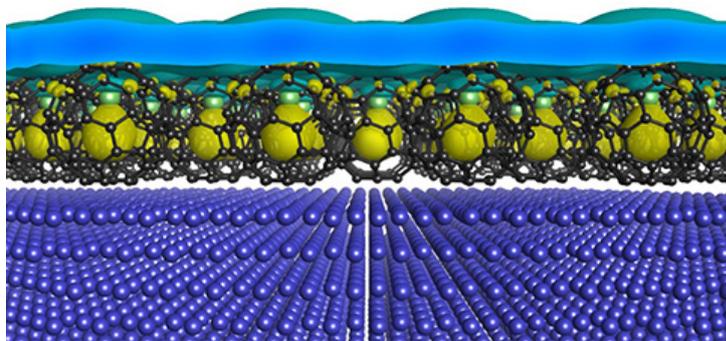


Учёные получили монослой фуллеренов с литием, что приблизило создание новых материалов для нанoeлектроники

Исследователи из России, Японии, Южной Кореи и Швеции теоретически и экспериментально изучили монослой эндоэдральных фуллеренов, допированных литием на поверхности меди.



Эндоэдральные фуллерены — это новый класс объектов нанометровых размеров с уникальными физико-химическими свойствами и перспективами практического применения в биологии и медицине. Например, в научных кругах обсуждается возможность создания на основе эндоэдральных фуллеренов с радиоактивными нуклидами металлов противораковых лекарств. Такие лекарства смогут выборочно облучать злокачественные клетки организма.

Если расположить такие молекулы, заполненные литием, близко друг к другу в один слой на поверхности, считается, что молекулярные орбитали этих структур, известные как суператомные молекулярные орбитали (SAMO), будут перекрываться между собой, что позволит им переносить электроны.

«Мы смогли получить беспрецедентно большое количество молекул, упорядоченных в один слой. Удалось создать чётко определённый монослой $Li@C_{60}$ на поверхности меди, чего никогда раньше не было — это сложно, ведь молекулы достаточно нестабильные, и литий часто покидает полость молекулы. Мы непосредственно визуализировали и смогли точно определить природу делокализованных состояний, образованных суператомными молекулярными орбиталями в конденсированной фазе $Li@C_{60}$, что является довольно важным шагом на пути к созданию основы для применения идеи SAMO в органической электронике», — отметил один из соавторов работы, старший научный сотрудник международного научно-исследовательского центра спектроскопии и квантовой химии НИЧ СФУ **Артём Куклин**.



Исследователи уточняют: речь пока идёт исключительно о фундаментальном изучении природы эндоэдральных фуллеренов, однако варианты применения таких необычных молекул в медицине и электронике, где требуется добиться проводимости без потерь энергии, делает это исследование исключительно перспективным.

Исследование поддержано Российским научным фондом (грант 19-73-10015).

[Пресс-служба СФУ](#), 13 сентября 2021 г.

Адрес страницы: <https://news.sfu-kras.ru/node/25221>