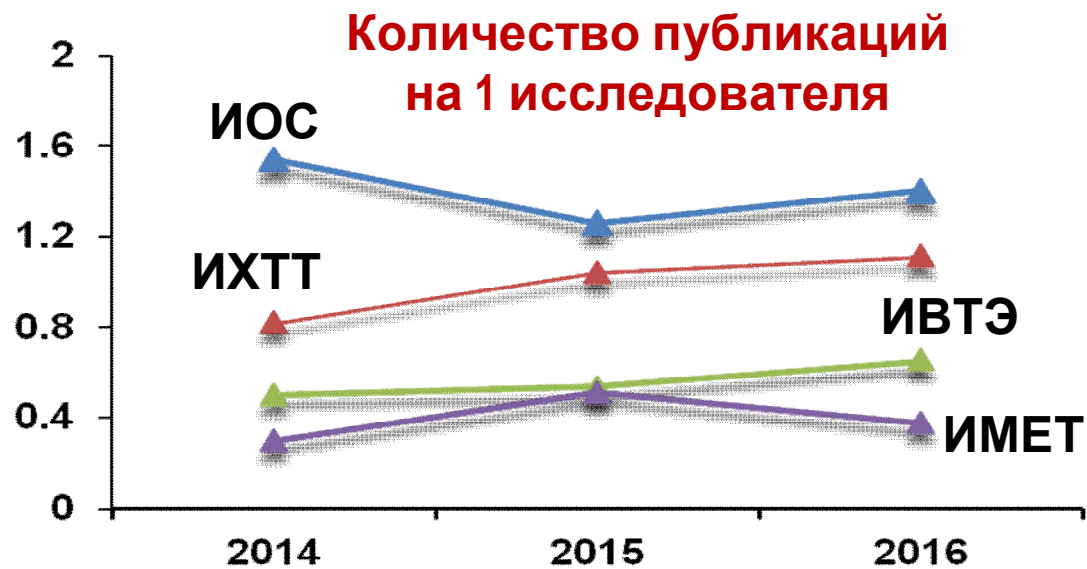
Стоимость публикации по лабораториям



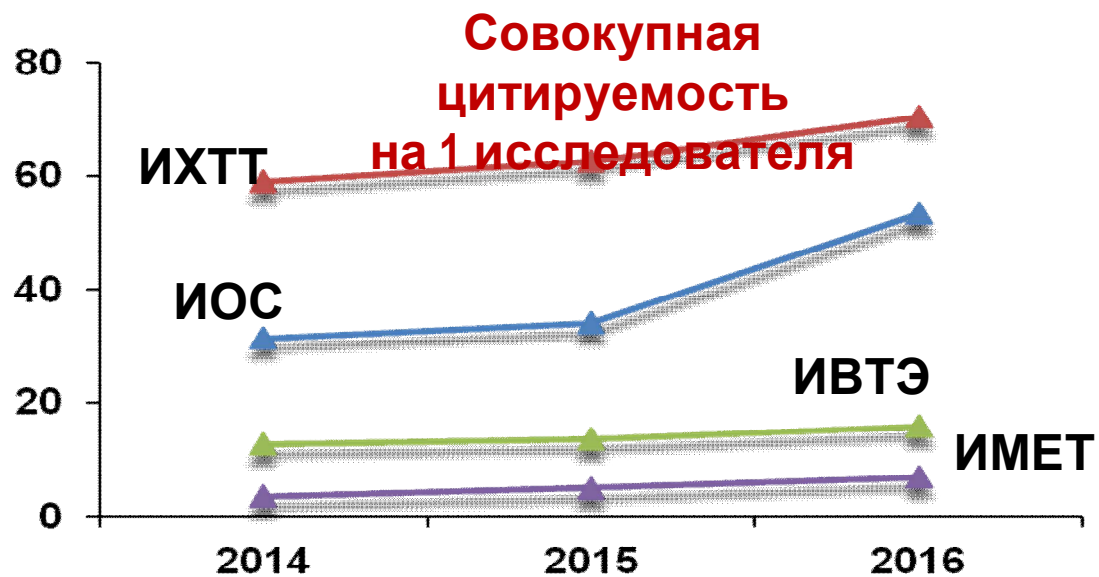
Публикационная активность в WoS
институтов химического профиля УрО РАН
(данные ФАНО России)



Число публикаций,
индексируемых в WoS



Количество публикаций
на 1 исследователя



Совокупная
цитируемость
на 1 исследователя

Публикации в высокорейтинговых журналах ($IF > 4$)

CHEMISTRY OF MATERIALS (IF 9,466)

1. Morozov V.A., Batuk D., Khaikina E.G., Lazoryak B.I., **Leonidov I.I.**, et. al. Luminescence properties upgrading via the structure and cation changing in $Ag_xEu_{(2-x)/3}WO_4$ and $Ag_xGd_{(2-x)/3-0.3}Eu_{0.3}WO_4$. 29 (20), 8811 (2017).
2. Savina A. A., Morozov V.A., Buzlukov A.L., **Baklanova Ya.V.**, **Denisova T.A.**, **Medvedeva N.I.**, et.al. New Solid Electrolyte $Na_9Al(MoO_4)_6$: Structure and Na^+ Ion Conductivity. 29(20), 8901 (2017).

JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A (IF 8,867)

3. **Sadovnikov S.I.**, **Gusev A.I.** Synthesis and characterization of novel stellate sea-urchin-like silver particles with extremely low density and superhydrophobicity. 5(38), 20289 (2017) .
4. Yaremchenko A.A., Khalyavin D.D., **Patrakeev M.V.** Uncertainty of oxygen content in highly nonstoichiometric oxides from neutron diffraction data: example of perovskite-type $Ba_{0.5}Sr_{0.5}Co_{0.8}Fe_{0.2}O_{3-d}$. 5(7), 3456 (2017).

JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY C (IF 5,256)

5. Kozlova M.N., **Enyashin A.N.**, Grayfer E.D., et.al. DFT study and experimental evidence for the sonication-induced cleavage of molybdenum sulfide Mo_2S_3 in liquids. 5(26), 6601 (2017).

ACTA MATERIALIA (IF 5,301)

6. **Yusenko K. V.**, Bykova E., Bykov M. et.al. Ir-Re binary alloys under extreme conditions and their electrocatalytic activity in methanol oxidation. 139, 236 (2017).

INORGANIC CHEMISTRY (IF 4,857)

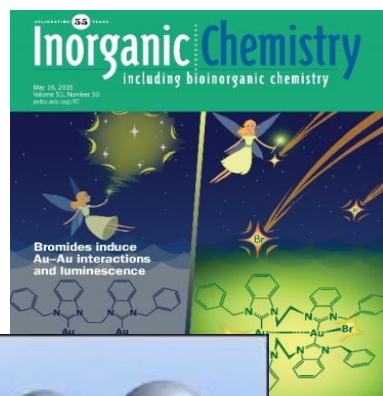
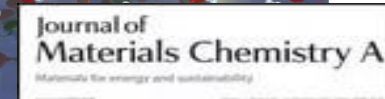
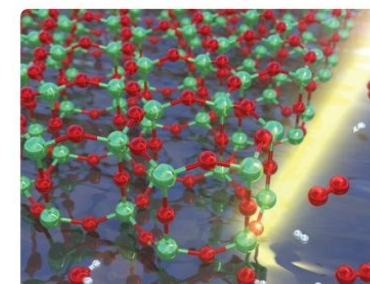
7. **Ovsyannikov S.V.**, **Zainulin Y.G.**, **Kadyrova N.I.**, **Tyutyunnik A.P.**, et.al. Structural and Magnetic Transitions in $CaCo_3V_4O_{12}$ Perovskite at Extreme Conditions. 56(11), 6251 (2017).

SOLAR ENERGY MATERIALS AND SOLAR CELLS (IF 4,784)

8. **Yakushev M.V.**, Sulimov M.A., et.al. Influence of the copper content on the optical spectra of CZTSe/Mo/Glass absorbers and solar cell performance. 168, 69 (2017).

J. PHYSICAL CHEMISTRY C (IF 4,536)

9. Mesilov V.V., Galakhov V.R., **Zakharova G.S.**, et.al. X-ray Diffraction and X-ray Spectroscopy Studies of Cobalt-Doped Anatase $TiO_2:Co$ Nanopowders. 121(43), 24235 (2017).



Экспертная деятельность

количество рецензий на проекты:

РНФ — 28

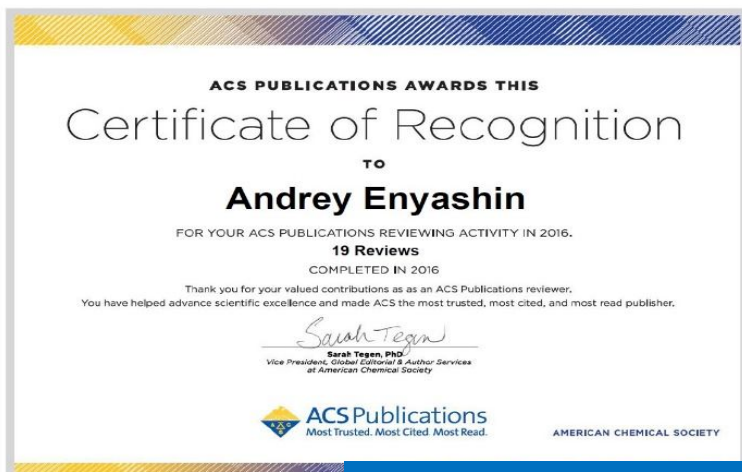
МОН, РАН — 6

РФФИ — 57

оппонирование:

14 диссертаций

2 отзыва ведущей организации



Еняшин А.Н., к. х.н., в.н.с. – в 2017 году получил Почётную грамоту от изд-ва American Chemical Society как активный рецензент по результатам 2016 года (рецензии на 41 работу в 16 межд. и российских журналах)

членство в редколлегиях

Кожевников В.Л.

Химическая технология

Бамбуров В.Г.

Вестник Южно-Ур. гос. университета. Сер. Химия.

Ремпель А.А.

Nanosystems: Physics, Chemistry, Mathematics

Зуев М.Г.

Annals of Reviews and Research (ARR)

Поляков Е.В.

Радиохимия

Гусев А.И.

Advances in Alloys and Compound

Базуев Г.В.

European Chemical Bulletin;
Int. Scholarly Research Notices: Inorganic Chemistry

Линников О.Д.

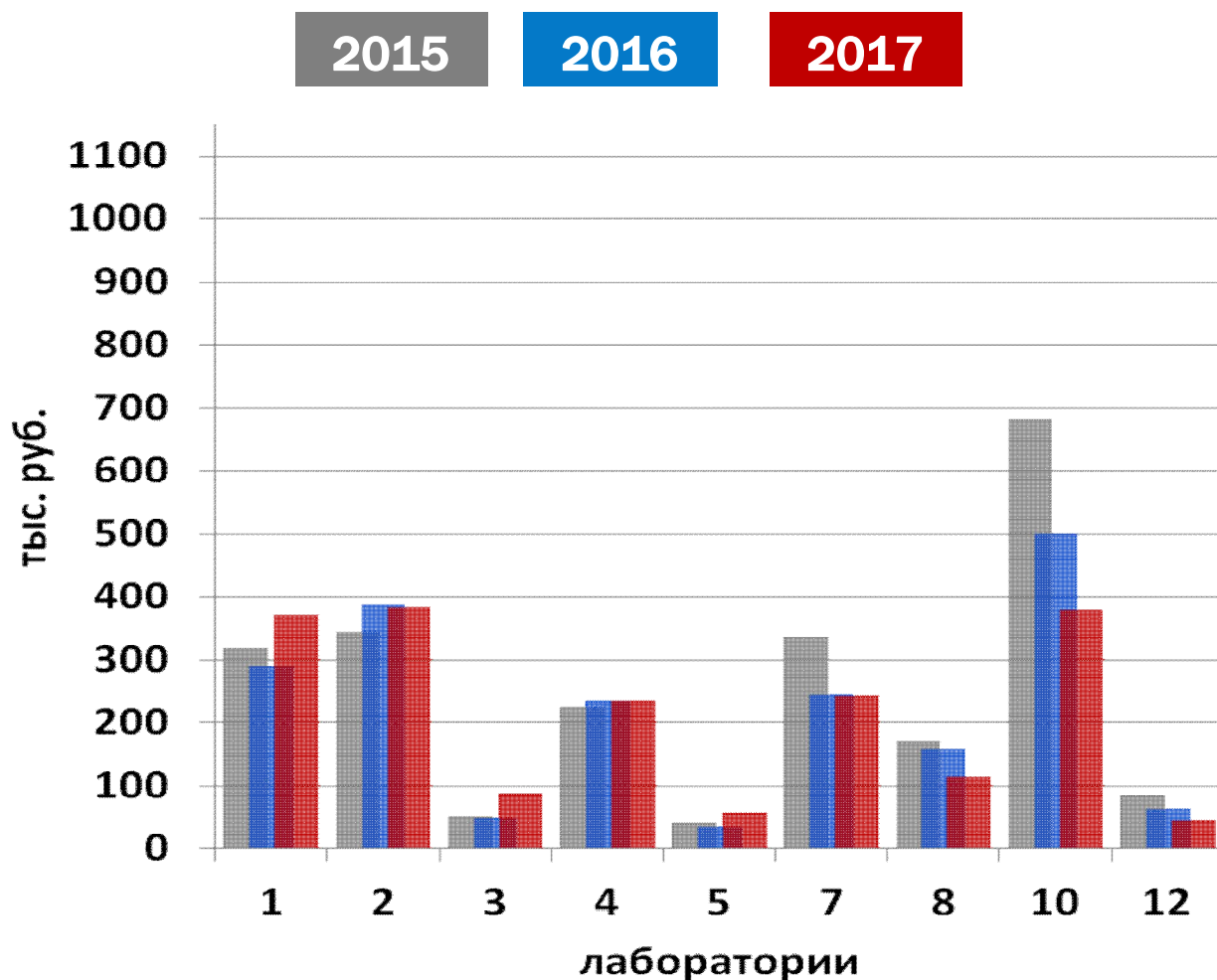
International journal of nuclear desalination

top-15 по ПРНД в 2017

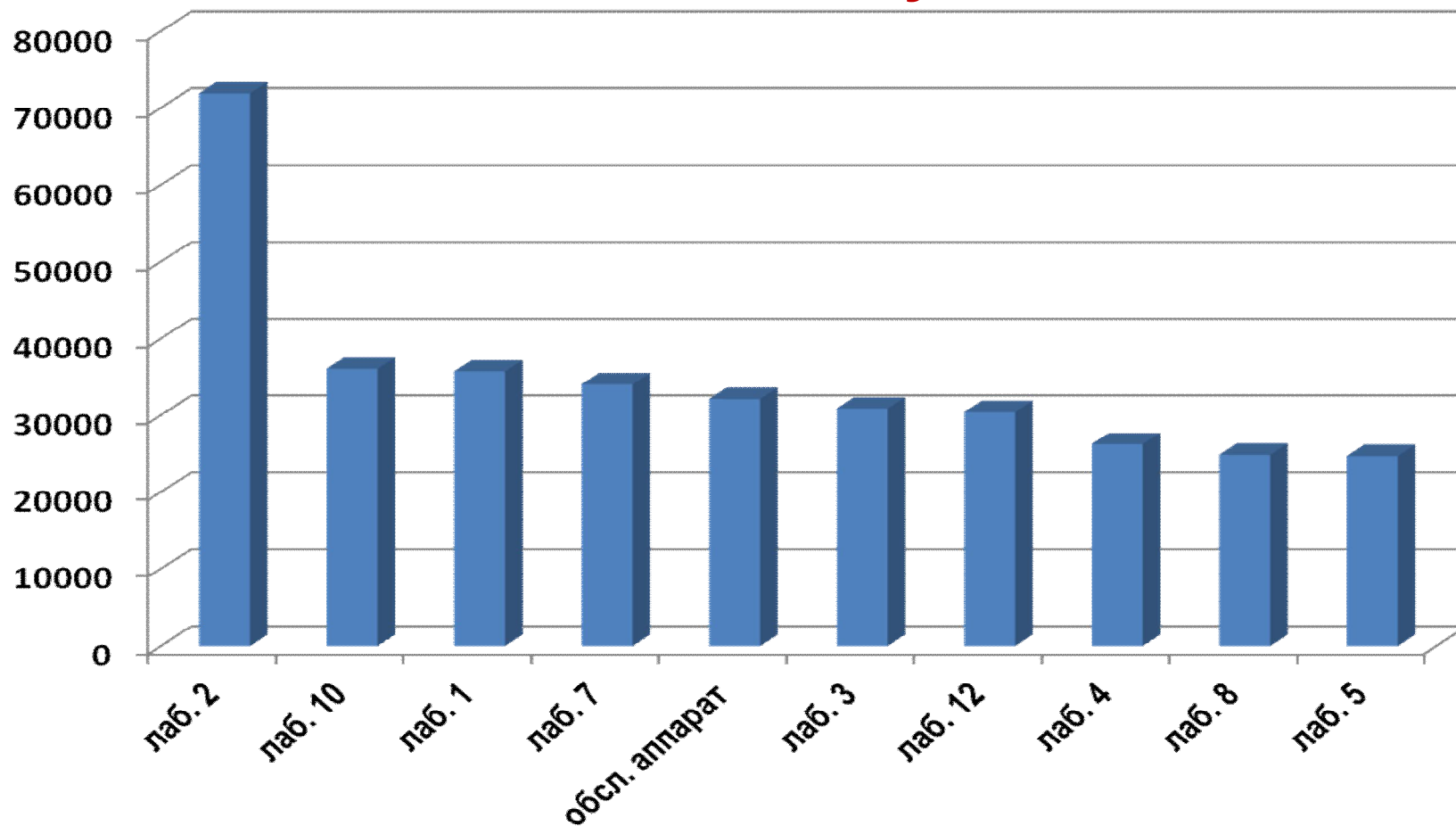
№	ФИО
1.	Ремпель А.А.
2.	Гусев А.И.
3.	Захарова Г.С.
4.	Садовников С.И.
5.	Тютюнник А.П.
6.	Меркулов О.В.
7.	Овсянников С.В.
8.	Кузнецов М.В.
9.	Кожевников В.Л.
10.	Леонидов И.А.
11.	Патракеев М.В.
12.	Липина О.А.
13.	Кузнецова Ю.В.
14.	Огородников И.И.
15.	Якушев М.В.

Сумма выплат по ПРНД в 2017 году
(итоги 2015-2016) составила
2 196 тыс. руб.

Распределение фонда ПРНД по лабораториям



Средняя зарплата в месяц по подразделениям в 2017 году



Средняя зарплата по институту **41 034 руб.**

Научно- организационная деятельность



Аспирантура

Аккредитационная экспертиза

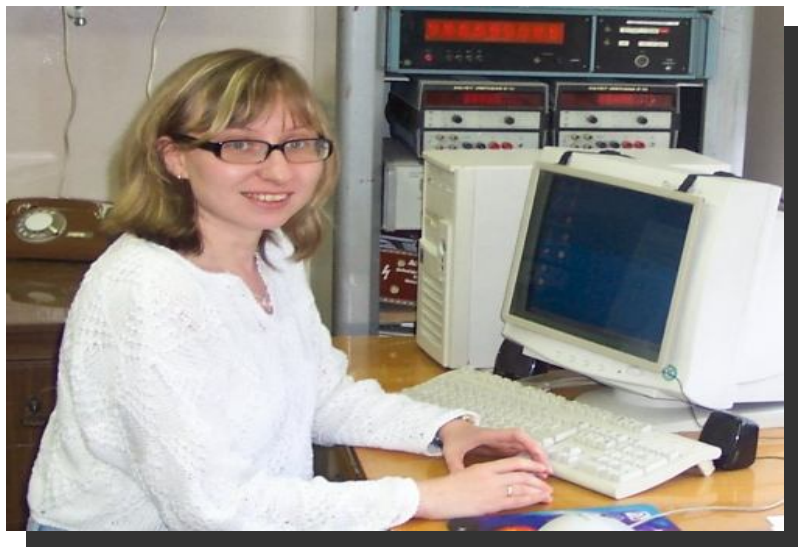
1. в период с 09 – 13.11.2015 г.
2. в период с 13 – 17.02.2017 г.



**План приема на 2018 г.
3 аспиранта**

Список аспирантов (специальность – Физическая химия)

№ п/п	ФИО	Дата окончания	руководитель
1.	Ушаков А.Е.	31.10.2018	Патракеев М.В.
2.	Попов И.С.	31.10.2018	Еняшин А.Н.
3.	Медянкина И.С.	30.06.2018	Пасечник Л.А.
4.	Онуфриева Т.А.	31.08.2019	Красненко Т.И.
5.	Попов И.Д.	31.08.2019	Ремпель А. А.
6.	Авдеева Ю.А.	31.10.2020	Ермаков А.Н.
7.	Кандауров М.В.	31.10.2020	Владимирова Е.В.
8.	Политов Б.В.	30.09.2021	Кожевников В.Л.
9.	Скачков А.В.	30.09.2021	Денисова Т.А.
10.	Ульянова Е.С.	30.09.2021	Шалаева Е.В.



**Зав.аспирантурой (2015-2016)
кхн Кожевникова Н.С.**



**Зав.аспирантурой (с 2016)
кхн Ермакова Л.В.**

Защита диссертаций

Докторские диссертации

Пягай Игорь Николаевич (соискатель уч. степени доктора технических наук)
«Извлечение скандия и других металлов из красного шлама глиноземного производства с поглощением токсичных газов печей спекания».
Специальность 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов.
Защита 17 мая 2017 в Дис.совете Д 212.224.03 при С.-Пб. горном университете.
Утверждена ВАК 20.12.2017.

Научный консультант – акад. В.Л. Кожевников

Кандидатские диссертации

Липина Ольга Андреевна

«Синтез, кристаллическая структура и оптические свойства соединений $\text{CaRE}_2\text{Ge}_3\text{O}_{10}$

(RE – редкоземельный элемент)»

Специальность 02.00.21 – Химия твердого тела

Защита 9 ноября 2017

Руководитель: д.ф.-м.н. В.Г. Зубков

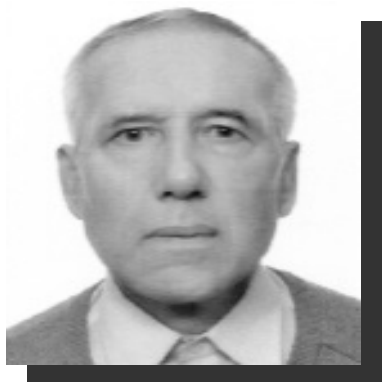
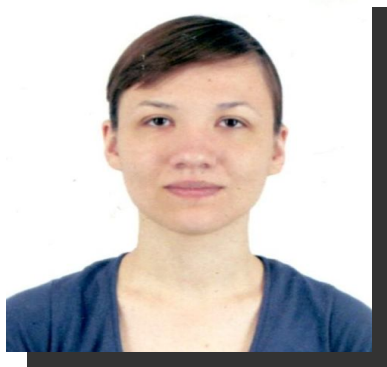
Халиуллин Шамиль Минуллович

«Термохимические процессы получения метацирконатов кальция, стронция и бария в реакциях горения»

Специальность 02.00.04 – Физическая химия

Защита 8 декабря 2017 г.

Руководитель: к.х.н. В.Д. Журавлев



Выставки

В 2017 г. Институт принял участие в **6** выставках, в том числе в **2-х** – выездных:

(г. Санкт-Петербург, **XII** Петербургская техническая ярмарка»;

Китай, - **Шестая Международная Научно-Инновационная Конференция**).

Разработки Института награждены дипломами и благодарственными письмами.



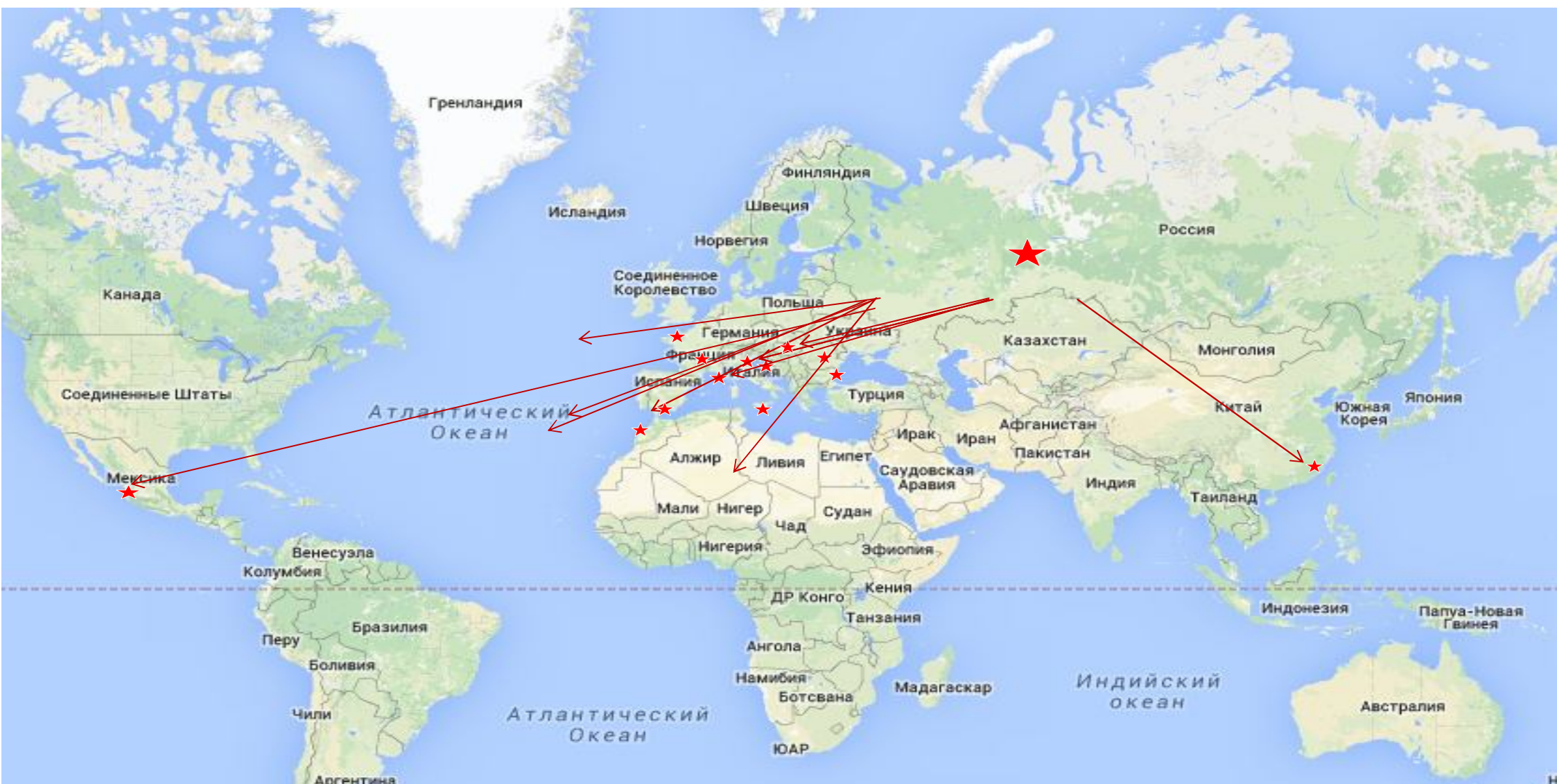
VI международная научно-инновационная конференция, КНР



Межрегиональная спец. Выставка VII Уральский горнопромышленный форум «ГОРНОЕ ДЕЛО-Ural Mining, 2017»

Уральская неделя здоровья. Фармация. 12 Специализированная выставка

Международное сотрудничество



17 чел., из них **8 (47%)** - молодые ученые, выезжали в **9** стран.
Научные командировки - 2 чел. Участие в конференциях - 15 чел.

Премии и проекты молодых ученых

Проект РФФ «Проведение исследований научными группами под руководством молодых ученых»:

ВОРОХ Андрей Станиславович, к.х.н. – на 2017-2019 гг.

«Разработка фотоактивного многоспектрального материала на основе оксидов и квантовых точек сульфидов металлов для задач катализа и электрогенерации в солнечных элементах третьего поколения»

Проекты РФФ «Проведение инициативных исследований молодыми учеными»:

ЛЕОНИДОВ Иван Ильич, к.х.н. – на 2017-2019 гг.

«Светозапасающие люминофоры с длительным послесвечением на основе германатов, активированных ионами лантаноидов»

САДОВНИКОВ Станислав Игоревич, к.х.н. – на 2017-2019 гг.

«Наноструктурированные полупроводниковые композиционные материалы с регулируемой шириной запрещенной зоны на основе сульфидов PbS, CdS и ZnS и их гетероструктур»

Стипендии Губернатора Свердловской области для аспирантов:

УШАКОВ Александр Евгеньевич, м.н.с., аспирант 4-го года обучения (руководитель – М.В. Патракеев)

ДОРОШЕВА Ирина Борисовна, м.н.с., аспирант 2-го года обучения, УрФУ, ФТИ (руководители: А.А. Ремпель., И.А. Вайнштейн)

Участие молодежи в конференциях

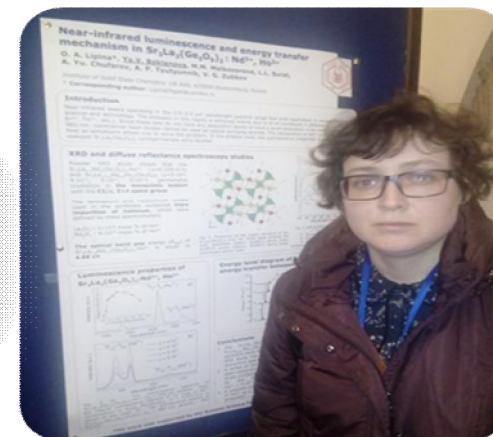


Политов Борис, Марков Алексей, Сунцов Алексей, Меркулов Олег, Чесноков Константин, Solid State Ionics-2017, Padova, Italy



Ариельский университет

Попов Илья - 16th "Bi-National Workshop Russia – Israel", Ariel University, Israel



Бакланова Яна - 7th International Workshop on Photoluminescence in Rare Earths: Photonic Materials and Devices (PRE'17), Rome, Italy



Меркулов О.В Диплом за лучший устный доклад Третий междисциплинарный молодёжный научный форум с международным участием «Новые материалы» (Москва)



Политов Б.В. Лучший постерный доклад на конференции Solid State Ionics 2017 (Padova, Italy).



Еселевич Даниил - Международная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Перспективы развития фундаментальных наук» Россия, Томск, 25–28 апреля 2017





Финансово-хозяйственная деятельность

Основные направления деятельности бухгалтерии

КАССОВЫЕ РАСХОДЫ

Платежные документы, реестры, первичная бухгалтерская документация

ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА

Обработка табелей рабочего времени, операции по лицевым счетам, учет выплат в ПО «Парус», справки 2НДФЛ, отчёты в ПФ, ФСС, СЗВМ, отчётность при камеральных проверках, ведение журнала операций по зарплате

МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ. ПОТЕМНЫЙ УЧЁТ

Постановка на учет основных средств и материалов, оформление актов списания, инвентарных карт, авансовых отчётов, ведение регистров операций, потемный учёт средств, сверка кодов вида расходов, подготовка квартальных и годовых отчетов

УЧЁТ ВОЗМЕЩЕНИЯ КОММУН. И ЭКСПЛ. УСЛУГ

Договорная работа (соглашения на возмещение эксплуатационных расходов, выставление счетов, составление смет по обслуживанию), согласование с ФАНО и РОСИМУЩЕСТВОМ, учет ГСМ, путевых листов

ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОТЧЁТНОСТЬ

Бух/отчеты в ФАНО, Росстат, ИФНС, Федеральное казначейство, прокурорские, камеральные и выездные проверки, переход на новый план счетов, обучение по новым профстандартам, подготовка ответов по запросам ФАНО, ИФНС, ПФ, ФСС

Система формирования сводной отчетности ФАНО России

Система Минфина России «Электронный бюджет»

Межведомственный портал Росимущества

ПО «Парус», ПО «АМБА»

ПО «Контур-Экстерн»

Основные направления деятельности ПЭО

1 Разработка и ведение плана финансово-хозяйственной деятельности по темам, статьям и видам доходов.

Составление отчетности в РФФИ, РНФ, ФАНО России.

Потемный учет по источникам финансирования, сверка отчетов по состоянию лицевого счета.

Составление штатного расписания

2 Оформление, учет и контроль выполнения хоз.договоров.

Подготовка приказов по выплатам, составление производственного календаря, систематический учет фактических показателей ФЗП по структурным подразделениям, штатного и нештатного фонда и численности, рабочих дней и т.п.

Составление (ежегодно, ежеквартально, ежемесячно) стат. отчетности в Роскомстат и ФАНО России

Система формирования сводной отчетности и информационная система НИР и ГЗ ФАНО России

Система Минфина России «Электронный бюджет»

ПО «Контур-Экстерн»

Единая информационная система закупок

3 Разработка и актуализация плана закупок. Изучение общедоступной информации о ценах товаров, работ, услуг в целях обоснования начальной максимальной цены контракта для каждой позиции плана закупок.

Ведение переговоров с поставщиками. Разработка документации о закупке товаров, работ, услуг, проведение аукционов, запросы котировок, обработка заявок. Расчет, ведение учета и соблюдение совокупного годового объема закупок, осуществляемого у единственного поставщика.

Публикация документов на официальном сайте zakupki.gov.ru. (план закупок, извещения, протоколы по итогам торгов, отчеты об исполнении договоров и др.).

Официальный сайт для размещения информации о гос.учреждениях

Содержание имущества, систем энерго- и водообеспечения

Мероприятия по пожарной безопасности

Разработка плана, ежеквартальные проверки систем защиты и оповещения, ревизия гидрантов, огнетушителей, шкафов, перегородок, учебные мероприятия, взаимодействие с Госпожнадзором

Учёт имущества

Оформлены **все** правоустанавливающие документы (свидетельства, кадастровые паспорта, реестры недвижимости, тех. паспорта) на АЛК, Гаражные боксы, X/б канализация, Служебная квартира, Земельный участок АЛК, Земельный участок на Белоярке.
Все данные размещены на межведомственном портале.
Выполнен учет линейных объектов на территории (кабели связи и силовые, канализация, теплотрасса, водопровод).
Завершены все предварительные действия для передачи участка на Белоярке

Эксплуатац. производство и энерго-эффективность

Выполнено 223 заявки по ремонту лаб. оборудования, сан.технич. и электрооборудования. Проведены ремонтно-строительные, погрузочно-разгрузочные работы, демонтаж и монтаж оборудования, ревизия и апгрейд систем электрообеспечения. Выполнение мероприятий по повышению энергоэффективности (замена окон, радиаторов, светильников).
Экономия энергоресурсов составила 1.23 млн руб. от расчетного планового потребления.

Ремонтные мероприятия

Лифт, СКУД, откатные ворота, стояки отопления, теплотрасса, обрезка сломанных деревьев, формирование

Средств формирования отчетности ФАНО России
Межведомственный портал Росимущества



Проведение тендеров

Проведено 16 тендеров.

Заключено 16 госконтрактов, из них:

- закупка программного обеспечения – 1
- осуществление ремонтных работ – 1
- техническое обслуживание здания – 1
- охрана – 1
- оказание услуг – 5
- приобретение расходных материалов – 7

Ремонт помещений



К.429



К.433



К.126



К.128

Ремонтные мероприятия

теплотрасса



стоянка ИХТТ



ремонт ворот



Юбиляры-2017

Базуев Геннадий Васильевич
Суриков Владимир Трофимович

Дубовикова Светлана Ивановна
Кожевников Виктор Леонидович
Селезнев Александр Иванович
Якушев Михаил Васильевич

Скачков Владимир Михайлович
Кузнецов Михаил Владимирович

Борисова Валентина Ивановна
Дмитриев Александр Витальевич
Кадырова Надежда Ивановна
Леонидова Ольга Николаевна
Сабирзянов Наиль Аделевич

Белаллы Алла Геннадьевна
Журавлев Виктор Дмитриевич
Колышева Татьяна Евгеньевна
Красильников Владимир Николаевич

Макарова Ольга Васильевна
Максимова Лидия Григорьевна
Шевченко Владимир Григорьевич
Ширкевич Эмилия Генриховна
Широкова Алла Геннадьевна

Кузнецова Галина Васильевна
Патракеев Михаил Валентинович

60

75

50

70

55

65

**С НОВЫМ
2018 ГОДОМ!**

