



Информация о научной и научно-технической деятельности научно-исследовательского института химии за 2014 год

Директор института
доктор химических наук,
профессор
Ларин Василий Иванович

Структура института



Руководители отделов



В настоящее время научные отделы Института возглавляют:

1. Отдел физической химии и электрохимии растворов – доктор химических наук, профессор **Ларин Василий Иванович**
2. Отдел физико–органической химии – доктор химических наук, профессор **Дорошенко Андрей Олегович**
3. Отдел теоретической химии – доктор физико-математических наук, профессор **Черановский Владислав Олегович**
4. Отдел радиохимии и радиоэкологии – кандидат химических наук, старший научный сотрудник **Красноперова Алла Петровна**

3

Обобщенная информация о научной и научно-технической деятельности



В 2014 году **опубликовано:**

- 2 монографии;
- 7 учебных пособий;
- 50 статей в научных изданиях, из них:
 - 30 в зарубежных изданиях,
 - 15 со студентами;
- 39 тезисов докладов, из них 12 в зарубежных изданиях;
- 6 патентов Украины, ещё на 2 заявки получили положительное решение;

Внедрено:

- ☐ на 4 предприятиях Украины экологически чистую ресурсосберегающую безотходную технологию травления печатных плат;
- ☐ 24 “стандартных образца состава” предприятия для определения состава металлов в технологических растворах, водах различного назначения и нефтепродуктах.

4

Основные приоритетные направления научной деятельности



1. Фундаментальные научные исследования по наиболее важным проблемам развития научно-технического, социально-экономического, общественно-политического, человеческого потенциала для обеспечения конкурентоспособности Украины в мире и устойчивого развития общества и государства.

- 4. Рациональное природопользование.
- 6. Новые вещества и материалы.

Приоритетное тематическое направление:

- 3. Наиболее важные проблемы химии и развития химических технологий.

5

Кадровый состав



Численность научно-педагогических кадров

Научно-педагогические кадры	2011	2012	2013	2014
Доктора наук,	7	8	9	10
в том числе совместители	3	4	5	6
Кандидаты наук	18	18	17	17
Научные сотрудники без степени	13	14	10	10

Всего в 2014 году работало: сотрудников – 37, совместителей – 7, аспирантов – 2, докторантов – 1.
Количество ставок – 21,3.

6

Объёмы финансирования



Количество выполненных работ и объёмы их финансирования

Категории работ	2011		2012		2013		2014	
	кол-во ед.	тыс. грн.						
Фундаментальные	4	924,7	4	1349,4	4	1301,060	4	1759,233
Прикладные	-	-	-	-	1	117,1	1	174,277
Хоздоговорные	3	50	6	45	2	58,4	3	64,2

7

Внебюджетное финансирование



НИИ химии совместно с Университетом Женевы (Швейцария) и институтом органической химии Болгарской АН (г. София, Болгария) выполнили работы по направлению сотрудничества «Нанохимия» по проекту Швейцарского научного фонда, программа SCOPES 2010–2012 № IZ73Z0_127864 «Design, synthesis and photophysical investigations of self organized nanoassemblies of noble metal nanoparticles and organic luminophores - new materials for optical devices, bio and chemo-sensors» («Дизайн, синтез и фотофизические исследования самоорганизованных ансамблей наночастиц благородных металлов с органическими люминофорами – новых материалов для оптических приборов, био- и хемосенсоров»). Срок выполнения работы 2010–2012 годы. (Руководитель проекта – докт. хим. наук, проф. А. О. Дорошенко)

Общее финансирование проекта 165000 CHF на три года обеспечивал Швейцарский научный фонд.

8

Защита диссертаций



Защищено 2 кандидатские диссертации:

Киселева Я. С. Разнородная ассоциация с участием анионов фенолсульффталеина и его производных в водных растворах : дис. ... канд. хим. наук : 02.00.04 – физическая химия / Киселева Яна Сергеевна. – [научн. рук. – докт. хим. наук, проф. С. А. Шаповалов]. – 2011. – 154 с.

- Егорова Л. М. Физико-химические закономерности растворения меди и сплава Л-62 в водных хлоридных растворах : канд. хим. наук : 02.00.04 – физическая химия / Егорова Лилия Михайловна. – [научн. рук. – докт. хим. наук, проф. В. И. Ларин]. – 2012. – 243 с.

Докторантом Е. А. Посоховым представлена (14.11.14 г.) в спец. совет химического факультета докторская диссертация на тему “Физико-химические аспекты взаимодействия с липидными мембранами и фотоника биологически ориентированных соединений, определенных методами оптической спектроскопии” по специальности 02.00.04 – физическая химия. Научный консультант – докт. хим. наук, проф. А. О. Дорошенко.

9

Наиболее важные результаты фундаментальных исследований и прикладных разработок



- «Исследование химических и электрохимических процессов при обработке металлов и сплавов, кинетики, межчастичных взаимодействий и ассоциации в растворах различной природы», науч. руководитель – докт. хим. наук, проф. В. И. Ларин.
Развита теория химического и электрохимического растворения металлов и сплавов, формирования поверхностных слоев в зависимости от способа обработки поверхности, состава электролита и сплавов, на основании которой предложены пути интенсификации и принципы оптимизации процессов травления меди, алюминия и их сплавов, разработаны новые составы травильных растворов.
Выявлены и обобщены новые равновесные, энергетические спектральные закономерности взаимодействия между многоатомными частицами в водных растворах и в растворах, содержащих добавки ПАВ или полярных органических растворителей; разработаны модели, описывающие термодинамические свойства биохимических растворов.
- «Молекулярные системы с фотопереносом протона и заряда как основы для создания сенсорных материалов», науч. руководитель – докт. хим. наук, проф. А. О. Дорошенко.
Производное 3 гидроксикрхрома продемонстрировало специфический ратиометрический отклик на ионы ртути (II), с ультравысокой чувствительностью в гомогенном растворе и в полимерной пластифицированной пленке. Разработанная на его основе полимерная композиция имеет нижней лимит определения ионов ртути на уровне 10^{-10} М, что на 2 порядка ниже разрешенного содержания этого иона-токсиканта в воде и позволяет определять его в режиме реального времени.
- «Фазообразование и экстракционные равновесия в ультрамикрорегерогенных водных растворах полимеров», науч. руководитель – канд. хим. наук, с.н.с. А. П. Красноперова.
Разработаны новые конкурентоспособные экстракционные системы на основе водорастворимых полимеров для извлечения и разделения радионуклидов из продуктов деления, а также для дезактивации жидких радиоактивных отходов. Выявлено, что новые системы столь же эффективны как и традиционные, и в то же время более экологически безопасны, не содержат токсичных агентов и растворителей, а отработанные растворы легко перерабатываются и могут быть предложены для широкого использования.

10

Наиболее важные результаты фундаментальных исследований, полученные при выполнении переходных научно-исследовательских работ



- «Физико-химические исследования процессов растворения и пассивации металлов, комплексообразования и ассоциации в растворах различного состава».

Научный руководитель – докт. хим. наук, проф. В. И. Ларин.

Объем финансирования на 2014 год – 952,880 тыс. грн.

В отличие от известных научных положений теории химического растворения металлов в многокомпонентных средах впервые определен характер взаимосвязи между кинетикой растворения меди, алюминия и их сплавов и ионным составом раствора, процессами комплексообразования и реакционным активирующим действием образующихся металлокомплексов, выявлена роль адсорбированных молекул воды в процессах растворения и пассивации, а также влияние температурных градиентов на кинетику этих процессов.

Практическая значимость полученных результатов заключается в обосновании принципов интенсификации и увеличении эффективности процессов травления меди, алюминия и их сплавов, на основании которых разработаны новые оптимальные составы травильных растворов, обеспечивающие высокую скорость и равномерность травления, а также емкость раствора, что позволяет повысить качество продукции, облегчить контроль и регулирование процесса травления, уменьшить объемы отработанных травильных растворов.

На основе изучения физико-химических свойств ассоциатов предложен чувствительный способ спектрофотометрического определения додецилсульфата натрия в водной среде, который имеет мировой приоритет и преимущества перед известными аналогами: по чувствительности определения в 5 раз, по интервалу определяемых концентраций – в 5-10 раз.

11

Наиболее важные результаты фундаментальных исследований, полученные при выполнении переходных научно-исследовательских работ



- «Новые органические флуорофоры с фотопереносом протона, хемосенсоры и наноматериалы на их основе».

Научный руководитель – докт. хим. наук, проф. А. О. Дорошенко.

Объем финансирования на 2014 год – 305,641 тыс. грн.

Выявлена роль гидратов флуоресцентных зондов 3-гидроксихромонового ряда в формировании их фотофизических и спектральных характеристик. Показано, что наибольшее влияние на скорость реакции фотопереноса протона оказывают Н-комплексы по внешней неподеленной электронной паре атома кислорода карбонильной группы, в то время как хелатные гидраты лишь в незначительной степени изменяют фотофизику и динамику внутримолекулярного переноса протона в электронно-возбужденном состоянии. Исследован отклик флуоресцентного красителя POPDPOP на изменение вязкости инертной мало полярной среды полистирол-толуэн, получен линейный аналитический сигнал в интервале низкой вязкости 0-8 спз, что указывает на необходимость определения общей ширины динамического диапазона определения локальной вязкости с помощью этого соединения в водно-глицериновых растворах. В перспективе это позволит разработать методики для непосредственного измерения вязкости в таких средах, где обычные вискозиметрические методы не могут быть использованы – в технике для измерений локального изменения вязкости в процессе массового и теплопереноса, для анализа изменений состояния клеточной цитоплазмы методами флуоресцентной спектроскопии и др.

12

Наиболее важные результаты фундаментальных исследований, полученные при выполнении переходных научно-исследовательских работ



- «Теоретическое моделирование электронного строения и магнитных свойств квазиодномерных соединений переходных металлов и углеродных нанотрубок».
- Научный руководитель – докт. физ.-мат. наук, проф. В. А. Черановский.
Объем финансирования на 2014 год – 212,151 тыс. грн.

Предложена эффективная спиновая модель для расчета температурной и полевой зависимостей магнитных характеристик нового фрустрированного магнетика $[\text{Mn}(\text{phen})_2](\text{TCNQ})_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Рассчитаны термодинамические характеристики t - J цепочки с магнитной примесью. Разработанный подход к моделированию магнитных характеристик $[\text{Mn}(\text{phen})_2](\text{TCNQ})_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ хорошо согласуется с имеющейся экспериментальной температурной зависимостью магнитной восприимчивости этого магнетика и может быть применен для теоретического исследования других полимерных комплексных соединений переходных металлов с целью оптимизации экспериментального поиска новых наноструктурированных магнитных материалов.

13

Наиболее важные результаты фундаментальных исследований, полученные при выполнении переходных научно-исследовательских работ



- «Супрамолекулярные искусственные рецепторы – высокоселективные экстрагенты для удаления радионуклидов из жидких сред на принципах “зеленой химии”».

Научный руководитель – канд. хим. наук, ст. науч. сотр. А. П. Красноперова.
Объем финансирования на 2014 год – 288,561 тыс. грн.

Впервые синтезировано новое сульфонафталиновое оксазольное производное на основе 2,6-пиридиндикарбоновой кислоты (ПФС), содержащей функциональные группы, способные к связыванию в комплексы катионов Cs^+ , Sr^{2+} , Ba^{2+} , Y^{3+} , U^{6+} и других металлов. Впервые получены данные о константах комплексообразования ПФС с разнозарядными ионами металлов (Cs^+ , Sr^{2+} , Ba^{2+} , Y^{3+} , U^{6+}). Впервые для извлечения радионуклидов созданы экстракционные системы на основе водорастворимых полимеров ПЭГ и ПФС. Определены оптимальные условия проведения экстракционного извлечения радионуклидов с помощью ПФС. Установлен механизм экстракции радионуклидов и состав комплексов с ПФС. Проведено термодинамическое описание распределения комплексов радионуклидов с ПФС между фазами гетерогенных систем на основе водорастворимых ПЭГ.

Синтезировано высокоселективное соединение, на основе которого созданы экстракционные системы на принципах «зеленой химии» для извлечения радионуклидов. Эти системы могут найти практическое использование при создании в Украине замкнутого ядерного цикла, предусматривающего радикальное решение проблемы долгосрочного безопасного обращения с долгоживущими радионуклидами.

14

Наиболее важные результаты прикладных исследований, полученные при выполнении законченных в 2014 году научно-исследовательских работ



Приоритетное тематическое направление – рациональное природопользование.
«Разработка принципов создания ресурсосберегающих технологий гальванопроизводства с регенерацией (утилизацией) отработанных технологических растворов».

Научный руководитель – докт. хим. наук, проф. В. И. Ларин.

Объем финансирования на 2014 год – 174,277 тыс. грн.

С использованием ацетилацетонатов металлов как стандартных образцов состава проведен анализ на содержание основных компонентов и примесей, которые могут накапливаться в процессе работы, исходных и отработанных кислых и щелочных, солевых и бессолевых меднохлоридных растворов травления печатных плат, корректирующих растворов, промывных растворов и вод 15 предприятий Украины. Установлено, что отработанные технологические растворы могут использоваться противотоком для приготовления растворов для предыдущих технологических ванн, а из отработанных травильных растворов можно получать фунгициды на основе оксихлорида меди и извлекать хлорид аммония, пригодный для приготовления травильных и корректирующих растворов. Разработана и внедрена на 4 предприятиях технологическая схема для бессточного травления печатных плат, а также технические требования к отработанным травильным растворам.

Показано, что отработанные алюминатных щелочные растворы, образующиеся при травлении алюминия и его сплавов, можно использовать для получения основных солей алюминия с высокими коагуляционными свойствами, а также в качестве реагентов-осадителей для декомпозиции щелочно-алюминатных растворов, что позволяет проводить процессы травления и регенерации в замкнутом цикле с полной ликвидацией отходов и промышленного стока. Получен образец коагулянта, который можно использовать для очистки сточных и природных вод.

15

Разработки, внедренные в 2014 г.



№ п/п	Название и авторы разработки	Важные показатели, характеризующие уровень полученного научного результата	Место внедрения	Дата акта внедрения	Практические результаты, полученные ВУЗом от внедрения
1	Технологический процесс травления печатных плат меднохлоридными растворами с повторным использованием промывных вод и утилизацией отработанных травильных растворов. Докт. хим. наук, проф. В. И. Ларин Ст. научн. сотр. М. А. Добриян	Предотвращение сброса в промышленные стоки высококонцентрированных отработанных технологических растворов и затрат на их обезвреживание, возврат в производство медных и аммонийных солей, экономия воды и химических реактивов, предотвращение загрязнения окружающей среды, предотвращение затрат на приобретение и эксплуатацию дорогостоящих установок регенерации травильных растворов.	ПП «Эксперемонтаж», г. Желтые Воды Днепропетровской области НВК «Автоматика и машиностроение», г. Желтые Воды Днепропетровской области	20.11.2014 10.12.2014	

16

Разработки, внедренные в 2014 г.



№ п/п	Название и авторы разработки	Важные показатели, характеризующие уровень полученного научного результата	Место внедрения	Дата акта внедрения	Практические результаты, полученные ВУЗом от внедрения
2	Низкоконцентрированный нитратный электролит для получения гальванопокрытий меди. Докт. хим. наук, проф. В. И. Ларин, научн. сотр. А. А. Правда	Уменьшение затрат на обезвреживание электролитов, улучшение условий труда, предотвращение загрязнения окружающей среды	ПП «Экспоремонтаж», г. Желтые Воды Днепропетровской области	20.11.2014	
3	Методики атомно-абсорбционного и атомно-индукционного с индуктивно-связанной плазмой определения меди, никеля, железа в технологических растворах, нефтепродуктах, газоконденсатах и водах различного происхождения, с использованием ультразвука и новых сорбентов. Докт. хим. наук, проф. О. И. Юрченко, ст. научн. сотр. М. А. Добряня	Значительно повышается чувствительность определения микроколичеств металлов, сокращается время на проведение анализов в химической лаборатории, уменьшаются затраты на материалы и оплату труда	ПП «Экспоремонтаж», г. Желтые Воды Днепропетровской области НВК «Автоматика и машиностроение», г. Желтые Воды Днепропетровской области	20.11.2014 10.12.2014	

17

Информация о коммерциализации научно-технических разработок



Результаты НИР публикуются в отечественных и зарубежных научных и научно-технических изданиях, материалах научных и научно-технических конференций разного уровня.

Краткие описания готовых к внедрению НИР регулярно публикуются в каталоге научных разработок Харьковского национального университета имени В. Н. Каразина, презентуются на выставках (например, «Коррозия-2014»).

Сотрудники института работают с предприятиями и организациями, которые могут быть потенциальными заказчиками, знакомят их с готовыми к внедрению разработками, обследуют технологические процессы, технологические растворы и оборудование с целью выдачи рекомендаций по внедрению.

18

Список научных работ, опубликованных и принятых к публикации в 2014 году в зарубежных изданиях, имеющих импакт-фактор



№ п/п	Авторы	Название работы	Название издания, в котором опубликована работа	Том, номер (выпуск, номера страниц)
Статьи				
1	Tsurko E. N., Kuchtenko Yu. S.	Thermodynamics of the dissociation processes of beta-alanine in ethanol-water mixtures at temperatures from 293.15 K to 318.15 K	J. Mol. Liq.	Vol.189. – P. 95–99
2	E. B. Khotobova, L. M. Yegorova, V. I. Larin, O. A. Beshentseva	Regularities of Electrochemical Dissolution of Cu 62 Zn Alloy in Chloride Solution	Elektronnaya Obrabotka Materialov	№ 1. – P. 39–44
3	T. S. Lukashchuk, V. I. Larin, S. V. Pshenichnaya	Corrosion behaviour of aluminium in chloride solutions of different composition	Problems of corrosion and corrosion protection of materials	Vol. 1. – № 10. – P. 110 – 114
4	V. V. Datsenko, E. B. Khotobova, V. I. Larin, L. M. Yegorova	Anodic solution a-brass	Ukrainian Chemistry Journal	Vol. 80 – № 4. – P. 111 – 116
5	E. N. Tsurko	Thermodynamic Analysis of Dissociation Functions of Valine at 293.15–318.15 K in Ethanol–Water Mixtures	Journ. Solut. Chem.	Vol. 43. – Iss. 8. – P. 1313–1330

19

Список научных работ, опубликованных и принятых к публикации в 2014 году в зарубежных изданиях, имеющих импакт-фактор



№ п/п	Авторы	Название работы	Название издания, в котором опубликована работа	Том, номер (выпуск, номера страниц)
Статьи				
6	E. N. Tsurko, R. Neueder, R. Müller R., W. Kunz	Osmotic Coefficients and Activity Coefficients in Aqueous Aminoethanoic Acid-NaCl Mixtures at 298.15 K	J. Chem. Eng. Data	Vol. 59. – № 9. – P. 2741 – 2749
7	T. S. Lukashchuk, V. I. Larin, S. V. Pshenichnaya	Electrothermographic study of the aluminium dissolution reaction in solutions of sodium hydroxide with different additions	Vestnik of Yaroslav the Wise Novgorod State University	№ 73. – Т. 2. – P. 33–37
8	A. A. Pravda, A.P. Radchenkova, V. I. Larin, T. S. Lukaschuk	The influence of anion nature and temperature effect on the discharge-ionization of copper from nitrate electrolyte	Vestnik of Yaroslav the Wise Novgorod State University	№ 73. – Т. 2. – P. 103–107.
9	Shapovalov S. A.	Heteroassociates of arsenazocomplexes with the pinacyanol cation	Open J. Phys. Chem	Vol. 3, № 6. – P. 201 – 206.

20

Список научных работ, опубликованных и принятых к публикации в 2014 году в зарубежных изданиях, имеющих импакт-фактор



№ п/п	Авторы	Название работы	Название издания, в котором опубликована работа	Том, номер (выпуск, номера страниц)
Статьи				
10	I. E. Serdiuk, A. S. Varenikov, A. D. Roshal	7-Hydroxyflavone revisited: spectral, acid-base properties and interplay of the protolytic forms in the ground and excited state	The Journal of Physical Chemistry A	Vol. 118. – P. 3068–3080
11	M. Wera, A. G. Chalyi, A. D. Roshal	Structure, tautomerism and features of 1-(5-acetyl-2,4-di-hydroxyphenyl)-3-(furan-2-yl)prop-2-en-1-one and 1,1'-(4,6-dihydroxyben-ze-ne-1,3-diyl)bis[3-fu-ran-2-yl)prop-2-en-1-one)	Structural Chemistry	Vol. 25. – № 3. – P. 969–977
12	Л. В. Чепелева, А. Д. Рошаль, Б. С. Лукьянов	Фото- и термохромные спирааны 41. Квантовохимическое исследование геометрии и электронного строения 1,3,3-триметил-1',2'-дифе-нилспиро[фуру [3,2-]хромен-7,2-индолина] в основном и возбужденном состояниях	Химия гетероцикл. соед.	№ 3. – С. 397–403

21

Список научных работ, опубликованных и принятых к публикации в 2014 году в зарубежных изданиях, имеющих импакт-фактор



№ п/п	Авторы	Название работы	Название издания, в котором опубликована работа	Том, номер (выпуск, номера страниц)
Статьи				
13	Э. В. Санин, А. И. Новиков, А. Д. Рошаль	Квантово-химическое исследование структуры и спектральных свойств солей 2-(3-кумароил)-бензо-пирилиевых солей	Химия гетероцикл. соед.	№ 3. – С. 404–412
14	О. О. Бородин, Р. Ю. Ильяшенко, А. О. Дорошенко	5-[4-(N,N-диметиламино)фенил]-2-(4-пиридил)-1,3-оксазол как флуоресцентный зонд для мониторинга микрогетерогенных сред	Химия гетероцикл. соед.	№ 3. – С. 413–423
15	И. Э. Сердюк, А. Д. Рошаль, Е. Блажейовский	Квантово-химический анализ механизма реакции Альгара-Флинна-Оямады	Химия гетероцикл. соед.	№ 3. – С. 431–439
16	И. В. Ожогин, Е. Л. Муханов, Р. В. Тюрин	Получение и идентификация новых несимметричных бис-спиропиранов с использованием методов одномерной и двумерной спектроскопии ЯМР ¹ H	Вестник южного научного центра	Т. 10. – № 2. – С. 28–33

22

Список научных работ, опубликованных и принятых к публикации в 2014 году в зарубежных изданиях, имеющих импакт-фактор



№ п/п	Авторы	Название работы	Название издания, в котором опубликована работа	Том, номер (выпуск, номера страниц)
Статьи				
17	A. Kyrychenko, A. S. Ladokhin	Refining membrane penetration by a combination of steady-state and time-resolved depth-dependent fluorescence quenching	Analytical Biochemistry	Vol. 446. – P. 19–21
18	A. Kyrychenko, J. A. Freites, J. He	Structural plasticity in the topology of the membrane-interacting domain of HIV-1 gp41	Biophysical Journal	Vol. 106. – P. 610–620
19	Svechkarev D., Kolodezny D., Mosquera-Vázquez S., Vauthey E.	Complementary surface second harmonic generation and molecular dynamics investigation of the orientation of organic dyes at a liquid/liquid interface	Langmuir	Vol. 30 (46). – P. 13869–13876
20	Р. В. Тюрин, Е. С. Лукьянов, А. О. Дорошенко, Е. Л. Муханов, А. А. Киракосян, Г. С. Бородкин и др.	Изучение строения и фотохромных свойств индолиновых спиропиранов, содержащих бензофурановый фрагмент	Фундаментальные исследования	№ 5. – С. 1191–1196

23

Список научных работ, опубликованных и принятых к публикации в 2014 году в зарубежных изданиях, имеющих импакт-фактор



№ п/п	Авторы	Название работы	Название издания, в котором опубликована работа	Том, номер (выпуск, номера страниц)
Статьи				
21	S. Richert, S. Mosquera Vazquez, M. Grzybowski, D. T. Gryko, A. Kyrychenko, E. Vauthey	Excited-state dynamics of an environment-sensitive push-pull diketopyrrolopyrrole: Major differences between the bulk solution phase and the dodecane/water interface	Journal of Physical Chemistry B.	Vol. 118. – P. 9952–9963
22	M. Botko, V. Cheranovskii, G. Vasilets, E. Cizmar, M. Kajnakova, A. G. Anders, V. Starodub, A. Feher	Magnetic properties of an S=2 ladder spin model applied to a new quasi-one-dimensional magnet [Mn(phen) ₃](TCNQ) ₂ ·H ₂ O	Acta Phys. Polonica. A.	Vol. 126. – № 1. – P. 20–21
23	A. B. Zakharov, V. V. Ivanov, L. Adamowicz	Molecular Nonlinear Optical Parameters of π -Conjugated Non-Alternating Hydrocarbons Obtained in Semi-empirical Local Coupled-Cluster Theory	Journal of Physical Chemistry C	Vol. 118. – P. 811–8121

24

Список научных работ, опубликованных и принятых к публикации в 2014 году в зарубежных изданиях, имеющих импакт-фактор



№ п/п	Авторы	Название работы	Название издания, в котором опубликована работа	Том, номер (выпуск, номера страниц)
Статьи				
24	L. Váhovská, I. Potočník, S. Vitushkina, M. Dušek, J. Titiš, R. Boča	Low-dimensional compounds containing cyanido groups. XXVI. Crystal structure, spectroscopic and magnetic properties of Co(II) complexes with non-linear pseudohalide ligands	Polyhedron	Vol. 81. – P. 396–408
25	A. A. Zvyagin	Longitudinal spin pumping and topological super-conductivity: Search for Majorana edge states	Phys. Rev. B.	Vol. 89. – № 21 – 214420 (6 p.)
26	A. A. Zvyagin	Dynamics of the Kitaev chain model under parametric pumping	Phys. Rev. B.	Vol. 90. – № 1. – 014507 (6 p.)
27	S. Erfanifam, S. Zherlitsyn, S. Yasin, Y. Skourski, J. Wosnitza, A. A. Zvyagin, P. McClarty, R. Moessner, G. Balakrishnan, O. A. Petrenko	Ultrasonic investigations of the spin ices Dy ₂ Ti ₂ O ₇ and Ho ₂ Ti ₂ O ₇ in and out of equilibrium	Phys. Rev. B.	Vol. 90. – № 6. – 064409 (11 p.)

25

Список научных работ, опубликованных и принятых к публикации в 2014 году в зарубежных изданиях, имеющих импакт-фактор



№ п/п	Авторы	Название работы	Название издания, в котором опубликована работа	Том, номер (выпуск, номера страниц)
Статьи				
28	P. Schlottmann A. A. Zvyagin	Superfluid instability in ultracold gas of fermionic atoms with attractive potential in a one-dimensional trap	J. Phys. Conf. Ser.	Vol. 529. – № 1. – 012013 (12 p.)
29	A. A. Zvyagin	Spin-orbit interaction in the supersymmetric t-J chain with a magnetic impurity	Фізика низьких температур	T. 40. – № 1. – С. 83–91
30	S. Zherlitsyn, S. Yasin, J. Wosnitza, A. A. Zvyagin, A. V. Andreev, V. Tsurkan	Spin-lattice effects in selected antiferromagnetic materials	Фізика низьких температур	T. 40. – № 2. – С. 123–133

26

Список научных работ, опубликованных и принятых к публикации в 2014 году в зарубежных изданиях, имеющих импакт-фактор



№ п/п	Авторы	Название работы	Название издания, в котором опубликована работа	Том, номер (выпуск, номера страниц)
Тезисы докладов				
31	Э. Б. Хоботова, В. И. Ларин, М. А. Добриян	Экологический подход к совершенствованию технологии размерного травления меди	Материалы международной научно-практической конференции «Проблемы комплексного обустройства техноприродных систем». Часть VI. «Технология и средства механизации, техносферная безопасность». Московский государственный университет природообустройства	С. 93 – 99
32	Л. М. Егорова, Э. Б. Хоботова, В. И. Ларин	Селективность электрохимического растворения α -латуни	Материалы международной научно-практической конференции «Проблемы комплексного обустройства техноприродных систем». Часть VI. «Технология и средства механизации, техносферная безопасность». Московский государственный университет природообустройства. Москва	С. 29 – 34

27

Список научных работ, опубликованных и принятых к публикации в 2014 году в зарубежных изданиях, имеющих импакт-фактор



№ п/п	Авторы	Название работы	Название издания, в котором опубликована работа	Том, номер (выпуск, номера страниц)
Статьи, принятые к публикации				
1	A. Kyrychenko, M. V. Rodnin, A. S. Ladokhin	Calibration of Distribution Analysis of the Depth of Membrane Penetration Using Simulations and Depth-Dependent Fluorescence Quenching	The Journal of Membrane Biology	
2	M. Vargas-Uribe, M. V. Rodnin, K. Ojemalm, A. Holgado, A. Kyrychenko, I. Nilsson, Y. O. Posokhov, G. Makhataдзе, G. Heijne, A. S. Ladokhin	Thermodynamics of Membrane Insertion and Refolding of the Diphtheria Toxin T-Domain	Journal of Membrane Biology	
3	V.O. Cheranovskii_E. V. Fzerskava	Magnetic properties of the infinite U Hubbard model on one-dimensional frustrated lattices	J. Supercond Nov Magn.	DOI 10.1007/s10948-014-2542-9
4	A. A. Pravda, T. S. Lukashchuk, V. I. Larin	Electrodeposition of the protective and decorative copper coatings from low concentration nitrate electrolytes	Innovations in Corrosion and Materials Science	

28

Сведения о научно-исследовательской работе и инновационной деятельности студентов, молодых ученых



Год	Количество студентов, которые берут участие в научных исследованиях	Количество молодых ученых, работающих в НИИ химии	Процент молодых ученых, которые остаются в НИИ химии после окончания аспирантуры
2011	12	3	50 %
2012	10	3	
2013	12	3	
2014	14	3	

Студенты химического факультета, начиная с 1-го, курса занимаются научно-исследовательской работой и проходят производственную практику в лабораториях института химии, участвуют в научных конференциях, в том числе студенческих. Лучшие из них после окончания университета поступают в аспирантуру НИИ химии.

При наличии финансовой возможности студенты зачисляются лаборантами (по совместительству) на госбюджетные и хоздоговорные НИР. Вместе со студентами публикуются статьи в научных журналах и тезисы докладов в материалах научных и научно-технических конференций.

Молодые ученые приглашаются зарубежными университетами (Польша, Франция, Германия и др.), где регулярно рекламируют научную деятельность отделов института химии среди иностранных студентов и преподавателей с целью возможного развития в будущем международной научной и коммерческой деятельности.

29

Направления деятельности отделов института, работа с заказчиками



Отдел физической химии и электрохимии растворов

Разработка физико-химических основ ионизации и электрокристаллизации металлов в разных средах и создание ресурсосберегающих экологически чистых технологий; экспериментальное и теоретическое исследование взаимодействий в растворах с участием органических красителей и многоатомных частиц.

- Выполняются работы по договорам о научно-техническом сотрудничестве с:
 - институтом общей и неорганической химии имени В.И. Вернадского НАН Украины (г. Киев);
 - Институтом электросварки имени Е.О. Патона НАН Украины (г. Киев);
 - НТК «Институт монокристаллов» НАН Украины (г. Харьков);
 - Институтом химии растворов РАН (г. Иваново, Россия);
 - Харьковским государственным университетом питания и торговли;
 - Харьковским национальным аграрным университетом;
 - Ивановским государственным химико-технологическим университетом (Россия);
 - Белгородским государственным университетом (Россия);
 - НИИ химии растворов Российской Академии наук;
 - Харьковским национальным автомобильно-дорожным университетом;
 - Обществом с ограниченной ответственностью «Фисон».

30

Направления деятельности отделов института, работа с заказчиками



Отдел радиохимии и радиоэкологии

На базе отдела функционирует Центр Государственной службы стандартных справочных данных Госстандарта Украины о физико-химических свойствах технически важных веществ и материалов.

Отдел аккредитован на право проведения измерений в сфере контроля качества безопасности продуктов питания и контроля состояния окружающей природной среды согласно области аккредитации.

Получены лицензии восточной государственной инспекции по ядерной и радиационной безопасности Государственного Комитета ядерного регулирования Украины на право проведения деятельности по использованию источников ионизирующего излучения.

Выполняются работы по договорам о научно-техническом сотрудничестве с:

- Государственным научным центром лекарственных средств (г. Харьков) «Изучение и теоретическое обоснование оптимального состава растворителей для создания лекарственных средств» (по результатам работы опубликовано 2 статьи и сделано 2 доклада на конференциях);
- Институтом органической химии НАН Украины (г. Киев) «Создание высокоселективных комплексообразователей и экстрагентов радионуклидов на основе фосфорсодержащих макроциклов»;
- Институтом химии Растворов РАН «Изучение физико-химических свойств неводных растворов и растворимости в них различных веществ» (результаты работы использованы для построения шкалы сольватующей способности растворов (Россия));
- ООО «Титан» (г. Москва) «Исследование поглощающей (сорбционной) способности ПРОФЕНА по отношению к цинку, содержащемуся в сточных водах».

31

Направления деятельности отделов института, работа с заказчиками



Отдел физико-органической химии

Синтез, фотофизика и фотохимические превращения флуоресцентных органических соединений.

Выполняются работы по договорам о научно-техническом сотрудничестве:

- с Гданьским университетом (Польша).
- с Институтом органической химии (г. Киев).
- с Национальным антарктическим научным центром Госинформнауки Украины.

Отдел теоретической химии

Теоретическое моделирование электронного строения магнитных и оптических свойств квазиодномерных соединений переходных металлов и углеродных нанотрубок. Разработка новых методов учета эффектов электронной корреляции для адекватного описания наноструктурных материалов.

Выполняются работы по договору о научно-техническом сотрудничестве с Физико-Техническим Институтом низких температур имени Б. И. Веркина НАН Украины (математическое отделение).

32

Научное и научно-техническое сотрудничество с зарубежными организациями



Страна-партнер	Организация-партнер	Тема сотрудничества	Документ, в рамках которого осуществляется сотрудничество	Практические результаты от сотрудничества
Германия	Университет Г. Регенсбург	Изучение свойств систем вода-растворитель-биомолекула-соль с помощью современных методов исследования	Стипендия Немецкой Службы Академических Обменов	<p>Tsurko E. N. Thermodynamics of the Dissociation Processes of beta-Alanine in Ethanol-Water Mixtures at Temperatures from 293.15 K to 318.15 K / E. N. Tsurko, Yu. S. Kuchtenko // J.Mol.Liq. – 2014. – V. 189. – P. 95-99.</p> <p>Tsurko E. N. Thermodynamic Analysis of Dissociation Functions of Valine at 293.15–318.15 K in Ethanol-Water Mixtures / E. N. Tsurko // Journ. Solut. Chem. – 2014. – V. 43. – № 8. – P. 1313–1330.</p> <p>Osmotic Coefficients and Activity Coefficients in Aqueous Aminoethanoic Acid-NaCl Mixtures at 298.15 K / E. N. Tsurko, R. Neueder, R. Müller, W. Kunz // J. Chem. Eng. Data. – 2014. – V. 59. – № 9. – P. 2741 – 2749.</p>

33

Научное и научно-техническое сотрудничество с зарубежными организациями



Страна-партнер	Организация-партнер	Тема сотрудничества	Документ, в рамках которого осуществляется сотрудничество	Практические результаты от сотрудничества
Польша	Гданьский университет	Синтез и физико-химические исследования производных флавонов с альтернативным переносом протона	Совместная аспирантура в НИИ химии и Гданьском университете 2012 – 2015 гг.	<p>Сердюк И. Э. Квантово-химический анализ механизма реакции Альгар-Флинна-Оямады / И.Э.Сердюк, А.Д. Рошаль, Е. Блажейовский // Химия гетероцикл. соед. – 2014. – № 3. – С. 431–439.</p> <p>Serdiuk I. Excited State Proton Transfer in 7-hydroxyflavone derivatives / I. Serdiuk, A. D. Roshal, J. Blazejewski // Central European Conference on Photo-chemistry, 9. – 13.02. 2014, Bad Hof-gastein, Austria. – P. 15.</p>

34

Научное и научно-техническое сотрудничество с зарубежными организациями



Страна-партнер	Организация-партнер	Тема сотрудничества	Документ, в рамках которого осуществляется сотрудничество	Практические результаты от сотрудничества
Польша	Гданьский университет	Исследование протолитических равновесий в производных флавонолов. Создание флуоресцентных зондов на основе производных акридина.	Договор о сотрудничестве между Гданьским университетом и ХНУ имени В. Н. Каразина	Serdiuk I. E. 7-Hydroxyflavone revisited: spectral, acid-base properties and interplay of the protolytic forms in the ground and excited state / I. E. Serdiuk, A. S. Varenikov, A. D. Roshal // The Journal of Physical Chemistry A. – 2014. – V. 118. – P. 3068–3080. Structure, tautomerism and features of 1-(5-acetyl-2,4-dihydroxyphenyl)-3-(furan-2-yl)prop-2-en-1-one and 1,1'-(4,6-dihydroxybenzene-1,3-diyl)bis[3-(furan-2-yl)prop-2-en-1-one] / M. Wera, A. G. Chalyi, A. D. Roshal [et al] // Structural Chemistry. – 2014. – V. 25. – № 3. – P. 969–977. Serdiuk I. Excited State Proton Transfer in 7-hydroxyflavone derivatives / I. Serdiuk, A. D. Roshal, J. Blazejowski // Central European Conference on Photochemistry. – Bad Hofgastein, Austria, 9-13.02. 2014. – P. 15.

35

Научное и научно-техническое сотрудничество с зарубежными организациями



Страна-партнер	Организация-партнер	Тема сотрудничества	Документ, в рамках которого осуществляется сотрудничество	Практические результаты от сотрудничества
Словакия	Университет Павла Йозефа Шафарика Г. Кошице	Синтез смешано-лигандных комплексов кобальта (II) с псевдогалогенидами и гетероциклическими диаминами	Стипендия Национальной стипендиальной программы Словацкой Республики (CAIA) 30.03.2014 – 01.07.2014	Svechkarev D. Complementary surface second harmonic generation and molecular dynamics investigation of the orientation of organic dyes at a liquid/liquid interface / D. Svechkarev, D. Kolodezny, S. Mosquera-Vázquez, E. Vauthey // Langmuir. – 2014. – V. 30 (46). – P. 13869–13876.

36

Научное и научно-техническое сотрудничество с зарубежными организациями



Страна-партнер	Организация-партнер	Тема сотрудничества	Документ, в рамках которого осуществляется сотрудничество	Практические результаты от сотрудничества
США	Медицинский центр Университета Канзас	Обучение и овладение новыми методами в области экспериментального и теоретического исследования взаимодействия флуоресцентных белков с липидными мембранами		<p>Опубликовано: Excited-state dynamics of an environment-sensitive push-pull diketo-pyrrolopyrrole: Major differences between the bulk solution phase and the dodecane/water interface / Richert S., Mosquera Vazquez, S., Grzybowski, M., Gryko D.T., Kyrychenko, A., Vauthey, E. // Journal of Physical Chemistry B. – 2014. – V. 118. – P. 9952–9963.</p> <p>Отправлено в печать в журналы: Calibration of Distribution Analysis of the Depth of Membrane Penetration Using Simulations and Depth-Dependent Fluorescence Quenching / Kyrychenko A., Rodnin M.V., Ladokhin, A.S. // The Journal of Membrane Biology.</p>

37

Научное и научно-техническое сотрудничество с зарубежными организациями



Страна-партнер	Организация-партнер	Тема сотрудничества	Документ, в рамках которого осуществляется сотрудничество	Практические результаты от сотрудничества
США	Медицинский центр Университета Канзас	Обучение и овладение новыми методами в области экспериментального и теоретического исследования взаимодействия флуоресцентных белков с липидными мембранами		<p>Thermodynamics of Membrane Insertion and Refolding of the Diphtheria Toxin T-Domain / Vargas-Uribe M., Rodnin M.V., Ojemalm K., Holgado A., Kyrychenko A., Nilsson I., Posokhov Y.O., Makhatazde G., von Heijne G., Ladokhin A.S. // Journal of Membrane Biology. - 2014.</p> <p>Kyrychenko A., Herbich J., Waluk J. Studies of Photoinduced NH-Tautomerism by Stationary and Time-Resolved Fluorescence Techniques, In Tautomerism: Methods and Theories, First Edition. Edited by LiudmilAntonov.; Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA.: Weinheim, 2014, pp 49-78, 2014, 29.</p> <p>Сделан доклад на 28 Международной конференции по биотермодинамике в г. Карбондаль (штат Иллинойс, США).</p>

38

Научное и научно-техническое сотрудничество с зарубежными организациями



Страна-партнер	Организация-партнер	Тема сотрудничества	Документ, в рамках которого осуществляется сотрудничество	Практические результаты от сотрудничества
Швейцария	Университет Женева	Исследование механизма внутримолекулярного фотопереноса протона методами сверхбыстрой нелинейной спектроскопии	Стажировка 18.09.2013 – 17.03.2014	Опубликовано: Complementary surface second harmonic generation and molecular dynamics investigation of the orientation of organic dyes at a liquid/liquid interface / Svechkarev D., Kolodezny D., Mosquera-Vázquez S., Vauthey E. // <i>Langmuir</i> . – 2014. – V. 30(46). – P. 13869–13876. Отправлено в печать в журналы: Excited-State Dynamics of 3-Hydroxyflavone Anion in Alcohols / Dereka B., Letrun R., Svechkarev D., Rosspeintner A., Vauthey E. // <i>J. Phys. Chem. B</i> .

39

Научное и научно-техническое сотрудничество с зарубежными организациями



Страна-партнер	Организация-партнер	Тема сотрудничества	Документ, в рамках которого осуществляется сотрудничество	Практические результаты от сотрудничества
Швейцария	Университет Женева	Исследование механизма внутримолекулярного фотопереноса протона методами сверхбыстрой нелинейной спектроскопии	Стажировка 18.09.2013 – 17.03.2014	Доклады на конференциях: Ultrafast excited-state dynamics of flavonol anion: no intermolecular proton transfer / Dereka B., Letrun R., Svechkarev D., Rosspeintner A., Doroshenko A. O., Vauthey E. // <i>Proc. of the XXVth IUPAC Symposium on Photochemistry, Bordeaux, France, 2014.</i> – P. 45. Role of intermolecular H-bonding in the excited-state equilibrium of 2-(4'-N,N-dimethylaminophenyl)-3-hydroxychromone and its analogs / Svechkarev D., Letrun R., Kolodezny D., Dereka B., Rosspeintner A., Yushchenko O., Doroshenko A. O., Vauthey E. // <i>Proc. of the XXVth IUPAC Symposium on Photochemistry, Bordeaux, France, 2014.</i> – P. 272.

40

Научное и научно-техническое сотрудничество с зарубежными организациями



Страна-партнер	Организация-партнер	Тема сотрудничества	Документ, в рамках которого осуществляется сотрудничество	Практические результаты от сотрудничества
Швейцария	Университет Женева	Исследование механизма внутримолекулярного фотопереноса протона методами сверхбыстрой нелинейной спектроскопии	Стажировка 18.09.2013 – 17.03.2014	Доклады на конференциях: Ultrafast excited-state dynamics of flavonol anion: no intermolecular proton transfer / Dereka B., Letrun R., Svechkarov D., Rosspeintner A., Doroshenko A. O., Vauthey E. // Proc. of the SCS Fall Meeting 2014, Zürich, Switzerland, 2014. – P. 114.

41

Научное и научно-техническая деятельность, осуществляемая совместно с организациями НАН Украины и национальных отраслевых академий наук



Договор о научно-техническом сотрудничестве с Физико-Техническим Институтом низких температур имени Б.И. Веркина НАН Украины, (математическое отделение) об изучении электронного строения и низкотемпературной термодинамики низкоразмерных квантовых моделей соединений переходных металлов типа спиновых лестниц различной топологии и неуглеродных нанотрубок, с целью поиска химических наноструктур со свойствами, которые могут иметь интерес для наноэлектроники. Проведение совместных научных семинаров, рецензирование и оппонирование кандидатских диссертаций и отчетов по НИР.

Договор о научно-техническом сотрудничестве с Институтом общей и неорганической химии имени В. И. Вернадского НАН Украины в области электрохимической и химической регенерации и утилизации технологических растворов гальванопроизводства. В. И. Ларин является членом диссертационного совета ИОНХ НАНУ по специальности «Электрохимия».

Договор о научном сотрудничестве с Институтом проблем машиностроения НАН Украины имени А. Н. Подгорного в области совместных исследований по химическим источникам тока.

Договор о научно-техническом сотрудничестве с Институтом электросварки имени Е.О. Патона НАН Украины о проведении совместных исследований в области коррозии металлов.

Договор о научно-техническом сотрудничестве с Институтом органической химии о проведении совместных исследований в области синтеза эффективных комплексообразователей на основе каликсаренов.

Договор о научно-техническом сотрудничестве с Национальным антарктическим научным центром Госинформнауки Украины по разработке первичных данных, материалов и образцов, полученных во время украинских антарктических экспедиций на УАС «Академик Вернадский».

42

Сведения об улучшении уровня информационного обеспечения научной деятельности, доступа к электронной коллекции научной периодики и баз данных ведущих научных издательств мира о патентно-лицензионной деятельности



- Электронный доступ НИИ химии к мировым информационным ресурсам обеспечивается: через сеть Интернета Харьковского национального университета имени В. Н. Каразина – к наукометрическим базам опубликованных данных (Scopus, Library of sy.); через Центральную научную библиотеку – доступ к электронным фондам библиотеки имени Вернадского (Украина), Американского химического общества, Королевского химического общества Великобритании, библиотеки Конгресса США, реферативных фондов «ВИНИТИ», «ГПНТБ» (Россия) и других электронных источников научной, научно-технической и патентной информации.

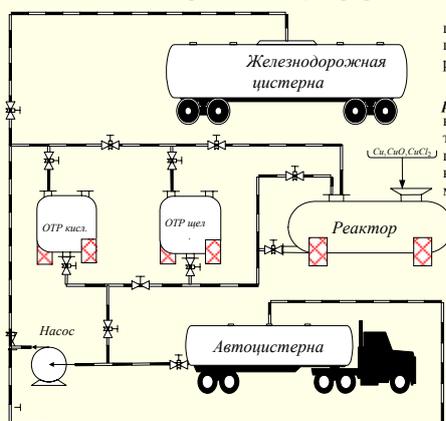
43

Научные разработки, готовые к внедрению



Утилизация отработанных кислых и щелочных меднохлоридных растворов производства печатных плат

Авторы – д.хим. наук, проф. В. И. Ларин, ст. науч. сотр. М. А. Добриян



Цель – предотвращение загрязнения окружающей природной среды медьсодержащими отходами производства, рациональное использование природных ресурсов.

Конкурентноспособные (патентно чистые) результаты – использование отработанных высококонцентрированных меднохлоридных растворов травления печатных плат в качестве вторсырья или полупродуктов в технологических процессах производства высокоэффективных фунгицидов на основе оксихлорида меди.

Суть разработки – солевые и бессолевые кислые и щелочные отработанные меднохлоридные растворы травления печатных плат собираются (каждый раствор отдельно) и после предварительной обработки (например, обогащения – при необходимости) направляются в качестве вторсырья или полупродукта для производства фунгицидов на основе оксихлорида меди.

Отрасли использования – радио- и приборостроительные заводы, предприятия-изготовители оксихлорида меди и фунгицидов на их основе, сельское хозяйство.

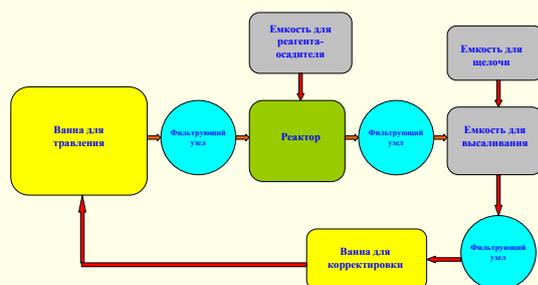
44

Научные разработки, готовые к внедрению



Безотходная технология размерного травления алюминиевых сплавов с регенерацией травильного раствора

Авторы – докт. хим. наук, проф. В. И. Ларин, канд. техн. наук, ст. науч. сотр. Т. С. Лукашук



Цель – предотвращение загрязнения окружающей природной среды высококонцентрированными щелочными отработанными технологическими растворами, рациональное использование природных ресурсов.

Конкурентноспособные (патентно чистые) результаты – разработанная технология позволяет осуществлять технологический процесс в замкнутом цикле с регенерацией травильного раствора и утилизацией побочных продуктов.

Суть разработки в разрушении алюмината натрия, накапливающегося в растворе в процессе травления алюминиевых сплавов, и в непосредственном удалении алюминия в виде гидроксида алюминия из раствора, который после корректировки возвращается в технологический процесс, а извлеченный гидроксид алюминия используется для приготовления коагулянтов для водоочистки.

Отрасли использования – машино- и авиастроение.

4
5

Научные разработки, готовые к внедрению



Переработка отработанной активной массы железо-никелевых аккумуляторов

Авторы – докт. хим. наук, проф. В. И. Ларин, ст. науч. сотр. М. А. Добриян, канд. техн. наук, ст. науч. сотр. Т. С. Лукашук



Цель – предотвращение загрязнения окружающей природной среды, возврат в производство ценных компонентов

Суть разработки – переработку отработанной никелевой активной массы осуществляют в несколько этапов:

- 1) очистка от примесей щелочных и щелочноземельных металлов многократной промывкой горячей водой;
- 2) растворение в разбавленной серной кислоте при интенсивном перемешивании;
- 3) удаление графита и других нерастворимых примесей (сульфаты бария и свинца) фильтрованием;
- 4) очистка раствора сульфата никеля от примесей методом разделения основного металла (никеля) и примесей между двумя фазами – жидкой и твердой.

Полученный раствор сульфата никеля использовался для приготовления электролитов никелирования. Свойства получаемых гальванопокрытий соответствуют требованиям современной гальванотехники.

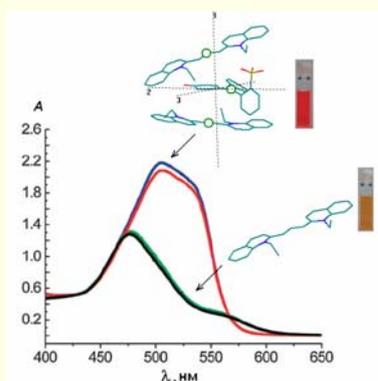
46

Научные разработки, готовые к внедрению



Новый способ количественного определения содержания катионных поверхностно-активных веществ в водных растворах

Автор – д.хим. наук, проф. С. А. Шаповалов



Цель – существенное снижение предела определения катионных поверхностно-активных веществ в водных растворах и расширение диапазона концентраций.

Конкурентноспособные (патентно чистые) результаты – на основе способа прошла экспериментальную проверку методика количественного определения катионных поверхностно-активных веществ.

Суть разработки – способ основан на изменении светопоглощающей способности и цветности раствора в зависимости от содержания в нём катионных поверхностно-активных веществ. Определение содержания катионных поверхностно-активных веществ осуществляется спектрофотометрическим методом. Способ развивает методы количественного анализа поверхностно-активных веществ.

47

Научные разработки, готовые к внедрению



Природный цеолит клиноптилолит

Созданные композиции обладают лучшими дезактивирующими свойствами по сравнению с выпускаемыми аналогами в Украине и России. Они обладают также сравнительной дешевизной и удобством утилизации.

48

Внебюджетное финансирование и спонсорские средства



Грант Фонда развития и модернизации научного и учебно-научного оборудования ХНУ им. В.Н. Каразина «Создание измерительного комплекса "Дельта" для модернизации и использования физико-химического метода электротермографии в фундаментальных и прикладных исследованиях», научн. рук. – Ларин В.И. Объем финансирования на 2011 г. – 25000 грн.



- Совместный проект отдела физической химии и электрохимии растворов НИИ химии и университета г. Регенсбурга, ФРГ «Изучение межчастичных взаимодействий в растворах электролитов, аминокислот и протеинов». Университетом Регенсбурга поставлена микропроцессорная установка для измерения давления пара стоимостью 10000 евро. Установка передана делегацией посольства ФРГ в Украине (Чрезвычайный посол г-н Ганс-Юрген Гаймзот, Генеральный консул г-н Клаус Цилликенс) 9-10.06.2011 г.

49

