

Красноярский научный центр СО РАН

Совет ректоров вузов Красноярского края

СО РАН

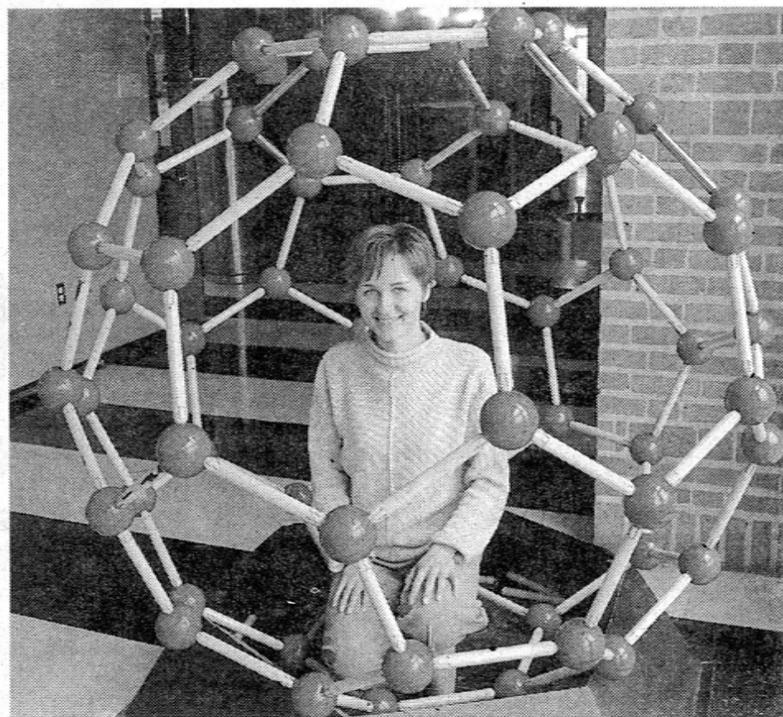
бразование

техника

февраль 2008 года

аукан

*Богатство России Сибирью прирастать будет*



**Н** аучное кафе под таким названием агентство «ИнформНаука» и фонд Дмитрия Зимина «Династия» провели 23 марта прошлого года в Красноярске в рамках фестиваля Дни науки, который на этот раз приехал в самое сердце Сибири. Модную сегодня тему специалисты Красноярского научного центра РАН и журналисты обсуждали в кафе «Бонжур» на улице Весны.

# **НАНОТЕХНОЛОГИИ: МОДА ИЛИ ШАГ В БУДУЩЕЕ?**

**“Да, в какой-то степени это можно считать и модой, - говорит академик Кирилл Сергеевич Александров, зав. лабораторией кристаллофизики Института физики имени академика Киренского СО РАН. - Хотя, действительно, с переходом к наноразмерам материалы приобретают новые свойства. Одна из причин в том, что поверхность наночастиц соизмерима с их объемом”. А есть и такие наночастицы, рассказывает академик Александров, которые растут внутри кристаллов и придают им качественно иные свойства.**

Владимир Викторович Москвичев, доктор технических наук, зам. директора Института вычислительного моделирования СО РАН напомнил, что в некоторых областях отечественные ученые уже давно занимались нанотехнологиями, но не называли это так. Например, именно в нашей стране начали заниматься ультрадисперсными порошками. Но и сегодня, считает В.В.Москвичев, наш рынок не готов к восприятию этих технологий.

“Еще в 1991 году у нас появилась программа “Алмазные нанотехнологии”, - вспоминает Петр Иванович Белобров, профессор Сибирского федерального университета. Ученые изучают образование наноалмазов при взрыве, их свойства и применение их в разных сферах. Например, в живых системах. Об этом рассказывает Константин Владимирович Пуртов, который вместе с коллегами изучает взаимодействие наноалмазов с белками. Эти

модифицированные наноалмазы можно использовать как носители для лекарственных веществ или в качестве биосенсоров для разнообразных анализов биологических жидкостей. “Суспензия наноалмазов, - рассказывает Надежда Мартынова, ассистент Красноярской государственной медицинской академии, - чрезвычайно эффективный сорбент по сравнению со всеми ныне применяющимися при отравлениях, а кроме того, он обладает противомикробной активностью. Мы испытываем этот препарат на крысах и кроликах и готовимся к клиническим испытаниям”.

О захватывающих вещах рассказывает Григорий Николаевич Чурилов, доктор технических наук, зав. лаб. Института физики СО РАН. На установке, созданной в его лаборатории, ученые получают фуллерены при атмосферном давлении, чего не удалось сделать никому в мире. Здесь же получили водорастворимую форму фуллерена, которую можно использовать в медицине как транспортное средство для доставки лекарств в организме. А вместе с врачами Красноярской больницы скорой помощи физики работают над созданием плазменного скальпеля, который обеспечит практически бескровные операции.

Самая большая проблема, стоящая на пути развития нанотехнологий, состоит в том, что нанобъектами можно управлять только с помощью соответствующих инструментов, таких как туннельный микроскоп, например. Это дорогие приборы, их не хватает не только в

Красноярском научном центре, но и в Москве. И не хватает людей, способных работать на этом оборудовании - но это уже проблема “нано” образования.

Наконец, нельзя было обойти вниманием и потенциальные опасности, которые несут с собой нанотехнологии. А о том, что наноматериалы могут быть опасны, только потому, что приобретают новые свойства, никто не спорил. Насчет же конкретных опасностей, например фуллеренов, у специалистов возникли разногласия: одни считают их безвредными, другие сомневаются, третьи считают, что токсичным может быть органический

растворитель, который никакими силами не вытащишь из фуллереновой клетки.

Таковыми предстали в дискуссии нанотехнологии. Точнее - наноматериалы. Ведь нанотехнологии по определению, которое напомнила присутствующим ведущая кафе Любовь Стрельникова, - это сознательное манипулирование атомами и молекулами, когда каждый из них занимает определенное место в будущей структуре по воле человека. А по образному определению Александра Николаевича Втюрина, зам. директора Института физики СО РАН, поведение наночастицы - это поведение че-

ловека, выхваченного из толпы. И если прежде ученые исследовали массив частиц, то есть вещество, и управляли этим массивом, то нанотехнологии позволяют управлять мельчайшей частицей этого вещества.

Подводя итог научного кафе присутствующие согласились, что сегодня основные исследования в этом научном центре направлены на методы получения наночастиц и совершенствование материалов с их помощью.

**Надежда Маркина, Москва  
«Химия и жизнь - XXI век»**

