

# НАУЧНЫЙ СЕМИНАР ПО ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИМ МЕТОДАМ АНАЛИЗА ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

**18 МАЯ 2016, 11:00**  
**НБ ТГУ, «СТАРОЕ ЗДАНИЕ», МАЛЫЙ ЗАЛ**  
г. Томск, пр. Ленина, 34а



Подробная информация на сайте семинара:  
[WWW.LPCMA.TSU.RU/WORKSHOP](http://WWW.LPCMA.TSU.RU/WORKSHOP)

ПЛЕНАРНАЯ ЛЕКЦИЯ  
Сочетание одномерной  
и двумерной газовой  
хроматографии  
с времяпролетной  
масс-спектрометрией  
(GC-TOFMS) для  
решения сложных  
аналитических задач

ПЛЕНАРНАЯ ЛЕКЦИЯ  
Применение метода  
GC-TOFMS для  
решения задач  
нефтехимии

ПЛЕНАРНАЯ ЛЕКЦИЯ  
Определение C,H,N,S,O  
в органических  
и неорганических  
материалах

ПЛЕНАРНАЯ ЛЕКЦИЯ  
Применение метода  
GC-TOFMS  
в криминалистической  
экспертизе



Лаборатория  
физико-химических  
методов анализа



Национальный  
исследовательский

Томский  
государственный  
университет



## Программа семинара

Время	Тема лекции/доклада
11.00 – 11.15	<p><b>Открытие семинара, вступительное слово</b>  <i>Новиков Д.В., ЛФХМА ТГУ</i>  <i>Чиркин Д.Б., ЗАО «ЛЕКО Центр-М»</i></p>
11.15 – 11.45	<p><b>Сочетание одномерной и двумерной газовой хроматографии с время-пролетными масс-анализаторами низкого и высокого разрешения: примеры успешного решения сложных аналитических задач</b>  <i>к.х.н. Шайдуллина Г.М., ЗАО «ЛЕКО Центр-М»</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы работы и инновационные подходы к аппаратной реализации технологии</li> <li>• основные особенности и преимущества времяпролетных масс-анализаторов в сравнении с квадрупольными детекторами, критерии выбора конфигурации</li> <li>• примеры использования метода GC-TOFMS в разных областях: <ul style="list-style-type: none"> <li>– идентификация и количественный анализ органических соединений в сложных смесях</li> <li>– 4D-анализ нефтей, ее фракций и нефтепродуктов</li> <li>– метаболомика растений и животных</li> <li>– экология: мониторинг состояния разных сред и расследование катастроф</li> <li>– химия полимеров: состав и безопасность</li> <li>– криминалистика и токсикология: примеры аналитических подходов для установления фактов и обстоятельств по химическому следу</li> <li>– расследование причин пожаров и чрезвычайных ситуаций</li> <li>– флейвохимия и выявление фальсификатов по составу</li> <li>– безопасность продуктов питания</li> </ul> </li> <li>• возможности метода и наиболее оптимальные конфигурации для конкретных аналитических задач</li> </ul>
11.45 – 12.00	<p><b>Кофе пауза</b></p>
12.00 – 13.00	<p><b>LECO Pegasus 4D и HRT 4D: преимущества использования двумерной газовой хроматографии в сочетании с времяпролетным масс-спектрометрическим детектированием в нефтехимии</b>  <i>к.х.н. Шайдуллина Г.М., ЗАО «ЛЕКО Центр-М»</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• реализация принципа полной двумерной газовой хроматографии с масс-спектрометрией</li> <li>• обзорный, групповой и целевой анализ многокомпонентных образцов (нефть, фракции, топлива, авиационный керосин, горючесмазочные материалы и другие нефтепродукты)</li> <li>• определение происхождения и региона добычи нефти по биомаркерам и диагностическим индексам</li> <li>• сравнение превращений нефтяных дистиллятов при разработке катализаторов на основе 4D-анализа</li> <li>• оценка нефтеносности горных пород и степени зрелости труднодобываемых нефтей</li> <li>• установление взаимосвязи эксплуатационных свойств топлива и его детального состава</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• безмаркерная идентификация топлив и горюче-смазочных материалов</li> <li>• примеры расследования экологических катастроф в нефтедобывающей промышленности</li> <li>• методические рекомендации и готовые решения LECO для анализа сырой нефти, дистиллятов и нефтепродуктов</li> </ul>
13.00 – 14.00	<b>Обед</b>
14.00 – 15.10	<p><b>Элементный анализ органических и неорганических материалов</b>  <i>Чиркин Д.Б., ЗАО «ЛЕКО Центр-М»</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>LECO SC832</b> - определение серы, углерода в нефтепродуктах, угле, почвах, цементе, известняке</li> <li>• <b>LECO CHN628S</b> – определение углерода, водорода, азота/протеина, серы в нефтепродуктах, угле, почвах, кормах, пищевых продуктах</li> <li>• <b>LECO TruMac</b> – определение азота/протеина или углерода/азота/серы в разнородных, трудноподготавливаемых пробах: шламах, сточных водах, суспензиях, почвах, пищевых продуктах</li> <li>• <b>TruSpec Micro</b> – углерод, водород, азот, сера, кислород в микронавесках: нефтепродукты, биотоплива, растворители, смолы, клеи, пластмассы; определение химического состава при разработке лекарств, при химическом синтезе</li> <li>• <b>LECO CS744</b> – определение серы, углерода в металлах, рудах, катализаторах, различных неорганических материалах</li> <li>• <b>LECO ONH836</b> – одновременное определение кислорода, азота и водорода в неорганических материалах, в чёрных, цветных, тугоплавких металлах и сплавах</li> <li>• <b>LECO ON736</b> - определение кислорода, азота в неорганических материалах</li> <li>• <b>LECO RC612</b> – определение различных форм углерода (поверхностный, свободный, органический, неорганический) и воды (поверхностная, кристаллизационная) в минералах, рудах, огнеупорных материалах, цементе, керамике, катализаторах, сварочных флюсах, цветных металлах, почвах.</li> </ul>
15.10 – 16.00	<p><b>LECO Pegasus GC-HRT: преимущества масс-анализаторов высокого разрешения при использовании хроматомасс-спектрометрии в криминалистической экспертизе</b>  <i>к.х.н. Шайдуллина Г.М., ЗАО «ЛЕКО Центр-М»</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• преимущества сочетания обзорного и целевого анализа в одном эксперименте</li> <li>• примеры аналитических подходов для установления фактов и обстоятельств по химическому следу</li> <li>• увеличение надежности результатов анализа, используемых в правоприменительной практике</li> <li>• примеры использования при расследовании причин пожаров и других чрезвычайных ситуаций</li> <li>• обнаружение и доказательство структуры дизайнерских каннабиноидов в курительных смесях</li> <li>• установление происхождения наркотических препаратов по следовым примесям реагентов</li> </ul>
16.00 – 17.00	<b>Вопросы участников семинара и обсуждения, кофе пауза</b>