



# Про маленькие и очень маленькие частицы

однодневный цикл из трех лекций  
для студентов и старших школьников

**30 августа 2012 г., 14.30**

Дубна, филиал НИИЯФ МГУ, аудитория им. Д.И.Блохинцева (2 этаж)

- **Е.Р. Савинова** (*Университет Страсбурга, Франция*)  
*Наночастицы в катализе: с древних времен до технологий XXI века*
- **С.В. Цыбуля** (*Новосибирский Университет, Россия*)  
*От моно- до нанокристаллов. К столетию открытия дифракции рентгеновских лучей*
- **А.Л. Чувилин** (*Исследовательский центр CIC nanoGUNE, Испания*)  
*Основы электронной микроскопии, или как увидеть невидимое*

Речь пойдет о том, какими особыми свойствами обладают совсем маленькие – в миллион раз меньше миллиметра – частицы твердых веществ. Люди умели получать и использовать такие частицы за много веков до того, как возникла нынешняя «нанотехнологическая мода». Инструменты, с помощью которых маленькие и очень маленькие частицы можно измерить и подробно рассмотреть, придумали физики гораздо позже – около ста лет назад.

История начнется с того, как очень маленькие частицы металлов использовались для придания декоративным изделиям цвета, от красного до фиолетового. Затем речь пойдет о катализе — явлении ускорения химических реакций на поверхности некоторых материалов. Такие материалы — катализаторы — обычно особенно хорошо «работают», если состоят из совсем маленьких частиц. Когда-то это было просто наблюдением, а сейчас специалистам уже понятны многие причины различий свойств малых частиц и массивных материалов такого же химического состава. Во второй и третьей лекциях цикла речь пойдет о двух важнейших группах физических методов, которые помогли разобраться: это дифракционные и электронно-микроскопические методы.



Кубок Ликурга IV века н. э., цвет которого обусловлен присутствием наночастиц золота и серебра. Экспонируется в Британском музее.

## **О лекторах**

**Елена Романовна Савинова** <http://fr.viadeo.com/fr/profile/elena.savinoval> – специалист по катализу и электрокатализу, в прошлом – сотрудник Института катализа им. Г.К.Борескова СО РАН, доктор химических наук. В настоящее время (с 2007 г.) – профессор физической химии в лаборатории Материалов, поверхностей и каталитических процессов Университета Страсбурга (Laboratoire des Materiaux, Surfaces et Procèdes pour la Catalyse, ECPM, Universite de Strasbourg), Франция. [Elena.Savinova@unistra.fr](mailto:Elena.Savinova@unistra.fr)

**Сергей Васильевич Цыбуля** <http://www.nsu.ru/exp/ff/kaffmitt> - специалист по структурным исследованиям низкоразмерных материалов, заведующий кафедрой Новосибирского государственного университета и заведующий лабораторией Института катализа им. Г.К.Борескова СО РАН, доктор физико-математических наук. [tsybulya@catalysis.ru](mailto:tsybulya@catalysis.ru)

**Андрей Леонидович Чувилін** <http://www.ikerbasque.net/andrey.chuvilin> - специалист по электронной микроскопии высокого разрешения, в прошлом – сотрудник Института катализа им. Г.К.Борескова СО РАН, кандидат физико-математических наук. Работал в Университете Ульма (Германия), сейчас работает в исследовательском центре CISC nanoGUNE (Сан-Себастьян, Испания). [a.chuvilin@nanogune.eu](mailto:a.chuvilin@nanogune.eu)