

Протокол № 376

заседания диссертационного совета Д 212.038.08

от 22.12.2016

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 23 человек. Присутствовали на заседании 19 человек.

Председатель: д. хим. наук, профессор Введенский Александр Викторович

Присутствовали: д. хим. наук, профессор Введенский Александр Викторович, д. хим. наук, профессор Семенов Виктор Николаевич, к. хим. наук Сладкопепцев Борис Владимирович, д. хим. наук, профессор Бобрешова Ольга Владимировна, д. хим. наук, профессор Бутырская Елена Васильевна, д. хим. наук, профессор Гончаров Евгений Григорьевич, д. хим. наук, профессор Калужина Светлана Анатольевна, д. хим. наук, профессор Котов Владимир Васильевич, д. хим. наук, профессор Котова Диана Липатьевна, д. хим. наук, профессор Кравченко Тамара Александровна, д. хим. наук, профессор Миттова Ирина Яковлевна, д. хим. наук, профессор Селеменев Владимир Федорович, д. хим. наук, профессор Семенова Галина Владимировна, д. хим. наук, профессор Сунцов Юрий Константинович, д. хим. наук, профессор Шапошник Владимир Алексеевич, д. хим. наук, доцент Васильева Вера Ивановна, д. хим. наук Завражнов Александр Юрьевич, д. хим. наук, доцент Кострюков Виктор Федорович, д. хим. наук, доцент Хохлов Владимир Юрьевич.

Официальные оппоненты:

Ланин Сергей Николаевич, доктор химических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова», кафедра физической химии, лаборатория адсорбции и хроматографии, заведующий;

Бондарева Лариса Петровна, кандидат химических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», кафедра физической и аналитической химии, доцент

Ведущая организация:

ФГБУН «Институт физической химии и электрохимии имени А. Н. Фрумкина РАН (ИФХЭ РАН)», г. Москва

Слушали:

Защиту диссертационной работы аспиранта кафедры аналитической химии Воронежского государственного университета Синяевой Лилии Александровны «Сорбция фосфатидилхолина наноструктурированными полистиролами и кремнийсодержащими материалами» на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

В обсуждении диссертационной работы приняли участие: Введенский А.В., д. хим. наук; Селеменев В.Ф., д. хим. наук; Шапошник В.А., д. хим. наук.

Постановили:

На основании протокола № 1 счетной комиссии считать, что диссертация Синяевой Лилии Александровны отвечает всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Результаты голосования: 19 – за; против – нет; недействительных бюллетеней – нет

По результатам обсуждения работы принято следующее **заключение:**

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.038.08
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»,
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ,
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 22.12.2016 г. № 376

О присуждении Синяевой Лилии Александровне, гражданке РФ, ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация «Сорбция фосфатидилхолина наноструктурированными полистиролами и кремнийсодержащими материалами» по специальности 02.00.04 – физическая химия принята к защите 17 октября 2016 г., протокол № 368, диссертационным советом Д 212.038.08 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный университет», Министерство образования и науки РФ, 394018, г. Воронеж, Университетская пл., 1, приказ Минобрнауки РФ №105/нк от 11.04.2012 г.

Соискатель Синяева Лилия Александровна 1989 года рождения, аспирантка очной формы обучения кафедры аналитической химии химического факультета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный университет», Министерство образования и науки РФ.

В 2011 году окончила с отличием бакалавриат химического факультета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет» по направлению «Химия». В 2013 году окончила с отличием магистратуру химического факультета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет» по направлению подготовки 020100 «Химия».

Диссертация выполнена на кафедре аналитической химии химического факультета ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет», Министерство образования и науки РФ.

Научный руководитель – кандидат химических наук, доцент Карпов Сергей Иванович, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет», химический факультет, кафедра аналитической химии, доцент.

Официальные оппоненты:

Ланин Сергей Николаевич, доктор химических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова», кафедра физической химии, лаборатория адсорбции и хроматографии, заведующий;

Бондарева Лариса Петровна, кандидат химических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», кафедра физической и аналитической химии, доцент

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – ФГБУН «Институт физической химии и электрохимии имени А. Н. Фрумкина РАН (ИФХЭ РАН)», г. Москва в своем положительном заключении, подписанном Калиничевым Анатолием Ивановичем, доктором химических наук, профессором, главным научным сотрудником лаборатории физико-химических основ хроматографии и хромато-масс-спектрометрии, указала, что в диссертационной работе решена

важная научная задача, имеющая существенное значение для физической химии сорбционных процессов.

Диссертация соответствует паспорту специальности ВАК 02.00.04 – физическая химия, химические науки в п. 3. Диссертационная работа Синяевой Лилии Александровны соответствует требованиям п.п. 9-11 «Положения о присуждении ученых степеней» от 24.09.2013 г. № 842 (в ред. Постановления Правительства Российской Федерации от 21.04.2016 г. № 335), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Соискатель имеет 36 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации – 16; работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, – 7. Работы посвящены исследованию сорбции фосфолипидов материалами различной природы, а также изучению свойств наноструктурированных кремнийсодержащих материалов типа МСМ-41 и SBA-15. Авторский вклад составляет 85%, общий объем научных изданий – 9,2 п.л.

Наиболее значительные научные работы по теме диссертации:

1. Особенности массопереноса фосфатидилхолина при сорбции мезопористыми композитами на основе МСМ-41 / **Л. А. Синяева**, С. И. Карпов, Н. А. Беланова, F. Roessner, В. Ф. Селеменев // Журнал физической химии. – 2015. – Т. 89. – № 12. – С. 1923-1930.

2. Динамика сорбции фосфатидилхолина мезопористыми композитами на основе МСМ-41 / **Л. А. Синяева**, Н. А. Беланова, С. И. Карпов, В. Ф. Селеменев, F. Roessner // Журнал физической химии. – 2016. – Т. 90. – № 11. – С. 1923-1930.

3. Сорбция фосфатидилхолина на высокоупорядоченных мезопористых материалах в статических условиях / А. С. Аскурава, **Л. А. Синяева**, Н. А. Беланова, С. И. Карпов, F. Roessner // Сорбционные и хроматографические процессы. – 2016. – Т. 16. – Вып. 2. – С. 280-287.

На диссертацию и автореферат поступили 6 отзывов: д.х.н., проф. Иванова В.А. (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова), д.х.н., проф. Долгоносова А.М. (Институт геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского Российской академии наук «ГЕОХИ РАН»), д.х.н., проф. Онучак Л.А. (Самарский национальный исследовательский университет им. академика С.П. Королёва), д.х.н., проф. Дейнека В.И. (Белгородский государственный национальный исследовательский университет), д.х.н., доц. Рудаковой Л.В. (Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко Минздрава России), д.х.н., проф. Дмитриенко С.Г. (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова).

Все отзывы положительные, в них отмечается актуальность работы, научная новизна, теоретическая и практическая значимость результатов. Замечания носят дискуссионный характер и определяют перспективу дальнейших исследований в предложенном диссертантом направлении.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается наличием публикаций в соответствующей сфере исследования и способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- **разработаны** представления о взаимосвязи физико-химических закономерностей сорбции фосфатидилхолина сверхсшитыми полистиролами и кремнийсодержащими материалами со степенью упорядоченности матрицы сорбента, его гидрофобностью и природой функциональных групп;

- **предложено** обоснование определяющей роли структурных характеристик кремнийсодержащих мезопористых материалов типа МСМ-41 в увеличении коэффициентов межфазного распределения и сродства сорбентов по отношению к фосфатидилхолину;

- **доказано** соизмеримое влияние стадий диффузии и адсорбции на кинетику поглощения фосфатидилхолина наноструктурированными полистиролами и кремнийсодержащими материалами;

- **введены** условия осуществления сорбционно-хроматографического процесса в наиболее выгодном квазиравновесном режиме динамики сорбции фосфатидилхолина, реализуемые за счет существенного снижения кинетических ограничений массопереноса фосфолипида на наноструктурированных кремнийсодержащих материалах типа МСМ-41;

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- **доказана** роль наноструктурированного состояния поверхности в сорбции фосфатидилхолина кремнийсодержащими материалами и сверхсшитыми полистиролами; применимость уравнений типа Ленгмюра и Фрейндлиха при описании начальных участков изотерм сорбции фосфатидилхолина кремнийсодержащими материалами и сверхсшитыми полистиролами; а также показана возможность прогнозирования выходных кривых сорбции фосфолипида сверхсшитыми полистиролами и кремнийсодержащими материалами с использованием основных моделей динамики сорбции – адсорбционной и смешаннодиффузионной;

- **применительно к проблематике диссертации эффективно использован** комплекс современных физико-химических методов анализа: просвечивающей электронной микроскопии, рентгеноструктурного анализа, низкотемпературной адсорбции/десорбции азота, термогравиметрического анализа, ИК- и УФ- спектроскопии, масс-спектрометрии (MALDI), а также квантово-химических расчетов;

- **изложены** данные о вкладе равновесных и кинетических параметров в реализации динамического режима сорбции фосфатидилхолина материалами различной природы;

- **раскрыта** возможность увеличения сорбционной способности упорядоченных кремнийсодержащих материалов типа МСМ-41 по отношению к фосфатидилхолину за счет варьирования их текстурных характеристик в процессе синтеза;

- **изучено** влияние температуры на параметры сорбции фосфолипида наноструктурированными кремнийсодержащими материалами;

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

- **разработан** способ синтеза мезопористых материалов типа МСМ-41 для сорбционного извлечения и концентрирования фосфолипидов, основанный на формировании и сохранении гексагональной наноструктуры силикатной матрицы в присутствии поверхностно активного вещества;

- **предложен** способ хроматографического разделения близких по физико-химическим свойствам фосфолипидов, включающий в себя сорбционное концентрирование в колонке, заполненной мезопористыми материалами;

- **представлен** подход к оптимизации процесса динамического сорбционного концентрирования, основанный на применении феноменологических моделей сорбции;

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- **результаты** работы выполнены на современном научном и методическом уровне с корректным использованием комплекса физико-химических методов исследования;

- **установлено**, что полученные автором с помощью независимых методов результаты согласуются между собой, в частных случаях – с данными, представленными в научной литературе по изучаемой тематике.

Личный вклад соискателя состоит в:

- **получении** экспериментальных данных, обработке и анализе полученных результатов;

- **формулировке** выводов и положений, выносимых на защиту (совместно с научным руководителем);

- **подготовке** публикаций по теме выполненной работы (совместно с соавторами).

В диссертации Синяевой Л.А. соблюдены установленные Положением о присуждении ученых степеней критерии, которым должна ответить диссертация на соискание ученой степени кандидата наук.

В диссертации Синяевой Л.А. отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

На заседании 22.12.2016 г. диссертационный совет принял решение присудить Синяевой Л.А. ученую степень кандидата химических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 7 докторов наук по специальности защищаемой диссертации, участвовавших в заседании, из 23 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 19, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета

Ученый секретарь
диссертационного совета



Введенский Александр Викторович

Сладкопепцев Борис Владимирович