

## Семинар «Аналитика наноматериалов»

Некоммерческое Партнерство «РОСХИМРЕАКТИВ» совместно с Международной выставочной компанией MVK при участии Научного совета по аналитической химии (НСАХ) РАН в рамках 12-й международной выставки «Аналитика Экспо 2014» 16 апреля 2014 года проводит семинар «Аналитика наноматериалов».

**Место проведения семинара:** г. Москва, КВК «Сокольники», павильон 4, конференц-зал №1.

**Дата и время проведения семинара:** 16 апреля 2014 г., 14.00-17.00.

Семинар, посвященный природным нанопродуктам и синтетическим материалам, будет интересен специалистам, чья работа связана с композиционными материалами, в том числе руководителям, научным работникам, технологам, инженерам, специалистам лабораторий контроля качества.

**Темы семинара актуальны для компаний различных сфер деятельности:**

- федеральных университетов и существующих при них наноцентров;
- лабораторий контроля качества;
- производителей цемента, керамики, электротехнических материалов, композиционных материалов, фармацевтических препаратов;
- аэрокосмической индустрии;
- металлургии.

## ПРИГЛАШАЕМ СЛУШАТЕЛЕЙ К УЧАСТИЮ В СЕМИНАРЕ!

Участие в семинаре бесплатное, количество мест ограничено. Обязательна предварительная регистрация по тел.: (495) 223-61-01 (доб. 114) или по электронной почте [pr@arhr.ru](mailto:pr@arhr.ru), контактное лицо - Романюк Анна.

### Предварительная программа семинара «Аналитика наноматериалов»

14.00-14.10	Вступительное слово Председатель д.ф.-м.н., проф. М.Н. Филиппов, ИОНХ РАН.
14.10-14.35	<p><b>«Новые разработки и тенденции развития в сканирующих зондовых методах для количественного и качественного анализа наноструктур»</b> Д.т.н., проф. В.А. Быков (ФГУП НИИ Физических проблем им. Ф.В.Лукина, Группа компаний НТ-МДТ, Кафедра микроэлектроники ФФКЭ МФТИ, Нанотехнологическое общество России); П.С. Дорожкин, С.И. Леесмент, Д.И. Виноградов, А.С. Калинин, В.В. Поляков (Группа компаний НТ-МДТ).</p> <p><i>Обсуждаются возможности сканирующей зондовой микроскопии для исследования наноструктур с целью качественной оценки физико-химических свойств и геометрических параметров поверхностей, а также методы интерпретации получаемых результатов. Дается обзор методов качественного анализа наноструктур с использованием комбинации методов сканирующей зондовой микроскопии и различных видов спектроскопии (люминесцентной, спектроскопии комбинационного рассеяния, ИК-спектроскопии, оптической динамической магниторезонансной (ОДМР) спектроскопии).</i></p>
14.40-14.55	<p><b>«Анализ нанообъектов. Электронно-зондовый рентгеноспектральный анализ, масс-спектрометрия вторичных ионов, оже-электронная спектрометрия»</b> Д.ф.-м.н., проф. М.Н. Филиппов, ИОНХ РАН.</p> <p><i>Обзор инструментальных методов локального анализа и анализа поверхности, для нанообъектов. Обсуждаются предельные возможности методов, проблемы качественного анализа нанообъектов, пределы обнаружения элементов по массе.</i></p>

15.00-15.25	<p><b>«Комплексные методы исследования и анализа современных наноматериалов: водных дисперсий фуллеренов и наноалмазов»</b>  Д.С. Волков, И.В. Михеев, д.х.н. проф. М.А. Проскурнин, д.х.н., проф. М.В. Коробов, химический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова.</p> <p><i>В обзоре представлены современные комплексные подходы исследования физико-химических свойств современных углеродных наноматериалов на основе фуллеренов и наноалмазов, а также их водных дисперсий. Рассмотрены методы количественного анализа состава этих наноматериалов, в т.ч. АЭС с ИП, УФ/вид,- ИК- и КР-спектроскопия, термооптическая, оптоакустическая спектроскопия и микроскопия, спектроскопия динамического светорассеяния, дифференциальная сканирующая калориметрия, просвечивающая электронная микроскопия, малоугловое рассеяние нейтронов. Рассматриваются также методы фракционирования наноалмазов при помощи ультрацентрифугирования.</i></p>
15.30-15.40	<p><b>Кофе-брейк</b></p>
15.45-16.00	<p><b>«Прямой одновременный анализ распределений по размерам элементного состава наночастиц на быстрых квадрупольных ИСП-масс-спектрометрах NexION (PerkinElmer)»</b>  П.В. Тимофеев, специалист компании Scheltec AG.</p> <p><i>Метод масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой (ИСП-МС) в настоящее время является наиболее универсальным для элементного и изотопного анализа. На быстрых квадрупольных масс-спектрометрах серии NexION 300 удалось реализовать определение распределений наночастиц по размерам с одновременным количественным определением элементного состава отдельных частиц (SP-ICP-MS). В докладе рассматриваются метрологические характеристики данного подхода, приводятся примеры применений для косметических и пищевых образцов, для решения экологических задач.</i></p>
16.05-16.20	<p><b>«Разделение наночастиц методом фракционирования в поперечном силовом поле (FieldFlowFractionation). Достижения и перспективы»</b> К.х.н. А.С. Лермонтов ООО «СокТрейд Ко».</p> <p><i>Методы фракционирования нано- и микрочастиц в потоке в поперечном силовом поле (FFF) в течение последнего десятилетия завоевывают все большее распространение в мире, благодаря широкому диапазону разделения и универсальности принципов, заложенных в основе методов. Методы FFF позволяют разделять нано- и микрочастицы с размерами от 1 нм до 100 мкм для последующего анализа, как на онлайн-детекторах (UV, RI, DLS, SLS, ICP-MS), так и различными оффлайн-методами (AFM, SEM, HRTEM). В отличие от хроматографических систем, в методах фракционирования отсутствует неподвижная фаза, что дает возможность применять данные методы для наночастиц практически любой природы и быстро переходить от одной анализируемой системы к другой. В докладе представлены варианты имеющихся на рынке систем FFF и приведены примеры их использования.</i></p>
16.25-17.00	<p><b>«Определение размеров, оценка содержания и изучение процессов агломерации/растворения наночастиц и их агломератов с помощью лазерных анализаторов размеров частиц фирмы Shimadzu. Применение динамических микротвердомеров Shimadzu для изучения нанопокровов»</b>  К.х.н. А.В. Хрипун, ООО "Аналит Продактс".</p> <p><i>В докладе будет представлена линейка оборудования Shimadzu для исследования наночастиц и нанопокровов. Будут освещены и проиллюстрированы некоторые примеры применения оборудования Shimadzu для:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения размеров нано- и субнаночастиц, оценки их концентрации и изучения процессов их агломерации/растворения с помощью лазерных анализаторов размеров частиц фирмы Shimadzu. Приведены примеры использования лазерных анализаторов размеров частиц для изучения белок-белковых взаимодействий, изучения процессов растворения, определения размеров нано- и микропузырьков.</li> <li>- изучения прочностных характеристик нанопокровов и оценки их толщин с помощью динамических микротвердомеров Shimadzu.</li> </ul>

**До встречи на семинаре!**