



НАУЧНЫЙ СОВЕТ РАН ПО АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ

www.rusanalytchem.org



МОСКОВСКИЙ СЕМИНАР ПО АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ

[Интернет страница здесь...](#)



ГЕОХИ РАН,

119991, ГСП-1, Москва В-334, ул. Косыгина, д. 19

www.geokhi.ru

Сообщаем Вам, что во вторник **24 сентября 2024 г.** в Институте геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН состоится очередное заседание Московского семинара по аналитической химии. Формат заседания - смешанный (очно-дистанционный, конференция Talk)

Начало заседания в 15 часов

Программа заседания:

1. Третьяков А.В., Киш Л.К., Лебедев А.М., Гергель М.А., Козеичева Е.С. («Всероссийский государственный центр качества и стандартизации лекарственных средств для животных и кормов», ФГБУ «ВГНКИ»).

Масс-спектрометрия как инструмент обеспечения пищевой безопасности: практические аспекты применения

2. Лаврухина О.И., Амелин В.Г., Некрасов Д.Ю., Лебедев А.М., Макаров Д.А. (ФГБУ «ВГНКИ»)

Масс-спектрометрия как инструмент обеспечения пищевой безопасности: решение нетривиальных задач

Семинары проводятся на платформе для видеоконференций Контур-Толк (Talk). Для участия достаточно перейти по ссылке <https://geokhi.ktalk.ru/seminar-analyt-khim>

Трансляция на YouTube <https://youtube.com/live/Pz8-eswnLk?feature=share>

(Аннотации докладов см. ниже)

Проезд: ст. метро "Воробьевы горы", далее вверх по эскалатору на ул. Косыгина или ст. метро «Ленинский проспект» или "Киевская", далее авт. 297 до ост. «Дворец детского творчества» или ст. метро «Университет», далее авт. 138 до ост. «Университетский проспект».

Регистрация участников семинара с 14⁰⁰. Для входа в институт необходимо иметь при себе паспорт. Участники семинара гостиницей не обеспечиваются.

Информация о семинарах: Тел.: (495)939-02-01

E-mail: rusanalytchem@geokhi.ru, elena.zakharchenko@gmail.com

Сопредседатели семинара

П.С. Федотов, П.Н. Нестеренко, А.В. Иванов

Ученый секретарь

Е.А. Захарченко

Аннотации докладов

Масс-спектрометрия как инструмент обеспечения пищевой безопасности: практические аспекты применения

Третьяков А.В., Киш Л.К., Лебедев А.М., Гергель М.А., Козеичева Е.С.

Третьяков Алексей Викторович – к.х.н. доцент, заместитель директора по НИР ФГБУ «ВГНКИ», tretyakov81@gmail.com

При обеспечении безопасности пищевой продукции перечень нормируемых загрязнителей очень обширен (лекарственные препараты, пестициды, токсичные элементы, гормоны, ПХБ, диоксины, природные токсины и т.д.). Основным средством определения содержания загрязнителей в продовольственном сырье и продуктах питания является лабораторный контроль. Наиболее эффективным его инструментом уже более 20 лет остаётся масс-спектрометрия. В первой части доклада рассмотрены нормативные аспекты разработки и применения методик количественного химического анализа при проведении мониторинга безопасности пищевой продукции подведомственными Россельхознадзору лабораториями.

Вторая часть доклада будет посвящена обсуждению разработанных ФГБУ «ВГНКИ» с применением масс-спектрометрии методик, представляющих наибольший интерес с точки зрения реализации мониторинговых программ. Благодаря сочетанию высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) с тандемной масс-спектрометрией появилась возможность разработки надёжных подтверждающих методик определения в растительной и животноводческой продукции остаточных содержаний пестицидов, лекарственных препаратов для ветеринарного применения, фикотоксинов и др. ФГБУ «ВГНКИ» в настоящее время разработано, аттестовано и внедрено в реализацию мониторинга на территории РФ более 70 методических документов (ГОСТ, МУК, МУ), обеспечивающих выявление в продукции животноводства остаточных содержаний загрязнителей с использованием ВЭЖХ-МС/МС. МС-ИСП позволяет проводить определение тяжёлых металлов, токсичных, а также микро- и макроэлементов в любых образцах (продовольственное сырьё, продукты питания, объекты окружающей среды, биологические образцы и т.д.). При совмещении МС-ИСП с ВЭЖХ разработана методика дифференцированного определения органического и неорганического мышьяка. ГХ-МС применяется для определения в пищевой продукции летучих, термически стабильных загрязнителей.

По направлению разработки подхода выявления фальсификации молочной продукции животными жирами на основе метода масс-спектрометрии стабильных изотопов в третьей части доклада будет обсуждаться оптимальная процедура подготовки образцов для анализа, а также схема методической работы для оценки значимого вклада изотопных соотношений и выбора критериев идентификации.

Масс-спектрометрия как инструмент обеспечения пищевой безопасности: решение нетривиальных задач

Лаврухина О.И., Амелин В.Г., Некрасов Д.Ю., Лебедев А.М., Макаров Д.А.

Лаврухина Ольга Игоревна – к. х. н., ведущий научный сотрудник ФГБУ «ВГНКИ», hamster@mail.ru

Рассмотрены перспективные направления научно-исследовательских работ ФГБУ «ВГНКИ» 2022–2024 гг. с учётом основных проблем и достижений в области масс-спектрометрии. Современные стратегии анализа нацелены на ограниченное число заранее известных веществ. Сочетание масс-спектрометрии высокого разрешения с ультравысокоэффективной жидкостной хроматографией (УВЖХ) позволяет проводить одновременное определение исходных веществ (лекарственных препаратов и пестицидов) и продуктов их трансформации. Выбор критериев идентификации не выявленных в целевых исследованиях продуктов трансформации лекарственных препаратов является основным этапом для реализации поиска «известных неизвестных» в нецелевом анализе объектов окружающей среды и продукции животноводства. В рамках разработки и внедрения методик нецелевого анализа на первом этапе проведен анализ сведений о характеристических параметрах для запрещённых и разрешённых

лекарственных препаратов, обнаруживаемых в продукции животноводства в рамках реализации мониторинга ветеринарной безопасности.

УВЭЖХ-МС-ВР предложена для многокомпонентного определения остаточных содержаний широкого спектра лекарственных препаратов для ветеринарного применения с минимальной пробоподготовкой. Вторая часть доклада будет посвящена разработкам нашей научной группы в области многокомпонентного анализа и обсуждению разработанной авторами методики, рекомендуемой для реализации риск-ориентированного подхода при проведении мониторинга безопасности пищевой продукции.