

## ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА

Заседания диссертационного совета Д 212.232.37 по защите  
докторских и кандидатских диссертаций

при Санкт-Петербургском государственном университете

№ 16 от 01 июля 2014 г.

**ПРИСУТСТВОВАЛИ:** 15 членов диссертационного совета из 22 человек  
проф. Москвин Л.Н. (председатель совета), проф. Зенкевич И.Г. (зам. председателя совета),  
проф. Власов Ю.Г. (зам. председателя совета), к.ф-м.н. Панчук В.В. (ученый секретарь  
совета), проф. Дробышев А.И., проф. Ермаков С.С., проф. Москвин А.Л., проф. Родинков  
О.В., проф. Поваров В. Г., проф. Семенов В.Г., проф. Ганеев А.А., проф. Бахтиаров А.В.,  
проф. Скоробогатов Г.А., проф. Толстой В.П., проф. Немец В.М.

### ПОВЕСТКА ДНЯ

Принятие к защите диссертации Морозовой Татьяны Евгеньевны на соискание ученой степени кандидата технических наук, утверждение официальных оппонентов и ведущей организации.

**СЛУШАЛИ:** сообщение председателя экспертной комиссии совета д.х.н., проф. Карцовой Л.А., о диссертационной работе Морозовой Татьяны Евгеньевны на тему «Хроматографический анализ сложных гетерогенных сред в условиях нелинейного отклика систем» по специальности 02.00.02 – аналитическая химия, выполненной на кафедре Органической химии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет».

### ПОСТАНОВИЛИ:

1. Утвердить заключение комиссии по решению вопроса о соответствии диссертации Морозовой Татьяны Евгеньевны «Хроматографический анализ сложных гетерогенных сред в условиях нелинейного отклика систем» профилю диссертационного совета Д 212.232.37 и заявленной теме.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Экспертной комиссии о соответствии диссертационной работы

*«Хроматографический анализ сложных гетерогенных сред в условиях нелинейного отклика систем»*

*Морозовой Татьяны Евгеньевны профилю диссертационного совета Д 212.232.37*

Экспертная комиссия диссертационного совета Д 212.232.37 в составе: д. х. н., проф. Карцова Л.А. (председатель), д. х. н., проф. Родинков О.В., д. ф.-м. н., проф. Семенов В. Г., констатирует, что диссертационная работа *«Хроматографический анализ сложных гетерогенных сред в условиях нелинейного отклика систем»* посвящена актуальной проблеме – рассмотрению возможностей применения метода последовательных стандартных добавок с учетом зависимости эффективного аналитического отклика системы от количества введенной добавки. По своему содержанию диссертационная работа соответствует специальности 02.00.02 – аналитическая химия и заявленной теме. Таким образом, диссертационная работа *Морозовой Татьяны Евгеньевны* может быть принята к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук в диссертационный совет Д 212.232.37 при Санкт-Петербургском государственном университете.

Комиссия отмечает следующие основные научные результаты диссертационной работы:

1. Предложен новый алгоритм интерпретации результатов количественного хроматографического анализа методом последовательных стандартных добавок, заключающийся в аппроксимации зависимости определяемых количеств аналитов от масс добавок.
2. Выявлены примеры аналитических задач, требующие экстраполяции результатов количественных определений на бесконечно большие добавки; предложены соответствующие экстраполирующие функции.
3. Показано, что метод последовательных стандартных добавок применим не только при анализе образцов со сложными матрицами, обладающими сорбционными свойствами, но и в областях нелинейности детектирования (включая ВЭЖХ-МС), а также в случаях недостаточной инертности хроматографических систем.
4. Предложен критерий оценки и способ контроля инертности хроматографических систем.

Практическая и научная полезность результатов диссертационной работы:

1. Установлено, метод последовательных стандартных добавок в предлагаемом варианте учета зависимости определяемых количеств аналитов от масс добавок целесообразно применять при анализе образцов, матрицы которых обладают сорбционными свойствами (фармацевтические препараты, природные и биологические объекты), в том числе для определения суммарного содержания аналитов в гетерофазных системах по результатам анализа только одного из слоев, в условиях нелинейности детектирования, а также при недостаточной инертности хроматографических систем.
2. Предложенный критерий контроля инертности хроматографических систем позволяет



оценить минимальное количество полярных аналитов, для которых влиянием сорбционных эффектов на точность результатов количественных определений можно пренебречь.

Основные результаты диссертационной работы изложены в следующих печатных работах автора:

1. Зенкевич И.Г., Морозова Т.Е. Особенности метода стандартной добавки для количественного определения аналитов в сложных матрицах, обладающих сорбционными свойствами // Аналитика и контроль. 2010. Т. 14. № 3. С. 164-171.
2. Морозова Т.Е., Зенкевич И.Г. Новые варианты метода стандартной добавки. Газохроматографическое определение камфоры в фармацевтических препаратах // Вест. С.-Петерб. Ун-та. 2011. Сер. 4. Вып. 4. С. 61-68.
3. Зенкевич И.Г., Морозова Т.Е. Особенности ВЭЖХ-МС определения моноэтаноламина в водных растворах методом стандартной добавки // Аналитика и контроль. 2012. Т. 16. № 2. С. 181-187.
4. Морозова Т.Е., Мариничев А.Н., Зенкевич И.Г. Количественный анализ методом стандартной добавки в условиях нелинейности детектирования. ВЭЖХ-МС определение моноэтаноламина в водных растворах // Вест. С.-Петерб. Ун-та. 2012. Сер. 4. Вып. 4. С. 126-132.
5. Морозова Т.Е., Каракашев Г.В., Сорокоумов П.Н., Савельева Е.И., Зенкевич И.Г. Сравнение точности метода абсолютной градуировки и модифицированного метода последовательных стандартных добавок на примере определения 3-(2,2,2-триметилгидразиний)пропионовой кислоты в моче в условиях нелинейности детектирования (электроспрей) // Аналитика и контроль. 2013. Т. 17. № 2. С. 184-189.
6. Мариничев А.Н., Морозова Т.Е., Зенкевич И.Г. Применение логистической регрессии при количественном анализе методом последовательных стандартных добавок // Успехи современного естествознания. 2013. № 11. С. 152-157.
7. Зенкевич И.Г., Морозова Т.Е. Области применения и особенности количественного хроматографического анализа методом последовательных стандартных добавок // Журнал аналитической химии. 2014. Т. 69. № 4. С. 369-377.
8. Морозова Т.Е., Зенкевич И.Г. Модификация метода стандартной добавки для газохроматографического определения аналитов в сложных матрицах «Хроматография – народному хозяйству» г. Дзержинск. 19-23 апреля 2010. Тезисы докладов.
9. Морозова Т.Е. Новые варианты количественного газохроматографического анализа методом стандартной добавки. Определение камфоры в фармацевтических препаратах

«Химия в современном мире» Санкт-Петербург. 18-22 апреля 2011. Тезисы докладов.

10. Морозова Т.Е., Зенкевич И.Г. Особенности ВЭЖХ-МС определения моноэтаноламина в водных растворах методом стандартной добавки «Масс-спектрометрия и ее прикладные проблемы» Москва. 5-9 сентября 2011 г. Тезисы докладов.
11. Морозова Т.Е. Новый способ количественного хроматографического анализа для контроля качества фармацевтических субстанций «Молодые, дерзкие, перспективные» Санкт-Петербург. 27 сентября 2011 г. Тезисы докладов.
12. Морозова Т.Е. Контроль инертности хроматографических систем для повышения точности количественного анализа методом стандартной добавки // VI Всероссийская конференция молодых ученых, аспирантов и студентов с международным участием «МЕНДЕЛЕЕВ-2012», г. Санкт-Петербург.
13. Морозова Т.Е., Зенкевич И.Г. Количественное определение моноэтаноламина в водных растворах методом ВЭЖХ-МС в условиях нелинейности детектирования «Аналитическая хроматография и капиллярный электрофорез» г. Краснодар, 26-31 мая 2013 г.
14. Зенкевич И.Г., Морозова Т.Е., Критерий инертности хроматографических систем «Кинетика и динамика обменных процессов» Краснодарский край, с. Дивноморское 2-9 ноября 2013 г.
15. Zenkevich Igor G., Morozova Tatiana E. «New approach in evaluating the inertness of gas chromatographic systems» // 30<sup>th</sup> International Symposium on Microscale Bioseparations, Pecs, Hungary, April 27-May 1, 2014.
16. Zenkevich I.G., Morozova T.E. New approach in evaluating the inertness of gas chromatographic systems, abstr. 38<sup>th</sup> International Symp. On Capillary Chromatography (38 ICCS), Riva del Garda, Italy, May 18-23. 2014. A01.

Комиссия констатирует полноту изложения материалов диссертационной работы в печатных работах автора, которые отвечают предъявляемым к ним требованиям.

*Заключение об отсутствии выявленных текстовых совпадений без ссылки на автора и (или) источник заимствования, результатов научных работ, выполненных соискателем в соавторстве без ссылок на соавторов*

Отчёт о выявленных текстовых совпадениях диссертации и о количественно оцененной близости каждого выявленного совпадения (технический отчёт о текстовых совпадениях) проведённый в системе Blackboard в программе Safe-Assign выявил 21 % текстовых совпадений. Эти совпадения носят чисто технический характер и относятся к названиям реактивов и общепотребительной метрологической терминологии. Комиссия отмечает, что в п.2.1.2, 2.1.3., 3.1.1. 3.7. автору необходимо было либо дать литературные ссылки на свои работы, выполненные в соавторстве, либо продублировать уже имеющиеся в



работе ссылок [74-77].

На основании тщательного анализа выявленных текстовых совпадений комиссия делает заключение о том, что диссертационная работа Морозовой Татьяны Евгеньевны «Хроматографический анализ сложных гетерогенных сред в условиях нелинейного отклика систем» может считаться полностью оригинальной авторской научной работой.

Комиссия предлагает:

1. Принять кандидатскую диссертацию Морозовой Т.Е. к защите на диссертационном совете Д 212.232.37 как соответствующую профилю диссертационного совета по специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

2. В качестве официальных оппонентов назначить:

Д.х.н., руководителя лаборатории в области анализа объектов окружающей среды. ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева» **Крылова Анатолия Ивановича**

к.х.н. руководителя отдела разработок, обучения и сервиса группы компаний «Люмекс», Санкт-Петербург **Комарову Наталью Викторовну**

3. В качестве ведущей организации утвердить Федеральное государственное учреждение науки «Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина» РАН

Члены комиссии:



Л.А.Карцова

О.В.Родинков



В.Г.Семенов

«27» июня 2014 г.