

Отчет о деятельности ресурсного центра
"Физические методы исследования поверхности"
с 1 января по 10 июня 2014 года

А.Г. Рыбкин, директор РЦ

30 июня 2014 г.

1. Количество научных проектов: 37, из них завершено - 20, текущих - 17.

№	Руководитель проекта	Название проекта	Тип проекта	Начало	Окончание
111-5	Соколов Пётр Александрович	Разработка нового способа светуправляемой фиксации ДНК и наночастиц на поверхность кремния n- и p- типа для нужд нанoeлектроники.	НИР 11.15.1571.2012	16.06.2013	31.01.2014 (завершен)
111-6	Емелин Алексей Владимирович	Tunable materials: preparation, characterization and investigation of photocatalytic activity of new hybrid materials	НИР 11.20.1630.2012	16.05.2013	31.01.2014 (завершен)
111-8	Толстой Валерий Павлович	Изучение методами Оже и электронной спектроскопии для химического анализа образцов наноматериалов, синтезированных методами ионного напыления.	НИР 12.37.135.2011 НИР 12.0.103.2010	16.05.2013	31.01.2014 (завершен)
111-17	Владимиров Георгий Георгиевич	Конденсация атомов углерода на оксиде кремния.	Дипломная работа на соискание степени магистра физики (ВКР)	01.02.2014	текущий
111-20	Рябчук Владимир Константинович	Сенсибилизация диоксида титана к видимому свету со-допированием металлами и неметаллами	НИР 11.15.851.2013	01.09.2013	текущий
111-21	Адамчук Вера Константиновна	Исследование электронной энергетической структуры промышленных графитов.	НИР 11.37.634.2013	21.02.2014	21.02.2014 (завершен)
111-22	Лисаченко Андрей Андреевич	Получение, структура, оптические, электрофизические и фотокаталитические свойства самосенсибилизированных к видимому свету наноструктур на основе оксидов титана и цинка.	НИР 11.15.1513.2013	01.09.2013	31.05.2014 (завершен)
111-23	Власов Юрий Георгиевич	Изучение свойств и состава стекловидных систем Tl-Ge-S и Ga-La-S.	Дипломная работа студента кафедры радиохимии И.В. Шабанова (ВКР)	01.02.2014	31.05.2014 (завершен)
111-24	Шикин Александр Михайлович	Изучение электронной и спиновой структуры слоистых систем на основе графена, топологических изоляторов и тяжёлых металлов, обусловленных эффектами спин-орбитального взаимодействия.	НИР 11.37.29.2011, 11.38.271.2014	01.09.2013	текущий

111-25	Добротворский Александр Мстиславович	Исследование тонкопленочных отложений на поверхности железо-хром-молибденого сплава.	Исполнение договора с НПО "Еврохим" № 7/2014-ЕСТ/02/203Н от 04.02.2014	01.03.2014	15.03.2014 (завершен)
111-26	Сорокоумов Виктор Николаевич	Высокоэффективные катализаторы реакций кросс-сочетания на основе ациклических диаминокарбеновых комплексов палладия(II) на полимерных носителях	Работа на соискание степени кандидата наук В.Н. Михайлова (ВКР)	10.10.2013	31.01.2014 (завершен)
111-28	Кондратьев Вениамин Владимирович	Исследование структуры и электрохимических свойств гибридных металл-полимерных материалов, перспективных для топливных элементов и суперконденсаторов.	НИР 11.15.851.2013	26.11.2013	31.01.2014 (завершен)
111-29	Габис Игорь Евгеньевич	Исследование тонких металло-гидридных плёнок.	НИР 11.38.68.2013	04.12.2013	31.01.2014 (завершен)
111-30	Касьяненко Нина Анатольевна	Наноструктуры на основе ДНК и синтетических полимеров.	НИР 11.38.644.2013	11.12.2013	31.01.2014 (завершен)
111-31	Захарова Марина Геннадьевна	Осаждение иммерсионных серебряных покрытий на сплав никель – фосфор.	Исполнение договора № РЦ5/1 от 24.03.2014	05.12.2013	31.01.2014 (завершен)
111-32	Кононов Алексей Игоревич	Гибридные структуры на основе флуоресцирующих нанокластеров металлов, ДНК и графена.	НИР 11.38.221.2014	15.01.2014	текущий
111-35	Усачёв Дмитрий Юрьевич	Кристаллическая и электронная структура графена на поверхности ферромагнетиков.	НИР 11.37.634.2013	10.01.2014	текущий
111-36	Усачёв Дмитрий Юрьевич	Электронная и кристаллическая структура систем на основе сильно легированного графена: ключ к двумерной сверхпроводимости.	НИР 11.15.351.2014	01.04.2014	текущий
111-37	Воробьева Наталья Викторовна	Тестовое исследование гетероструктуры ферромагнетик-полимер методом фотоэлектронной спектроскопии.	Пробное измерение для ИФМК УНЦ РАН	26.03.2014	27.03.2014 (завершен)
111-38	Адамчук Вера Константиновна	Исследование электронной энергетической структуры промышленных графитов.	НИР 11.37.634.2013	10.04.2014	31.05.2014 (завершен)
111-39	Корнилова Елена Сергеевна	Исследование структурного разнообразия моноклеосом.	Дипломная работа на соискание степени магистра физики Я.В. Чекляровой (ВКР)	01.04.2014	текущий
111-40	Сорокоумов Виктор Николаевич	Анализ валентного состояния Pd на поверхности гетерогенных ациклических диаминокарбеновых комплексов палладия(II).	НИР 12.15.422.2014	31.03.2014	03.04.2014 (завершен)
111-41	Лисаченко Андрей Андреевич	Получение, структура, оптические, электрофизические и фотокаталитические свойства самосенсибилизированных к видимому свету наноструктур на основе оксидов титана и цинка.	НИР 11.15.1513.2013	01.09.2013	31.05.2014 (завершен)
111-42	Касьяненко Нина Анатольевна	Наноструктуры на основе ДНК и синтетических полимеров.	НИР 11.38.644.2013	01.09.2013	текущий

111-43	Филатова Елена Олеговна	Изучение фотоэлектронных линий внутренних уровней Al 2p и O 1s в тонких плёнках (12нм) Al ₂ O ₃ различных кристаллических модификаций.	НИР 11.37.656.2013	16.04.2014	25.04.2014 (завершен)
111-44	Лисаченко Андрей Андреевич	Получение, структура, оптические, электрофизические и фотокаталитические свойства самосенсибилизированных к видимому свету наноструктур на основе оксидов титана и цинка.	НИР 11.15.1513.2013	01.06.2014	текущий
111-45	Кочемировский Владимир Алексеевич	Разработка метода создания нового класса материалов для бесшаблонного формирования элементов микроэлектроники локализованным лазерным осаждением меди на диэлектрические керамики.	НИР 12.19.572.2013	01.05.2014	текущий
111-46	Грачева Елена Валерьевна	Триплетные люминофоры и их ковалентные и нековалентные конъюгаты с белками и олигонуклеотидами – новые метки для люминесцентной микроскопии.	НИР 0.37.169.2014	21.04.2014	текущий
111-47	Адамчук Вера Константиновна	Структуры и морфологии селеносодержащих наносистем.	Дипломная работа на соискание степени магистра физики Ф.А. Николаева (ВКР)	25.04.2014	30.05.2014 (завершен)
111-48	Сорокоумов Виктор Николаевич	Высокоэффективные катализаторы реакций кросс-сочетания на основе ациклических диаминокарбеновых комплексов палладия(II) на полимерных носителях.	НИР 12.15.422.2014	25.04.2014	30.04.2014 (завершен)
111-49	Пенькова Анастасия Владимировна	Исследование поверхности полимерных плёнок на основе полимеров и полимерных композитов.	НИР 12.23.1086.2014	29.04.2014	текущий
111-50	Назаров Денис Васильевич	Синтез нанообъектов различной мерности на основе диоксида олова как перспективных для спинтроники материалов и изучение фундаментальных особенностей их магнетизма и электрофизических свойств.	НИР 12.15.471.2014	01.04.2014	текущий
111-51	Боярский Вадим Павлович	Иммобилизация карбеновых комплексов палладия на гетерогенных носителях.	НИР 12.15.341.2014	01.05.2014	текущий
111-52	Смирнов Владимир Михайлович	Синтез и исследование физико-химических свойств наночастиц сложных оксидов на примере алюмоиттриевого граната и феррита висмута.	Работа на соискание степени кандидата наук Д.В. Толстиковой (ВКР)	20.05.2014	текущий
111-53	Сорокоумов Виктор Николаевич	Высокоэффективные катализаторы реакций кросс-сочетания на основе ациклических диаминокарбеновых комплексов палладия(II) на полимерных носителях.	НИР 12.15.422.2014	20.05.2014	текущий
111-54	Кондратьев Вениамин Владимирович	Исследование структуры и электрохимических свойств гибридных металл-полимерных материалов, перспективных для топливных элементов и суперконденсаторов.	НИР 11.15.851.2013	27.05.2014	текущий
111-55	Цыганов Александр Борисович	Исследование структуры и состава поверхности анода ТЭП .	Исполнение договора № РЦ5/2 от 03.04.2014	01.01.2014	30.12.2014 (завершен)

2. Публикации с использованием результатов, полученных в РЦ ФМИП.
 - 2.1. A.M. Shikin, I.I. Klimovskikh, S.V. Eremeev, A.A. Rybkina, M.V. Rusinova, A.G. Rybkin, E.V. Zhizhin, J. Sánchez-Barriga, A. Varykhalov, I.P. Rusinov, E.V. Chulkov, K.A. Kokh, V.A. Golyashov, V. Kamyshlov, and O.E. Tereshchenko, Electronic and spin structure of the topological insulator $\text{Bi}_2\text{Te}_{2.4}\text{Se}_{0.6}$, *Phys. Rev. B* 89 125416 (2014), doi: 10.1103/PhysRevB.89.125416.
 - 2.2. А.О. Нижегородова, В. В. Кондратьев, Синтез и электрохимические свойства композитных материалов на основе поли-3,4-этилендиокситиофена с включениями диоксида марганца, *Электрохимия*, 2014, статья прошла рецензию и принята, выходных данных еще нет.
 - 2.3. V.V. Kondratiev, S.N. Eliseeva, A.O. Nizhegorodova, E.G. Tolstopyatova, Synthesis and Electrochemical Study of Nanostructured Manganese Oxide – Poly-3,4-ethylendioxythiophene Electrodes for Supercapacitor Applications, submitted to *J.Solid State Electrochemistry*.
 - 2.4. D. Usachov et al., The chemistry of imperfections in N-graphene, submitted to *Nano Letters*.
 - 2.5. D. Usachov et al., Observation of spin-polarized Dirac-fermions at graphene/ferromagnet interface, submitted to *Nature Communications*.
 - 2.6. V.E. Drozd, V.V. Titov, I.A. Kasatkin, L.L. Basov, A.A. Lisachenko, O.L. Stroyuk and S.Y. Kuchmiy, Structure, Optical Properties and Visible-Light-Induced Photochemical Activity of Nanocrystalline ZnO Films Deposited by Atomic Layer Deposition onto Si(100), *Thin Solid Films* (in the press).
 - 2.7. И.Х.Акопян, М.Э.Лабзовская, Б.В.Новиков, А.Ю.Серов, Н.Г.Философов, Л.Л.Басов, В.Е.Дрозд, А.А.Лисаченко, Экситонное излучение нанокристаллических пленок и порошков ZnO, *Вестник СПбГУ*, Сер. 4, Вып. 3 (2014).
 - 2.8. Дипломная работа бакалавра кафедры радиохимии химического факультета СПбГУ И.В. Шабанова „Изучение физико-химических свойств таллий-содержащих халькогенидных материалов“ (науч. рук. Ю.Г. Власов).
 - 2.9. Дипломная работа магистранта кафедры электроники твердого тела физического факультета СПбГУ Ф.А. Николаева „Структура и морфология селеносодержащих наносистем“ (науч. рук. В.К. Адамчук).
 - 2.10. Дипломная работа магистранта кафедры электроники твердого тела физического факультета СПбГУ А.А. Смирновой „Рентгеновская фотоэлектронная спектроскопия гибридных систем на примере кластеров серебра на ДНК“ (науч. рук. Д.Ю. Усачев).
 - 2.11. Дипломная работа бакалавра кафедры электроники твердого тела физического факультета СПбГУ В.Ворошнина „Электронная структура и синтез системы графен/Pt/SiC“ (науч. рук. А.М. Шикин).
 - 2.12. Дипломная работа магистранта кафедры электроники твердого тела физического факультета СПбГУ И.И. Климовских „Влияние платины на электронную и спиновую структуру Дираковского конуса топологических изоляторов и графена“ (науч. рук. А.М. Шикин).
 - 2.13. Дипломная работа на соискание академической степени магистра по направлению 510403/23 „Фотоника гетерогенных и конденсированных систем“ И.В. Блашкова „Исследование фотоконверсии газов CO и NO на поверхности ZnO“ (науч. рук. А.А. Лисаченко, Л.Л. Басов).
 - 2.14. Дипломная работа на соискание академической степени магистра по направлению „Физика“ М.И. Хараева „Экситонная люминесценция тонких пленок ZnO, выращенных методом атомного наслаивания (ALD)“ (науч. рук. И.Х. Акопян).
 - 2.15. В.Н. Михайлов „Гетерогенные хиральные ациклические диаминокарбеновые комплексы палладия(II)“, сборник тезисов докладов конференции „Менделеев-2014“, стр. 196–197, СПб, 2014.
 - 2.16. М.Е. Labzowskaya, I.Kh. Akopyan, B.V. Novikov, A.Yu. Serov, N.G. Filosofov, L.L. Basov, V.E. Drozd, A.A. Lisachenko „Photoluminescence Spectra of ZnO Thin Films Grown by ALD-Technique“, *Proceedings of the 22nd Int. Symp. „Nanostructures: Physics and Technology“*, СПб, 2014 (in the press).
 - 2.17. A.A. Lisachenko, V.E. Drozd, V.V. Titov, I.A. Kasatkin, L.L. Basov, O. L. Stroyuk, S.Y. Kuchmiy „Atomic and Electronic Structures and VIS-Induced Photochemical Activity of Nanocrystalline n-ZnO Films Deposited by ALD onto p-Si(100)“, *Proceedings of the XII international conference on Nanostructured Materials (NANO 2014)*, Москва, 2014 (in the press).
 - 2.18. V.V. Titov, V.E. Drozd, L.L. Basov, A.A. Lisachenko „Vis sensitization of TiO2 nano-films deposited by ALD onto p-Si(100)“, *Proceedings of the XII international conference on Nanostructured Materials (NANO 2014)*, Москва, 2014 (in the press).

3. Доклады на конференциях.

3.1. Доклад на 8-ом Международном Симпозиуме "Молекулярный порядок и подвижность в полимерных системах P.A. Sokolov, V.N. Demidov, M.I. Osolodkov, D.M. Nikolaev, N.A. Kasyanenko „Fixing the DNA molecules on the gold, mica, and silicon surface using the phenanthroline derivative“.

3.2. Доклад на VIII Всероссийской конференции с международным участием молодых учёных по химии „Менделеев-2014“, В.Н. Михайлов „Гетерогенные хиральные ациклические диаминокарбеновые комплексы палладия(II)“.

3.3. Доклад на конференции „12th International Baltic ALD conference“, L.L. Basov, V.E. Drozd, A.V. Drozd, I.A. Kasatkin, S.Y. Kuchmiy, A.A. Lisachenko O.L. Stroyuk and V.V. Titov „Properties of nanocrystalline n-ZnO films deposited by ALD onto p-Si(100)“.