



знай наших!

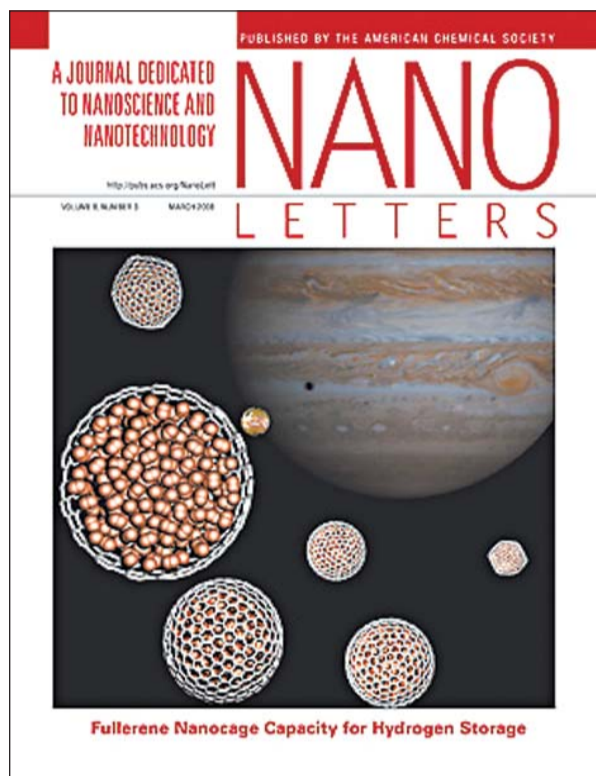
Где расцветают лотосы?

На обложке мартовского номера авторитетного журнала *Nano Letters* помещена фотография фуллерена. Казалось бы, что тут необычного? Но именно этот случай для нас особенный.

Автор изображения - наша соотечественница, выпускница факультета наук о материалах Московского государственного университета Ольга Пупышева. В журнале помещена ее статья, в которой излагаются свои подходы к моделированию процессов поглощения водорода фуллеренами, то есть фактически - к созданию водородных аккумуляторов. Уточним: свое исследование Ольга проводила в стенах Rice University. Университет, расположенный в Хьюстоне, считается одним из лучших образовательных и исследовательских учреждений США. В последние годы здесь мощно развиваются нанотехнологии, в первую очередь, благодаря профессору Ричарду Смолли, который в 1996 году вместе с Робертом Керлом и Гарольдом Крото получил Нобелевскую премию за открытие фуллеренов.

Журнал *Nano Letters* констатирует, что Rice University по числу публикаций по нанотехнологиям (78 публикаций в 2006 году) уступает только University of California at Berkeley and Berkeley National Lab (115 публикаций), опережая многих грандов американской науки.

- Журналы обычно выбирают наиболее интересную статью в номере и с помощью иллюстрации представляют ее на обложке, - говорит аспирант того же фа-



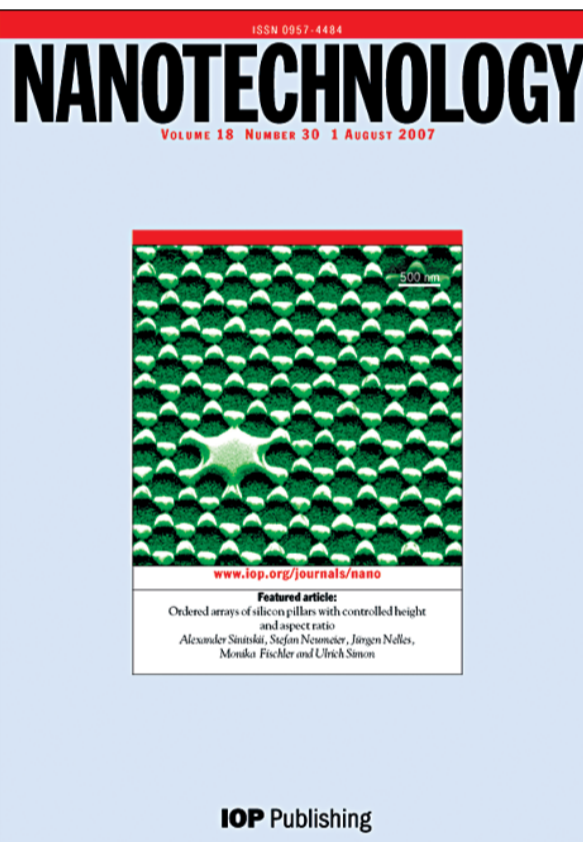
культета наук о материалах МГУ Александр Синицкий. Несколькими месяцами ранее статья самого Синицкого была опубликована в другом престижном журнале - *Nanotechnology*. И тоже попала на обложку. Александр проходил стажировку в Технологическом университете города Аахен (Германия), его работа связана с созданием упорядоченных структур на основе кремния.

- Был разработан метод, позволяющий получать на поверхности кремниевой подложки системы из упорядоченных наноколонн, - рассказывает Александр. - Электронная литография такого упорядоченного массива кремниевых наночастиц как раз и изображена на обложке.

Самое интересное: на этой поверхности наблюдается так называемый эффект лотоса.

- На листе лотоса есть множество "штырьков", - поясняет Александр, - и когда на него попадает капля воды, то она не растекается, как по гладкой поверхности, а собирается в шарик и скатывается с листа, захватывая с собой грязь, поэтому листья лотоса всегда чистые. У нас же роль штырьков выполняют упорядоченные кремниевые наноколонны. Самоочищающиеся поверхности могут быть востребованы в нанoeлектронике, оптоэлектронике, микропечати.

Признание работ молодых российских ученых свидетельствует о высоком уровне их достижений. Жаль только, что возможностей поддерживать этот уровень у них больше за рубежом, чем на родине. Будем надеяться, что с развитием нанотехнологий в России возникнут собственные "Райсы", где найдется достойное место молодым талантам.



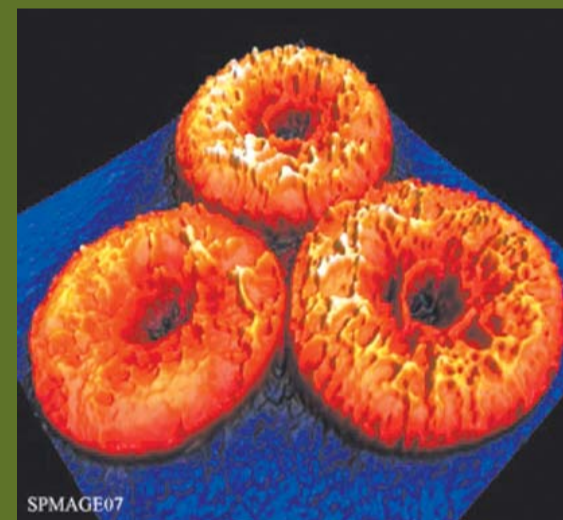
IOP Publishing

Арт-азарт

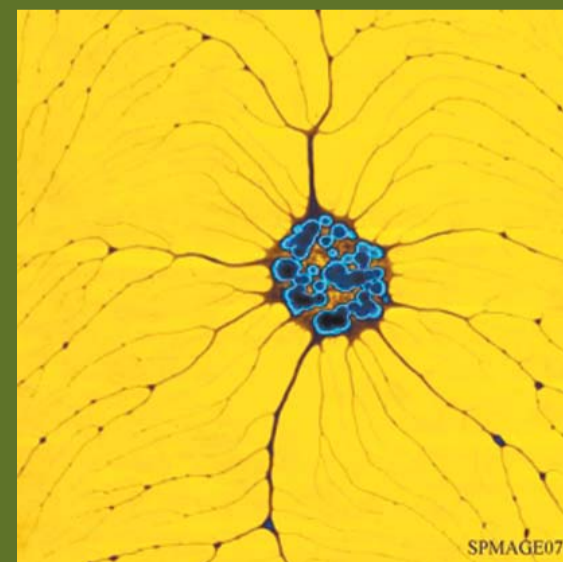
Наноструктуры, предстающие взору исследователей, все чаще становятся не только объектами научного анализа, но и произведениями фотоискусства, которые не грех продемонстрировать публике. Фотоохота ведется, как правило, с помощью сканирующих туннельных микроскопов. И чем совершеннее техника, тем сильнее азарт ученых. Научные институты, приборостроительные компании организуют конкурсы нанофотографий. Провел такой конкурс и Мадридский институт материаловедения (ICMM). Победителям, названным международным жюри, были вручены достаточно солидные денежные премии. Работы трех призеров, размещенные на сайте института, мы представляем читателям "Наноскопа".



Квантовое кольцо в двумерном электронном газе. Белые выступы представляют собой оксидные структуры высотой около 15 нм. Автор - Андреас Фюрер (Швейцария). Первая премия - 5000 евро.



Красные кровяные тела человека после обработки их новым пептидным антибиотиком филломелиттином. Автор - Паулино Сильве (Бразилия). Вторая премия - 2500 евро.



Необычной структуры полимерный электролит. Автор - Константин Демиденко (Германия). Третья премия - 1250 евро.

ОПЫТЫ

Олимпийские резервы

Устроители второй Всероссийской олимпиады по нанотехнологиям, которую проводит МГУ при поддержке РАН и многочисленных спонсоров, хотели доставить участникам интеллектуальное удовольствие от решения интересных задач. И это им уже удалось.

Более 2300 пользователей Интернета, прошедших регистрацию на сайте www.nanometer.ru, стали участниками состязания. Наибольшую активность проявили молодые люди до 21 года - школьники старших классов и студенты. Впечатляет география олимпиады. Из стран СНГ по числу заявок лидирует Казахстан, следом идет Украина, чуть отстают Белоруссия. Несколькими участниками представлены еще шесть государств Содружества и четырнадцать стран дальнего зарубежья - от Болгарии до США.

Первыми начали соревнования школьники - для разминки им предложили упражнения, сами названия которых уже интриговали: "Пятое измерение", "Платиновое огниво",

"Искусственный атом"... Потом следовали задачи посложнее: "Подсчет ядерной материи", "Нанотрубки для водородной энергетики" - всего 16 задач. 13 апреля школьный тур в основном закончился.

- Мы специально предусмотрели разминку - самые простые задачи, которые могли решить почти все, - рассказывает член организационного комитета олимпиады член-корреспондент РАН Евгений Гудилин. - Хотелось, чтобы школьники "втянулись" и поняли, что задачи оригинальные и "вкусные". В целом, мне кажется, задумка удалась. По мере решения задач ребята увлеклись, им стало по-настоящему интересно. Начался и основной, "взрослый",

тур олимпиады, который содержит пять блоков задач - по химии и материалам, физике, биологии и медицине, конструкционным материалам, а также блок творческих задач. Здесь тоже много интригующих заданий: "Предложите механизм формирования колец Лизеганга", "Время-песок", "Сводный брат фуллерена"...

Основная цель олимпиады - популяризация знаний в области нанотехнологий. Но есть у организаторов и более конкретный интерес.

- Мы надеемся, что молодые таланты будут поступать в МГУ, - признается Е.Гудилин, - и что наши факультеты получат замечательных студентов.

