

## Вниманию студентов и преподавателей!

**11.05.21, 12.05.21 и 13.05.21** (начало - в 18.30) Dr. Yuliya E. Silina (Universität des Saarlandes, Germany) прочитает лекции по теме «**The big help of the small organic-inorganic hybrids: from mass spectrometry on a chip to nanobiosensors**» / **Большая помощь маленьких органо-неорганических гибридов: от масс - спектрометрии на чипе до нанобиосенсоров.**

Лекции будут проводиться в смешанном формате - аудиторно (очно), а также on-line. Адрес для очного присутствия: 142432, Черноголовка, проспект Академика Семенова, д.1, Институт проблем химической физики РАН, ауд. 301 корп. 2/7.

On-line - трансляция будет доступна по ссылкам (по порядку следования вышеперечисленных дат):

<https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3a2e8ae45040c44363891131b753d4140b%40thread.tacv2/1618308410280?context=%7b%22Tid%22%3a%2267031d72-445a-40e5-84c0-56a0e6efd213%22%2c%22Oid%22%3a%224536acbe-93b2-41cc-b70b-e8dbc365f01d%22%7d>

<https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3a2e8ae45040c44363891131b753d4140b%40thread.tacv2/1618308560613?context=%7b%22Tid%22%3a%2267031d72-445a-40e5-84c0-56a0e6efd213%22%2c%22Oid%22%3a%224536acbe-93b2-41cc-b70b-e8dbc365f01d%22%7d>

<https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3a2e8ae45040c44363891131b753d4140b%40thread.tacv2/1618308618784?context=%7b%22Tid%22%3a%2267031d72-445a-40e5-84c0-56a0e6efd213%22%2c%22Oid%22%3a%224536acbe-93b2-41cc-b70b-e8dbc365f01d%22%7d>

**Приглашаются все желающие! Лекции будут проводиться на русском языке.**

Аннотация лекций.

**Lecture 01: EnCoRe NanoHybrids: encapsulation, storage and controlled release of biomolecules for bioanalytics, biosensors and biotechnology/Просим наногибриды снова на бис: подходы к инкапсуляции, хранению и контролируемому выпуску биомолекул для применения в биоаналитической химии, биосенсорах и биотехнологии.**

За последние два десятилетия было разработано несколько стратегий инкапсуляции биомолекул, имеющие разную аналитическую ценность. Среди них особый интерес представляет инкапсуляция ферментов внутри полупроницаемой мембраны или захват сетчатой матрицей, такой как гидрогель или другие полимерные материалы. Однако быстрые, надежные, механически стабильные, рентабельные и эффективные подходы к инкапсулированию биомолекул все еще отсутствуют.

В этой лекции будет выполнен обзор традиционных и современных стратегий инкапсуляции, используемых для хранения и контролируемого высвобождения биомолекул. Будут подчеркнуты преимущества разработанного нами подхода

одноэтапной инкапсуляции. Наконец, планируется обсудить некоторые ограничения и проблемы в рассматриваемой области.

## **Lecture 02: The role of nanoanalytics and nanometrology in OIH development: novel insights and applications / Роль методов наноаналитики и нанометрологии в разработке органо-неорганических гибридов**

И нанометрология, и наноаналитика играют решающую роль в создании органо-неорганических гибридов независимо от области их дальнейшего применения. Неприятие этого факта может привести к серьезным ошибкам в оценке результатов. В этой лекции мы рассмотрим методы наноанализа, применяемые для проверки и характеристики органо-неорганических гибридов, и текущие проблемы в нанометрологии органо-неорганических гибридов, то есть отсутствие новых надежных измерительных платформ, методов и методологий, работающих в наномасштабе; отсутствие аналитических справочных материалов и нормативной документации; отсутствие метрологической прослеживаемости измерений, что снижает уверенность в точности наших анализов и прогнозов; измерения в сложных средах, то есть биологических матрицах, наличии буферных систем, детергентов или других соединений, мешающих измеряемым видам сигнала. Наконец, будут освещены дальнейшие перспективы наноанализа, наноаналитики и нанометрологии, связанные с развитием органо-неорганических гибридов.

## **Lecture 03: Novel measurement platforms towards OIH standardization: from LDI-MS scanning to advanced tandem monitoring in a droplet / Новые методы стандартизации органо-неорганических гибридов: от методов лазерной масс-спектрометрии до тандема мониторинга в капле.**

В этой лекции будет представлен алгоритм стандартизации органо-неорганических гибридов с использованием тандемного мониторинга в капельной и лазерной десорбционной ионизационной масс-спектрометрии (LDI-MS). Разработанные платформы и оптимизированные протоколы позволяют быстро визуализировать химический профиль слоев органо-неорганических гибридов, изготовленных по layer-by-layer технологии (слой за слоем), в частности, биосенсоров, и органо-неорганических гибридов, синтезированных в одну стадию (one-step), оценить степени идентичности их синтеза от партии к партии, стабильности поведения (день за днем), точность, воспроизводимость сигнала и оценить перспективы их аналитической ценности. Более того, этот метод с разработанными протоколами позволяет быстро идентифицировать нестабильные параметры системы и помогает в дальнейшем улучшении синтеза, а также повышении воспроизводимости состава на этапах производства или нанесения.