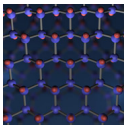
Британцы синтезировали уникальный углеродный материал

Автор: Александр
03.02.2009 23:39

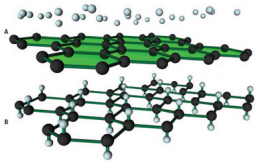
Физики Манчестерского университета (University of Manchester) рассказали миру о создании графана – экзотического производного соединения графена.
Графен также впервые появился в стенах этого университета в 2004 году. Затем его использовали для измерения фундаментальной основы Вселенной, создания воздушного шара и самого маленького в мире транзистора, как и других не менее важных целей.
Графен представляет собой двумерный кристалл из атомов углерода. Необычно высокая проводимость вещества привлекла внимание физиков и материаловедов, которые начали активно искать применение новинке. Позже было предсказано, что графен можно видоизменять при помощи реакций с другими веществами.



Кристаллическая решётка графана. Атомы углерода голубого цвета, водорода - красные.

Автор: Александр
03.02.2009 23:39

Группа Андре Гейма (Andre Geim) и Константина Новосёлова пошла дальше. Физики осуществили на практике реакцию графена с другими элементами и получили соединение с отличными электронными свойствами.
В статье, вышедшей в журнале Science, учёные пишут о том, что присоединение водорода к слоям из атомов углерода осуществлялось посредством выдержки графена в водородной плазме. При этом реакция не повлияла на строение плоскости из углеродов, образовался двумерный кристалл, который физики назвали графаном.
Нагрев нового углеродного соединения до 450 °C в течение 24 часов приводит к обратному отсоединению атомов водорода. Гейм заявляет, что исследователи сами удивились тому, как легко им удалось модифицировать графен.



Данная работа – первое свидетельство того, что химическими способами можно изменять свойства графена, преобразуя его в новый материал. Присоединяя атомы водорода (здесь показаны белым цветом) к графену, получаем графан (внизу) (иллюстрация P. Huey/Science).

Продолжение статьи тут