

**Протокол № 208**

заседания диссертационного совета Д 212.038.19 по защите  
от 13.03.2019 г.

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 27 человек.  
Присутствовали на заседании 19 человек.

**Председатель:** д.хим.наук, профессор Семенов Виктор Николаевич.

**Присутствовали:** д.хим.наук, профессор Семенов Виктор Николаевич, д.хим.наук, профессор Шихалиев Хидмет Сафарович, к.хим.наук, доцент Столповская Надежда Владимировна, д.хим.наук, профессор Бобрешова Ольга Владимировна, д.хим.наук, профессор Бутырская Елена Васильевна, д.хим.наук, профессор Вережников Виктор Николаевич, д.хим.наук, профессор Ермолаева Татьяна Николаевна, д.хим.наук, доцент Зяблов Александр Николаевич, д.хим.наук, Завражнов Александр Юрьевич, д.хим.наук, доцент Кострюков Виктор Федорович, д.хим.наук, профессор Котова Диана Липатьевна, д.хим.наук, доцент Крысин Михаил Юрьевич, д.хим.наук Потапов Андрей Юрьевич, д.хим.наук, профессор Рудаков Олег Борисович, д.хим.наук, профессор Семенова Галина Владимировна, д.хим.наук, доцент Томина Елена Викторовна, д.хим.наук, доцент Тутов Евгений Анатольевич, д.хим.наук, профессор Шапошник Алексей Владимирович, д.хим.наук, профессор Шапошник Владимир Алексеевич.

**Официальные оппоненты по диссертации:**

- **Родинков Олег Васильевич**, доктор химических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет», Институт химии, кафедра аналитической химии, профессор – присутствовал на заседании;

**Новиков Вячеслав Фёдорович**, доктор химических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный энергетический университет», институт теплоэнергетики, кафедра «Энергообеспечение предприятий и

энергоресурсосберегающих технологий», профессор – присутствовал на заседании.

**Ведущая организация:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова», г. Архангельск – представила положительный отзыв.

**Слушали:** защиту диссертационной работы инженера кафедры химии естественнонаучного института ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» Горюнова Максима Глебовича «Определение летучих соединений в газовых средах с использованием газохроматографических микрофлюидных систем», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия. Стенограмма прилагается.

В обсуждении диссертационной работы приняли участие д. хим.н., проф. Рудаков О.Б., д. хим.н., проф. Ермолаева Т.Н., д. хим.н., проф. Шапошник В.А.

Вопросы задали: д. хим.н., проф. Шапошник А.В., д. хим.н., проф. Рудаков О.Б. д.хим.н., проф. Ермолаева Т.Н., д.хим.н., проф. Бутырская Е.В.

**Постановили:** на основании протокола № 1 счетной комиссии считать, что диссертация Горюнова Максима Глебовича отвечает всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

Результаты голосования: «за» - 19, «против» - нет, «недействительных бюллетеней» – нет.

По результатам обсуждения работы принято следующее заключение:

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА  
Д 212.038.19, СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВОРОНЕЖСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНОБРНАУКИ РОССИИ ПО  
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК.

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 13.03.2019 г. № 208

О присуждении Горюнову Максиму Глебовичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация «Определение летучих соединений в газовых средах с использованием газохроматографических микрофлюидных систем» по специальности 02.00.02 – аналитическая химия принята к защите 26 декабря 2018 г., протокол № 200 диссертационным советом Д 212.038.19, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный университет» Минобрнауки России, 394018, Россия, г. Воронеж, Университетская площадь, д. 1, в соответствии с приказом Минобрнауки РФ № 105/нк от 11.04.2012 г.

Соискатель Горюнов Максим Глебович 1989 года рождения, работает инженером в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева», Минобрнауки России.

В 2011 году окончил государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный университет».

В 2018 году окончил очную аспирантуру кафедры химии федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет им. академика С.П. Королева».

Диссертация выполнена на кафедре химии естественнонаучного института ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева», Минобрнауки России.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Платонов Игорь Артемьевич, ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева», естественнонаучный институт, кафедра химии, заведующий.

Официальные оппоненты:

1. Родинков Олег Васильевич, доктор химических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет», Институт химии, кафедра аналитической химии, профессор;

2. Новиков Вячеслав Фёдорович, доктор химических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный энергетический университет», кафедра «Энергообеспечение предприятий и энергоресурсосберегающих технологий», профессор;

- дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова», г. Архангельск, в своем положительном заключении, подписанном Косяковым Дмитрием Сергеевичем, кандидатом химических наук, доцентом, Центр коллективного пользования научным оборудованием «Арктика», директором, указала, что диссертация Горюнова Максима Глебовича представляет собой законченное научное исследование, предлагающее решение актуальной научной задачи в области аналитической химии, по уровню научной новизны, практической значимости и объему представленных теоретических и экспериментальных данных соответствует требованиям п. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24

сентября 2013 г. № 842, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

Соискатель имеет 14 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 14 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 3 работы. Работы посвящены созданию и исследованию микрофлюидных систем (газовый хроматограф на основе планарных систем, термохимический детектор для газовой хроматографии, планарный микродермодесорбер непрерывного действия). Вклад автора 80 %, объем – 6 п.л.

Наиболее значительные научные работы по теме диссертации:

1. Горюнов М.Г. Газовый хроматограф на основе планарных систем/ Платонов И.А., Платонов В.И., Колесниченко И.Н., Горюнов М.Г. // Журнал аналитической химии. – 2015. – Т. 70. – № 9. – С. 1003-1008.

2. Горюнов М.Г. Микрофлюидные системы в газовом анализе (обзор) / Платонов И.А., Платонов В.И., Колесниченко И.Н., Горюнов М.Г. // Сорбционные и хроматографические процессы. — 2015. — № Т. 15, № 6. — С. 754-768.

3. Горюнов М.Г. Динамические характеристики микротермохимического детектора для газовой хроматографии / Платонов И.А., Платонов Вл. И., Платонов Вал. И., Горюнов М.Г. // Сорбционные и хроматографические процессы. — 2018. Т. 18 № 3. – С. 916-922.

На диссертацию и автореферат поступило 4 отзыва: 1) Сидельников В.Н. д.х.н., профессор по специальности «аналитическая химия» Главный научный сотрудник Аналитической лаборатории Института катализа Сиб.Отд. РАН; 2) Зенкевич И.Г. д.х.н., проф., профессор Института химии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет» 3) Занозина И.И. д.х.н., Начальник отдела оценки качества нефти и нефтепродуктов» Испытательного центра «Нефть, нефтепродукты и химреагенты» ПАО «Средневожский научно-исследовательский институт по нефтепереработке». 4) Статкус М.А., к.х.н., старший научный сотрудник кафедры аналитической химии химического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова. Все отзывы положительные. Замечания носят рекомендательный характер..

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** методики определения летучих органических и неорганических соединений в газовых средах (атмосферный воздух, природный газ, выдыхаемый воздух, воздух рабочей зоны и промышленных выбросов) с использованием микрофлюидных газохроматографических систем (хроматографические колонки на плоскости, дозирующие устройства, термодесорбер непрерывного действия), обеспечивающих проведение измерений в on-line режиме);
- **предложены** новые способы и устройства для создания планарного микротермодесорбера непрерывного действия, минитермостата для планарных микрохроматографических колонок, многоцелевого планарного хроматографа;
- **доказано** что использование микрофлюидных газохроматографических систем позволяет улучшить метрологические характеристики, как при проведении стадий пробоподготовки, так и при проведении газохроматографического анализа;
- **введены** способы градуировки хроматографа, учитывающие погрешности на стадии отбора, концентрирования и ввода пробы при реализации методик определения углеводородов в атмосферном воздухе и промышленных выбросах.

**Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:**

- **доказана** перспективность использования микрофлюидных газохроматографических систем, реализованных в каналах, заполненных сорбционными материалами на плоскости различных пластин, по сравнению с традиционными аналитическими системами;
- **применительно к проблематике диссертации результативно использованы** методы газовой хроматографии нового поколения, отличающиеся использованием микрофлюидных систем;
- **изложены** условия газохроматографического анализа, позволяющие снизить предел детектирования за счет концентрирования в 40-50 раз;

- **раскрыты** условия использования микрофлюидных газохроматографических систем в составе аналитического комплекса для решения важных задач анализа газовых сред.

- **изучены** аналитические и метрологические характеристики микрофлюидных газохроматографических систем и проведена сравнительная оценка с традиционными газохроматографическими системами для анализа газовых сред.

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

- **разработан и внедрен** в состав аналитического комплекса микротермохимический детектор для газовой хроматографии, имеющий низкий уровень флуктуационных шумов и дрейфа нулевого сигнала;

- **создана** методика формирования адсорбционного слоя в каналах различного сечения, где в качестве адсорбентов использовали Carborack B, 5% NaOH на  $Al_2O_3$ , Porapak Q, молекулярные сита CaA 5A, 10% нитрилотрипропионитрил на Цветохроме 3К, N-Octane ResSil-C, Аэросил -175;

- **представлены** результаты сравнительной оценки работы аналитического комплекса на основе газохроматографических микрофлюидных систем с имеющимися коммерческими аналогами.

**Оценка достоверности результатов исследования выявила:** результаты получены с использованием сертифицированного оборудования: для оценки эксплуатационных характеристик исследуемых систем использовали газовый хроматограф «Кристалл 5000.1» ЗАО «СКБ «Хроматэк», газовый хроматограф HP 5890 фирмы «Hewlett-Packard» (США).

**Личный вклад соискателя состоит** в участии в общей постановке задач исследования, систематизации литературных данных, подготовке, планировании и проведении экспериментальных исследований, обработке и интерпретации полученных результатов и практической апробации реализованных методик.

В диссертации Горюнова Максима Глебовича соблюдены, установленные Положением о порядке присуждения ученых степеней критерии, которым должна соответствовать диссертация на соискание ученой степени кандидата наук.

В диссертации Горюнова Максима Глебовича отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

На заседании 13.03.2019 г. диссертационный совет принял решение присудить Горюнову М.Г. ученую степень кандидата химических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 8 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 27 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 19, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель диссертационного совета  
Д 212.038.19



Семенов Виктор Николаевич

Ученый секретарь диссертационного совета  
Д 212.038.19

Столповская Надежда Владимировна

13.03.2019 г.