

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии совета Д 212.232.40

при Санкт-Петербургском государственном университете

Комиссия совета Д 212.232.40 на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук в составе: председателя — доктора химических наук, профессора Ермаковой Л.Э. и членов комиссии — доктора химических наук, профессора Михельсона К.Н., доктора химических наук, профессора Тойкка А.М. на основании ознакомления с кандидатской диссертацией Гладиловича Владимира Дмитриевича на тему «Разработка новых металл-аффинных сорбентов, содержащих железо(III), для решения задач фосфопротеомики» на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальностям 02.00.11 – коллоидная химия и 02.00.02 – аналитическая химия и состоявшегося обсуждения приняла следующее заключение:

1. Диссертационная работа Гладиловича Владимира Дмитриевича на тему «Разработка новых металл-аффинных сорбентов, содержащих железо(III), для решения задач фосфопротеомики» представляет собой законченное самостоятельное исследование, посвященное актуальной теме – разработке новых металл-аффинных сорбентов, содержащих железо(III), для применения в фосфопротеомном анализе. Диссертация прошла проверку в системе Black Board на предмет выявления объема текстовых совпадений между текстом диссертации и источниками, авторство которых установлено, для рассмотрения диссертации как оригинальной научно-квалификационной работы. Текстовых совпадений менее 5 %. Диссертация В.Д. Гладиловича может считаться полностью оригинальной авторской научной работой.

Диссертационная работа соответствует заявленным специальностям 02.00.11 – коллоидная химия и 02.00.02 – аналитическая химия и профилю диссертационного совета. Содержание автореферата соответствует содержанию диссертации.

2. Актуальность диссертации определяется тем, что металл-аффинную хроматографию на сорбентах, содержащих железо(III), применяют в фосфопротеомике в качестве метода высокоселективного и специфического

выделения фосфорилированных соединений. Известные сорбенты, содержащие железо(III) имеют такие существенные недостатки, как возможность вымывания металла в ходе анализа, достаточно высокий уровень неспецифичной сорбции, низкая селективность; невозможность получения в лабораторных условиях, а также невозможность использования в аппаратном оформлении при потоковых анализах.

В качестве структур, на основе которых могут быть получены сорбенты, содержащие железо(III), лишенные указанных недостатков и позволяющие селективно и специфично выделять фосфорилированные и фосфонилированные соединения из сложных биологических матриц, рассматриваются коллапсированные пленки Ленгмюра-Блоджетт на основе стеарата железа(III) и оксид железа(III) в нанодисперсном состоянии, синтезированный золь-гель методом с совместным самораспространяющимся синтезом, индуцированным микроволновым излучением.

Цель исследования состояла в разработке и характеристике новых металл-аффинных сорбентов, содержащих железо(III), для применения в фосфопротеомном анализе.

3. Научная новизна диссертационного исследования состоит в том, что:

- 1) Впервые показана возможность использования коллапсированных монослоев пленок Ленгмюра-Блоджетт на основе стеарата железа(III) – МХС Fe(III) – в качестве сорбентов для металл-аффинной хроматографии.
- 2) Впервые золь-гель методом с совместным самораспространяющимся синтезом, индуцированным микроволновым излучением, были получены наноразмерные структуры на основе оксида железа(III) – МОС Fe(III). Установлено, что размер полученных частиц составляет 50-100 нм. Показана возможность их использования в качестве металл-аффинных сорбентов.
- 3) Впервые показана возможность селективного выделения аддуктов зарина с пептидами сывороточного альбумина человека методом металл-аффинной хроматографии на сорбентах, содержащих железо(III).

4. Комиссия отмечает следующие основные научные результаты диссертационной работы:

- 1) Изучены структуры поверхности сорбентов методом сканирующей электронной микроскопии. Определены физико-химические свойства полученных структур МХС Fe(III) и МОС Fe(III): удельная поверхность (15 и 60 м²/г соответственно), изоэлектрическая точка (рН 3.5 и 5.5 соответственно).
- 2) Определена сорбционная емкость МХС Fe(III) и МОС Fe(III) по пептиду SSNGHV(pY)EKLSSI (0.035 и 0.019 мкмоль/мг соответственно), изучены изотермы сорбции белка казеина быка (*casein Bos Taurus*) и фосфорилированных пептидов, показано, что они соответствуют теории Ленгмюра.
- 3) Оптимизированы условия выделения фосфорилированных пептидов с целью повышения селективности анализа. Показано, что добавление перфтороктановой сульфокислоты к элюенту приводит к улучшению десорбции фосфорилированных пептидов с разработанных сорбентов и, соответственно, повышению степени их извлечения.
- 4) Показана возможность использования разработанных сорбентов в фосфопротеомном анализе, исследованы специфичность и селективность сорбентов на примере фосфорилированных триптических пептидов казеина быка и синтетических пептидов, фосфорилированных по различным аминокислотам. Показано, что разработанные сорбенты обладают высокой селективностью и могут быть применены для анализа биологических образцов.

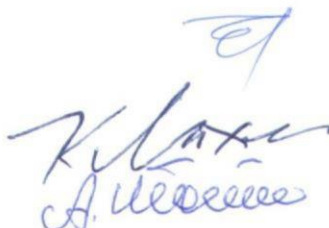
Практическая значимость результатов диссертационной работы заключается в том, что созданные металл-аффинные сорбенты могут быть использованы для решения задач фосфопротеомики, что востребовано в таких областях науки, как медицина, аналитическая химия, биохимия и токсикология.

5. Основные результаты диссертационной работы изложены в 10 печатных работах автора, в том числе в 6 статьях в научных журналах и изданиях, включенных в перечень рецензируемых научных журналов и изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций, рекомендованный ВАК. 4 работы опубликованы в материалах российских и международных конференций.

6. Комиссия рекомендует:

- 6.1. Принять к защите на диссертационном совете Д 212.232.40 кандидатскую диссертацию Гладилевича Владимира Дмитриевича на тему «Разработка новых металл-аффинных сорбентов, содержащих железо(III), для решения задач фосфопротеомики» как соответствующую профилю диссертационного совета по специальностям 02.00.11 – коллоидная химия и 02.00.02 – аналитическая химия.
- 6.2. Утвердить официальными оппонентами:
- доктора химических наук, доцента Дмитриеву Ирину Борисовну (ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная химико-фармацевтическая академия»);
 - доктора биологических наук, профессора Кокрякова Владимира Николаевича (ФГБУ «НИИ экспериментальной медицины» Северо-Западного отделения Российской академии медицинских наук).
- 6.3. Утвердить в качестве ведущей организации ФГБОУ ВПО Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена.

Члены комиссии:



Л.Э. Ермакова

К.Н. Мхельсон

А.М. Тойкка

10.02.2014

Выписка из протокола №2

Заседания диссертационного совета Д 212.232.40

10 февраля 2014 года

Присутствовали: 17 членов совета из 25

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание, шифр специальности и отрасль науки в совете
1.	Малев Валерий Вениаминович	Д. х. н., профессор, 02.00.05 электрохимия (химические науки)
2.	Викторов Алексей Исмаилович	Д. х. н., профессор, 02.00.04–физическая химия (химические науки)
3	Суходолов Николай Геннадьевич	К.х.н., доцент , 02.00.11 коллоидная химия (химические науки)
4.	Демин Александр Александрович	Д. х. н., ст. науч. сотр, 02.00.04–физическая химия (химические науки)
5.	Ермакова Людмила Эдуардовна	Д. х. н., профессор, 02.00.11 коллоидная химия (химические науки)
6	Жуков Анатолий Николаевич	Д. х. н., профессор, 02.00.11 коллоидная химия (химические науки)
7	Кондратьев Вениамин Владимирович	Д. х. н., профессор, 02.00.05 электрохимия (химические науки)
8.	Кравцов Валерий Ильич	Д. х. н., профессор, 02.00.05 электрохимия (химические науки)
9.	Конаков Владимир Геннадьевич	Д. х. н., профессор, 02.00.05 электрохимия (химические науки)
10	Михельсон Константин Николаевич	Д. х. н., профессор 02.00.05 электрохимия (химические науки)
11.	Морачевский Алексей Георгиевич	Д. х. н., профессор, 02.00.04–физическая химия (химические науки)
12	Носков Борис Анатольевич	Д. х. н., 02.00.11 коллоидная химия (химические науки)
13.	Пендин Андрей Анатольевич	Д. х. н., профессор, 02.00.04–физическая химия (химические науки)
14.	Смирнова Наталья Александровна	Д. х. н., профессор, чл.-корр. РАН, 02.00.04–физическая химия (химические науки)
15.	Тулуб Александр Владимирович	Д. ф.-м. н., профессор, 02.00.04–физическая химия (химические науки)
16.	Тойкка Александр Матвеевич	Д. х. н., профессор, 02.00.04–физическая химия (химические науки)
17.	Усьяров Олег Георгиевич	Д. х. н., профессор, 02.00.11 коллоидная химия (химические науки)

Повестка дня: Приём диссертации Гладиловича Владимира Дмитриевича к защите

Комиссия в составе: Ермакова Л.Э., д.х.н., профессор (председатель), Михельсон К.Н., д.х.н., профессор и Тойкка А.М., д.х.н., профессор рассмотрели представленную в совет

диссертацию Гладиловича В.Д. «**Разработка новых металл-аффинных сорбентов, содержащих железо (III), для решения задач фосфопротеомики**» на соискание ученой степени кандидата химических наук, представили заключение экспертной комиссии, в котором говорится, что данная диссертация соответствует основной специальности совета 02.00.11 – коллоидная химия и дополнительной специальности 02.00.02 – аналитическая химия. Количество текстовых совпадений не превышает 5 %. Комиссия рекомендует принять данную диссертацию к защите.

На заседании присутствовали 4 доктора химических наук по специальности 02.00.11.

Постановили: Принять названную диссертацию к защите, как соответствующую профилю совета Д 212.232.40 по специальностям 02.00.11 – коллоидная химия и 02.00.02 – аналитическая химия.

Разрешить печатать автореферат.

Предполагаемая дата защиты – 17 апреля 2014 г.

Утвердить **официальными оппонентами** по диссертации:

доктора химических наук, доцента
Дмитриеву Ирину Борисовну
ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная химико-фармацевтическая академия

доктора биологических наук, профессора
Кокрякова Владимира Николаевича
ФГБУ «НИИ экспериментальной медицины» Северо-Западного отделения Российской академии медицинских наук

Утвердить **ведущей организацией:**

ФГБОУ ВПО Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена

Секретарь совета



Н.Г.Суходолов