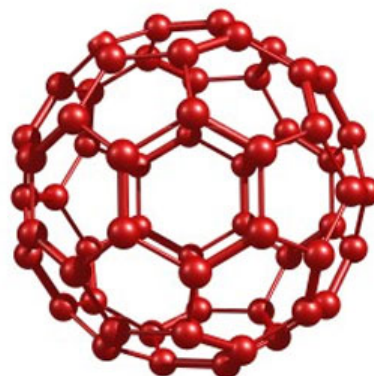


Учёные СФУ описали свойства новых материалов, способных увеличить скорость работы компьютера

Группа учёных Сибирского федерального университета предложила делать материалы, использующиеся для производства спиновых транзисторов, на основе нового композита, который составят подложка из железа и напыленные на неё молекулы C_{60} . Работа учёных описывает поведение фуллерена C_{60} на поверхности железа и появившиеся свойства указанного композита. Предполагается, что в дальнейшем подобные материалы могут использоваться в [спинтронике](#).



Как пояснил доцент кафедры физической и неорганической химии СФУ, канд. физ.-мат. наук **Александр Кузубов**, в спинтронике идут поиски новых материалов, пригодных для использования в процессорах: «Если мы хотим увеличить скорость компьютера, то мы должны увеличить скорость движущихся там электронов. Кроме заряда электроны обладают магнитным моментом, создают вокруг себя магнитное поле, и это поле можно дополнительно фиксировать. Соответственно этот дополнительный контроль позволит уменьшить величину тока современных электронных устройств и уменьшить размеры транзисторов. Это автоматически увеличит их скорость, потому что электроны станут быстрее проходить через слой композита».



Предполагается, что если через слой композита пропустить ток, то есть следом за фуллереном поставить ещё один электрод, то через систему пройдёт не просто ток, а ток электронов, магнитные моменты которых упорядочены. Учёные из Японии экспериментальным путём доказали, что такой ток идёт. А сибирские учёные на основе квантово-химических расчётов исследовали различные положения молекул C_{60} , рассмотрели возможности их миграции по поверхности железа, а также влияние на свойства композита.

«В своей работе мы показали, как устроены такие системы, что и как в них происходит. Молекулы фуллерена C_{60} на подложке железа постоянно находятся в движении, катаются. У них есть несколько возможных положений, различающихся тем, где фуллерен находится относительно железа: над атомом железа, между двумя атомами железа. Также мы показали, что видим в системе не замершие, а мигрирующие фуллерены из-за чего свойства композита усредняются. Электроны переходят с железа в фуллерен, причем не все, а поляризовано с определённым направлением магнитного момента, с определённым спином. Это значит, что в такой системе должен идти спиновый ток. То есть, мы можем предположить, что это хороший материал для спинтроники, который может существенно увеличить скорость работы наших компьютеров», — резюмировал **Александр Кузубов**.

© Сибирский федеральный университет. Редакция сайта: +7 (391) 246-98-60, info@sfu-kras.ru.

Адрес страницы: <https://news.sfu-kras.ru/node/17207>