



ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

УДК 69.001.5

МУМИНОВА Светлана Рашидовна, канд. техн. наук, редакция Интернет-журнала «Нанотехнологии в строительстве», e-mail: muminova.svetlana@list.ru

НОВЕЙШИЕ ДОСТИЖЕНИЯ В ОБЛАСТИ НАНОТЕХНОЛОГИЙ И НАНОМАТЕРИАЛОВ. Часть 2

Приводится краткий обзор новейших мировых разработок в области нанотехнологий, позволяющих существенно улучшить качество материалов и изделий.

Ключевые слова: оксид графита, наноотверстия, нанопровода, нанопиксели.

Расстояние между слоями в оксиде графита постепенно изменяется по мере присоединения воды

Физики из Университета Умео (Швеция) разрешили проблему, которая на протяжении полувека ставила в тупик ученых. С помощью мощного микроскопа они показали, что расстояние между слоями оксида графита постепенно возрастает по мере присоединения молекул воды. Это происходит благодаря тому, что поверхность графита оксида не гладкая, а имеет неоднородности по толщине в виде наноразмерных «холмов» и «долин» [1].

Повышение эффективности фотоэлементов за счет наноотверстий

Агентство по науке, технологиям и исследованиям (Сингапур) сообщает, что увеличение экономической эффективности фотоэлектрических устройств является важной задачей для повышения конкурентоспособности возобновляемых источников энергии по отношению к традиционным видам топлива. Одна из таких возможностей заключается в использовании гибридных фотоэлементов, которые сочетают силиконовые нанопровода с дешевыми фоточувствительными полимерами. Простая и недорогая технология изготовления расширяет светозахватывающие способности крошечных отверстий внутри силиконовых пластин [2].

«Нанопиксели» сулят появление тонких и гибких дисплеев с высоким разрешением

Ученые из Оксфордского Университета (Великобритания) совершили открытие, которое будет способствовать созданию пикселей, размер которых составит всего несколько сот нанометров. Это проложит путь для разработки тонких и гибких дисплеев с высочайшим разрешением и низким энергопотреблением для применения в качестве «умного» стекла, искусственной внутренней оболочки глазного яблока и складных экранов [3].

Редакция благодарит В.Р. Фаликмана за помощь в подготовке материала.

Библиографический список:

1. Umea University. Interlayer distance in graphite oxide gradually changes when water is added. ScienceDaily, 30 June 2014. www.sciencedaily.com/releases/2014/06/140630114139.htm.
2. The Agency for Science, Technology and Research (A*STAR). Solar cells: Powered by nanoholes. ScienceDaily, 8 July 2014. www.sciencedaily.com/releases/2014/07/140708111017.htm.
3. University of Oxford. Nano-pixels promise thin, flexible, high resolution displays. ScienceDaily, 9 July 2014. www.sciencedaily.com/releases/2014/07/140709140115.htm.

Уважаемые коллеги!

При использовании материала данной статьи просим делать библиографическую ссылку на неё:

Муминова С.Р. Новейшие достижения в области нанотехнологий и наноматериалов. Часть 2 // Нанотехнологии в строительстве. 2014. – Том 6, № 4. – С. 59–64. URL: http://nanobuild.ru/ru_RU/ (дата обращения: __ __ __ __).

Muminova S.R. The latest foreign achievements in the area of nanotechnologies and nanomaterials. Part 2. Nanotehnologii v stroitel'stve = Nanotechnologies in Construction. 2014, Vol. 6, no. 4, pp. 59–64. Available at: http://nanobuild.ru/en_EN/ (Accessed __ __ __ __). (In Russian).



FOREIGN EXPERIENCE

УДК 69.001.5

MUMINOVA Svetlana Rashidovna, Ph.D. in Eng., editor of Internet-Journal «Nanotechnologies in Construction», e-mail: muminova.svetlana@list.ru

THE LATEST FOREIGN ACHIEVEMENTS IN THE AREA OF NANOTECHNOLOGIES AND NANOMATERIALS. Part 2

This is a brief review of the latest world nanotechnological developments, which considerably improve quality of materials and products.

Key words: graphite oxide, nanoholes, nanowires, nano-pixels.

Interlayer distance in graphite oxide gradually changes when water is added

Physicists have solved a mystery that has puzzled scientists for half a century. They show with the help of powerful microscopes that the distance between graphite oxide layers gradually increases when water molecules are added. That is because the surface of graphite oxide is not flat, but varies in thickness with «hills» and «valleys» of nanosize [1].

Solar cells: Powered by nanoholes

The Agency for Science, Technology and Research (A*STAR): Increasing the cost-effectiveness of photovoltaic devices is critical to making these renewable energy sources competitive with traditional fossil fuels. One possibility is to use hybrid solar cells that combine silicon nanowires with low-cost, photoresponsive polymers. A simple and inexpensive fabrication procedure boosts the light-capturing capabilities of tiny holes carved into silicon wafers [2].

«Nano-pixels» promise thin, flexible, high resolution displays

University of Oxford: A new discovery will make it possible to create pixels just a few hundred nanometers across that could pave the way for extremely high-resolution and low-energy thin, flexible displays for applications such as «smart» glasses, synthetic retinas, and foldable screens [3].

The editors are grateful to V.R.Falikman for his assistance in material preparation.

References:

1. Umea University. Interlayer distance in graphite oxide gradually changes when water is added. ScienceDaily, 30 June 2014. www.sciencedaily.com/releases/2014/06/140630114139.htm.
2. The Agency for Science, Technology and Research (A*STAR). Solar cells: Powered by nanoholes. ScienceDaily, 8 July 2014. www.sciencedaily.com/releases/2014/07/140708111017.htm.
3. University of Oxford. Nano-pixels promise thin, flexible, high resolution displays. ScienceDaily, 9 July 2014. www.sciencedaily.com/releases/2014/07/140709140115.htm.

Dear colleagues!**The reference to this paper has the following citation format:**

Muminova S.R. The latest foreign achievements in the area of nanotechnologies and nanomaterials. Part 2. Nanotehnologii v stroitel'stve = Nanotechnologies in Construction. 2014, Vol. 6, no. 4, pp. 59–64. Available at: http://nanobuild.ru/en_EN/ (Accessed _____). (In Russian).