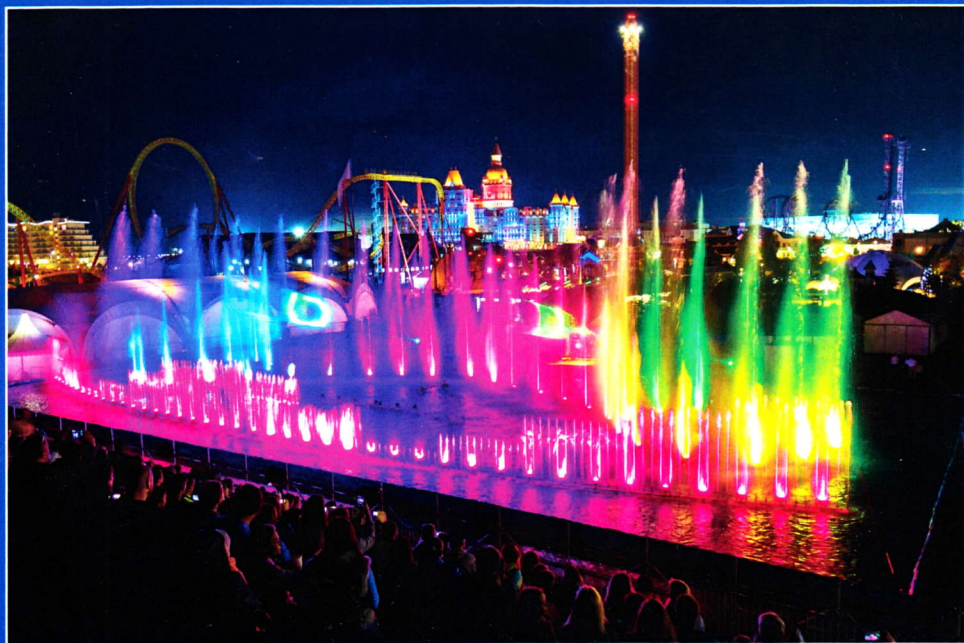




**VI Всероссийский симпозиум
и
Школа-конференция молодых ученых
«Кинетика и динамика обменных процессов»**

РОЛЬ SEPARATION SCIENCE В ЭКОЛОГИИ

**ПРОГРАММА
ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ**



**Краснодарский край, г. Сочи
29 октября – 6 ноября 2017 г.**

ФАНО РОССИИ
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Научный совет по физической химии РАН
Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина
Российский фонд фундаментальных исследований

VI Всероссийский симпозиум
и
Школа-конференция молодых ученых
«Кинетика и динамика обменных процессов»

РОЛЬ SEPARATION SCIENCE В ЭКОЛОГИИ
ПРОГРАММА
ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Краснодарский край, г. Сочи
29 октября – 6 ноября 2017 г.

УДК 531
ББК 22.2
К413

Сопредседатели симпозиума:

акад. *А.Ю. Цивадзе*
проф. *А.К. Буряк*

Заместители сопредседателей:

проф. *В.А. Даванков*
чл.-корр. *РАН О.А. Шпигун*

Учёный секретарь симпозиума:

к.х.н. *Л.Н. Коломиец*

Члены научного комитета:

prof. <i>F. Roessner</i>	к.х.н. <i>И.С. Пыцкий</i>
к.х.н. <i>Ю.А. Каламбет</i>	д.х.н. <i>А.И. Ревельский</i>
проф. <i>А.И. Калинин</i>	проф. <i>В.Ф. Селеменев</i>
проф. <i>В.Д. Краси́ков</i>	к.х.н. <i>А.Д. Смоленков</i>
проф. <i>С.Н. Ланин</i>	проф. <i>Р.Х. Хамизов</i>
проф. <i>Л.А. Онучак</i>	

Члены оргкомитета:

*С.А. Боровикова, С.А. Бусев, Т.А. Кулькова,
Д.Д. Матюшин, А.Л. Милюшкин, Л.А. Паренаго,
Н.П. Платонова, С.Д. Ярцев*

К413 Кинетика и динамика обменных процессов. *VI Всероссийский симпозиум.* — М.: Издательство «Граница», 2017.
— 268 с.

ISBN 978-5-94691-966-1

ISBN 978-5-94691-966-1

© Авторы научных статей, 2017
© Издательство «Граница», 2017

29 октября, воскресенье

Заезд участников Симпозиума

20.00 Встреча и знакомство участников Симпозиума

30 октября, понедельник

Утреннее заседание

10.00 – 10.05 **ОТКРЫТИЕ СИМПОЗИУМА**

Вступительное слово – **Даванков Вадим Александрович**
Буряк Алексей Константинович

Секция: **Общие проблемы SEPARATION SCIENCE**

Председатель: **Буряк Алексей Константинович**

10.05 – 10.45 **Даванков В.А. [1]**

Жесткая ажурная структура сверхсшитых полимерных сорбентов и основные возможности их применения в адсорбции и хроматографии

10.45 – 11.10 **Снегур Л.В. [2]**

Современные тенденции в биометаллоорганической химии и **SEPARATION SCIENCE**

11.10 – 11.40 **Курганов А.А., Королев А.А., Попова Т.П., Ширяева В.Е., Канатьева А.Ю. [3]**

Новые полярные неподвижные фазы для газовой хроматографии на основе олигоэтиленгликолякрилатов

11.40 – 12.10 **Сидельников В.Н., Николаева О.А. [4]**

Колонки для газовой хроматографии, приготовленные с помощью технологий микромеханики

12.10 – 12.30 **Патрушев Ю.В., Юдина Ю.С., Сидельников В.Н. [5]**

Монолитные колонки для **ВЭЖХ** с сорбентом на основе 1-винил-2-пирролидона

12.30 – 12.50 **Попов А.Ю., Блиникова З.К., Цюрупа М.П., Даванков В.А. [6]**

Синтез и сорбционные свойства сверхсшитых полистирольных сорбентов ограниченного доступа

13.00 – 14.00 Обеденный перерыв

14.00 – 15.00 Стендовая сессия

Вечернее заседание

Председатель: **Буланова Анджела Владимировна**

- 15.00 – 15.45 **Зенкевич И.Г. [7]**
Особенности газохроматографического разделения термически нестабильных органических соединений
- 15.45 – 16.05 **Ланин С.Н., Панарин В.Ю., Баум Е.А., Виноградов А.Е. [8]**
К истории развития представлений об адсорбции: первые ее математические описания, термодинамический формализм
- 16.05 – 16.35 **Буланова А.В., Шафигулин Р.В. [9]**
Разработка высокоэффективных энергосберегающих катализаторов гидрирования
- 16.35 – 17.05 **Карасев В.С., Бочкова О.П., Сарвин Н.А., Староверов С.М. [10]**
Хроматографические технологии получения свободных от вирусов высокоочищенных белков плазмы крови
- 17.05 – 17.35 **Андрянов А.В., Ревельский И.А., Ревельский А.И. [11]**
Обнаружение потенциальных биомаркеров колоректального рака в образцах конденсата выдыхаемого воздуха
- 17.35 – 18.00 **Мурко А.Ю., Гориков Н.И., Красиков В.Д. [12]**
Синтез металл-полимерных комплексов на основе сополимеров N-винилпирролидона
- 18.00 – 19.00 Стендовая сессия (продолжение)

31 октября, вторник

Утреннее заседание

МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЯ

Председатель: **Борисов Роман Сергеевич**

- 10.00 – 10.45 **Чижов А.О. [13]**
Масс-спектрометрия углеводов – аспекты и тенденции
- 10.45 – 11.30 **Борисов Р.С., Эспарза А.С.С., Половков Н.Ю., Заикин В.Г. [14]**
Десорбционные масс-спектрометрические методы в сочетании с планарной хроматографией: новые подходы

- 11.30 – 11.50 **Пыцкий И.С., Ярцев С.Д., Кузнецова Е.С., Буряк А.К. [15]**
Мониторинг аминокислот методом ПАЛДИ с использованием кластерообразующих соединений
- 11.50 – 12.10 **Мазур Д.М., Полякова О.В., Лебедев А.Т. [16]**
Определение индексов удерживания органических соединений в методе двумерной газовой хроматографии - масс-спектрометрии (ГХхГХ/МС)
- 12.10 – 12.40 **Ярцев С.Д., Матюшин Д.Д., Буряк А.К. [17]**
Методы масс-спектрометрии для обнаружения органических веществ на металлических поверхностях
- 13.00 – 14.00 Обеденный перерыв
- 14.00 – 15.00 Стендовая сессия

Вечернее заседание

Председатель: **Онучак Людмила Артемовна**

- 15.00 – 15.45 **Бродский Е.С. [18]**
ГХ/МС идентификация неизвестных соединений в сложных смесях
- 15.45 – 16.15 **Онучак Л.А., Васильева М.В. [19]**
Применение высокоэффективной жидкостной хроматографии в контроле качества сердечно-сосудистых лекарственных средств
- 16.15 – 16.35 **Антропова И.Г., Пхйьо Мьинт У., Полякова К.И., Куракина Е.С. [20]**
ВЭЖХ исследование свободно-радикальных реакций кумаринов при действии ионизирующего излучения
- 16.35 – 17.00 **Барам Г.И. [21]**
Определение газов методом ВЭЖХ при прямом вводе в колонку
- 17.00 – 17.30 **Овчинников Д.В., Боголицын К.Г., Ульяновский Н.В., Косяков Д.С., Фалёв Д.И., Покровский О.И. [22]**
Исследование влияния добавок на удерживание аналитов в условиях сверхкритической флюидной хроматографии (по материалам кандидатской диссертации)
- 17.30 – 18.00 Общая дискуссия
- 18.00 – 19.00 Стендовая сессия

РОЛЬ SEPARATION SCIENCE В ЭКОЛОГИИ

Утреннее заседание

Председатель: **Платонов Игорь Артемьевич**

- 10.00 – 10.45 **Буряк А.К., Карнаева А.Е., Матюшин Д.Д., Пыцкий И.С., Ярцев С.Д. [23]**
Экологические проблемы в ракетно-космической отрасли и их решения хромато-масс-спектрометрическим методом
- 10.45 – 11.15 **Бурмыкин Д.**
Инновационные решения компании «Брукер» на базе хроматографии и масс-спектрометрии
- 11.15 – 11.35 **Карнаева А.Е., Милошкин А.Л., Буряк А.К. [24]**
Тандемная хромато-масс-спектрометрия для мониторинга продуктов трансформации НДМГ
- 11.35 – 12.00 **Хабаров В.Б., Бусев С.А., Стерхов Н.В., Буряк А.К. [25]**
Определение полиароматических соединений в дизельном топливе методом ВЭЖХ на колонке гиперкарб и детектировании рефрактометрическим детектором с лазерным модулем
- 12.00 – 12.20 **Кулькова Т.А., Топоров Ю.П., Седлячек Ян, Буряк А.К., Петухова Г.А. [26]**
Модифицирование сорбентов для снижения эмиссии формальдегида древесно-клееными композитными материалами
- 13.00 – 14.00 Обеденный перерыв
- 14.00 – 15.00 Стендовая сессия

Вечернее заседание

Председатель: **Барам Григорий Иосифович**

- 15.00 – 15.45 **Барам Г.И. [27]**
Применение ВЭЖХ в исследованиях экосистемы озера Байкал
- 15.45 – 16.15 **Рыбакова Е.В. [28]**
Ионная хроматография в экологии

- 16.15 – 16.45 **Федорова Г.А., Беликова А.С., Корнева Е.С., Грачев М.А. [29]**
Установление структуры N-концевых последовательностей
силикатеинов байкальской губки *Lubomiskia baicalensis*
- 16.45 – 17.15 **Зув Б.К., Полотнянко Н.А., Грибова Е.Д., Морозов И.А. [30]**
Анализ пленок нефтепродуктов с водной поверхности с
использованием сорбционных процессов на границе раздела фаз
- 17.15 – 18.00 **Варламов В.П., Албулов А.И. [31]**
Перспективы применения производных хитозана для разделения и
анализа веществ
- 18.00 – 19.00 Стендовая сессия

2 ноября, четверг

Утреннее заседание

ШКОЛА МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ «КИНЕТИКА И ДИНАМИКА ОБМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ»

Председатель: **Чижов Александр Олегович**

- 10.00 – 10.45 **Чижов А.О. [32]**
Масс-спектрометрия - мифы и реальность
- 10.45 – 11.15 **Паутова А.К., Соболева П.Д., Ревельский А.И. [33]**
Микросорбционное концентрирование биомаркеров сепсиса из
сыворотки крови
- 11.15 – 11.45 **Соловьёва С.А., А.А. Карцова, Бессонова Е.А. [34]**
Хромато-масс-спектрометрическое определение
противотуберкулёзных лекарственных препаратов и их метаболитов
в моче и плазме крови и получение характеристических
хроматографических профилей биологически активных веществ
- 11.45 – 12.15 **Матюшин Д.Д., Милушкин А.Л., Буряк А.К. [35]**
Применение молекулярной динамики к исследованию адсорбции на
хроматографических сорбентах
- 12.15-12-45 **Ядрова А.О., Шафигулин Р.В., Буланова А.В. [36]**
Хроматографическое поведение биологически-активных
бензимидазолов в системах с модифицированным силикагелем и
сверхсшитым полистиролом
- 13.00 - 14.00 Обеденный перерыв
- 14.00 - 15.00 Стендовая сессия

Вечернее заседание

Председатель: Ланин Сергей Николаевич

- 15.00 – 15.45 **Рыбакова Е.В. [37]**
Ионный обмен и хроматография: от истоков до наших дней
- 15.45 – 16.15 **Шапков М.В. [38]**
Новые ионные жидкости на основе 6-метилхинолина в качестве неподвижных жидких фаз для капиллярной газовой хроматографии
- 16.15 – 16.35 **Милюшкин А.Л., Матюшин Д.Д., Буряк А.К. [39]**
Хромато-масс-спектрометрия и расчеты адсорбции олигопептидов на углеродном сорбенте
- 16.35 – 17.05 **Хесина З.Б., Ярцев С.Д., Матюшин Д.Д., Абхалимов Е.В., Ершов Б.Г., Буряк А.К. [40]**
Исследование состава оболочки наночастиц золота и серебра с помощью масс-спектрометрии МАЛДИ
- 18.00 – 19.00 Стендовая сессия

3 ноября, пятница

Утреннее заседание

ШКОЛА МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ «КИНЕТИКА И ДИНАМИКА ОБМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ»

Председатель: Карцова Анна Алексеевна

- 10.00 – 10.20 **Поликарпова Д.А., Дзема Д.В., Карцова Л.А. [41]**
Влияние наноанионита на параметры разделения неорганических анионов и органических кислот методом капиллярного электрофореза
- 10.20 – 10.40 **Шолохова А.Ю., Елисеев С.Я., Селеменев В.Ф., Лукин А.Н. [42]**
Особенности сорбции органических соединений с фенольной группой высокоосновным анионообменником
- 10.40 – 11.00 **Синяева Л.А., Карпов С.И., Беланова Н.А., Селеменев В.Ф., Roessner F.[43]**
Наноструктурированные мезопористые материалы типа MCM-41 и SBA-15 для сорбционного концентрирования фосфолипидов в динамических условиях

- 11.00 – 11.20 **Голева Е.А., Васильева В.И. [44]**
Разделение аминокислоты и минеральной соли диализом на профилированной сульфокатионообменной мембране А
- 11.20 – 11.40 **Костенко М.О., Покровский О.И., Паренаго О.О., Лунин В.В. [45]**
Влияния типа и количества соразтворителя на параметры удерживания структурно близких веществ в условиях сверхкритической флюидной хроматографии
- 13.00 – 14.00 Обеденный перерыв
- 14.00 – 15.00 Стендовая сессия

Вечернее заседание

Председатель: **Буряк Алексей Константинович**

- 15.00 – 18.00 **Круглый стол**
Применение хроматографии и хромато-масс-спектрометрии в экологических исследованиях

4 ноября, суббота

- 10.00 - 13.00 **Круглый стол**
Отечественная хроматография - от империи до федерации!
- 15.00 – 17.00 **Круглый стол**
Продолжение

5 ноября, воскресенье

Перспективы развития SEPARATION SCIENCE

Председатель: **Хамизов Руслан Хажсетович**

- 10.00 – 10.45 **Хамизов Р.Х. [46]**
О кинетике сорбционных процессов в ограниченном объеме
- 10.45 – 11.05 **Калиничев А.И. [47]**
Кинетика много (6-ти компонентного массопереноса) и вытеснительное поведение концентрационных волн двух целевых компонентов в матрицах Нанокompозитов, (НК на основе авторских моделей)
- 11.05 – 11.25 **Харитонов О.В., Фирсова Л.А. [48]**
Способы определения коэффициентов разделения в вытеснительной комплексобразовательной хроматографии

- 11.25 – 11.45 **Хабаров В.Б., Хабаров М.В., Буряк А.К. [49]**
Механизм разделения гидратированных молекул сульфата натрия на колонке с высокосшитым полидивинилбензольным сорбентом
- 11.45 – 12.15 **Платонов И.А., Новикова Е.А., Тушикова Е.Н., Колесниченко И.Н., Муханова И.М. [50]**
Блочно-пористые сорбционные материалы
- 12.15 – 12.35 **Сухарева Д.А., Мусабилов Д.Э., Арсланова И.В., Гуськов В.Ю. [51]**
Энантиоселективный адсорбент на основе графитированной термической сажи, модифицированной циануровой кислотой
- 12.35 – 13.00 **Рыбакова Е.В.** Истоки тонкослойной хроматографии. [52]
- 13.00 – 14.00 Обеденный перерыв
- 15.00 – 17.30 Общая дискуссия.
Обсуждение предложений к Решению симпозиума.
Принятие Решения. Закрытие Симпозиума.

6 ноября, понедельник

Отъезд участников Симпозиума

СОРБЦИЯ ПОЛЯРНЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ НА ПОВЕРХНОСТИ ПОРИСТОМ МИКРОДИСПЕРСНОМ ДЕТОНАЦИОННОМ НАНОАЛМАЗЕ ИЗ ВОДНО-ОРГАНИЧЕСКИХ РАСТВОРОВ

¹Ланин С.Н., ²Платонова С.А., ¹Виноградов А.Е., ¹Власенко Е.В.,

¹Ланина К.С., ¹Обрезков О.Н., ¹Нестеренко П.Н.

¹Московский Государственный Университет имени М.В. Ломоносова

E-mail: SNLanin@phys.chem.msu.ru

²Самарский национальный исследовательский университет имени
академика С.П. Королева

На сегодняшний день одной из актуальных задач остается установление закономерностей сорбции и разделение смесей полярных, и особенно ионогенных органических соединений сложного химического строения на тех или иных сорбентах. Достаточно перспективными для разделения смесей полярных соединений являются сорбционные системы «полярный сорбент-полярный элюент» вследствие увеличения селективности сорбции веществ. Регулировать селективность сорбции в данной сорбционной системе можно не только путем варьирования природы и состава подвижной фазы, но также и изменяя pH подвижной фазы. Однако, большинство используемых в жидкостной хроматографии сорбентов, устойчивы только в относительно узком диапазоне pH (что может оказаться ограничением их использования при разделении ионогенных соединений), либо могут изменять свой объем в органических растворителях. Поэтому задача поиска и разработки сорбентов на основе гидrolитически стойкого носителя и, одновременно, удовлетворяющего требованиям к сорбентам для ВЭЖХ, является весьма важной задачей.

Перспективным сорбентом для решения подобных задач может являться сорбент на основе ультрадисперсного алмаза детонационного синтеза (УДА). УДА характеризуются достаточно высокой удельной

поверхностью, механической и химической стабильностью, отсутствием склонности к набуханию в органических растворителях, устойчивостью в широком диапазоне pH. Вследствие малого размера исходных наночастиц УДА в ВЭЖХ возможно использование сорбента на его основе – пористого микродисперсного детонационного наноалмаза (ПМДН), полученного путем спекания исходных наночастиц при высоких температурах и давлениях.

В данной работе методом динамической сорбции в аппаратурном оформлении ВЭЖХ определена адсорбция полярных органических соединений (кислот, оснований и нейтральных соединений) на ПМДН из водно-ацетонитрильных растворов. Показано, что при увеличении содержания ацетонитрила в подвижной фазе увеличивается селективность сорбции полярных молекул сорбатов. Проанализировано влияние pH и природы буфера на сорбцию. Показано, что использование буферных растворов, содержащих соли, оказывает значительное влияние на адсорбцию ионогенных соединений вследствие адсорбции ионов солей на поверхности ПМДН, обладающего ионообменными свойствами. Из результатов проведённых экспериментов выявлено, что с увеличением pH подвижной фазы наблюдается увеличение адсорбции ионогенных основных соединений. Это связано с различием механизмов удерживания протонированной и молекулярной форм адсорбатов. С увеличением содержания ацетонитрила до 70 об. % в подвижной фазе также выявлена селективность удерживания на ПМДН по отношению к структурным изомерам аминофенола. Прослеживается корреляция изменения удерживания структурных изомеров на поверхности ПМДН с их константами кислотности.

**VI Всероссийский симпозиум
и
Школа-конференция молодых ученых
«Кинетика и динамика обменных процессов»**

**РОЛЬ SEPARATION SCIENCE В ЭКОЛОГИИ
ПРОГРАММА
ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ**

Издано в авторской редакции и корректуре.

Формат 60х90/16. Бумага офсетная.
Тираж 250 экз. Заказ № 1091.
Подписано в печать 20.10.2017 г.

Отпечатано в ООО «Издательство «Граница»
123007 Москва, Хорошевское шоссе, 38
Тел.: (495) 941-26-66, 941-27-49.
Факс: (495) 941-36-46.
E-mail: granica_publish@mail.ru
<http://granicagroup.ru>