

Ученые создали провода в миллион раз тоньше человеческого волоса

Группа ученых из Стэнфордского (Stanford) университета и Брукхэйвенской (Brookhaven) национальной лаборатории разработали молекулярные провода в миллион раз тоньше человеческого волоса. Новые нанопровода обладают весьма малым сопротивлением и являются прекрасными кандидатами на роль проводов в будущих нанокomпьютерах, нанороботах и другой нанотехнике.

В поисках нанопроводов с малыми потерями ученые обратились к органическим молекулам олигофениленавинилена (oligophenylenevinylene). Эти молекулы по сути дела являются цепью из повторяющихся связей атомов углерода и водорода, которые расположены так, что обеспечивают сильное дальнедействующее взаимодействие электронов вдоль молекулы.

Чтобы измерить сопротивление нанопроводов, что является непростой задачей, ученые соединили нанопроводом золотой электрод с ферроценом - веществом, способным принимать и отдавать электроны. Затем они меняли электрический потенциал золотого электрода и с помощью очень чувствительного вольтметра измеряли временную задержку изменения потенциала на другом электроде. За это время электрон туннелирует по нанопроводу. Чем быстрее перенос электронов, тем меньше сопротивление проводника.

Оказалось, что электрону достаточно 20 пикосекунд, чтобы пройти по проводнику длиной в три нанометра, что свидетельствует об очень высокой проводимости. Более того, добавление новых звеньев к молекулярной цепи, делающих ее длиннее, практически не повышало сопротивления.

К сожалению, ученые пока разочарованы тем, что наблюдаемое сопротивление оказалось все-таки заметно выше предсказанного теорией. Сегодня они заняты тем, что пытаются понять, какие механизмы увеличивает сопротивление нанопровода и каким образом можно исключить их влияние.

[👍 Порекommendовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)

- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:

newsbabr@gmail.com

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24_link_bot](#)

Эл.почта: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь
Телеграм: @bur24_link_bot
эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова
Телеграм: @irk24_link_bot
эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская
Телеграм: @kras24_link_bot
эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская
Телеграм: @nsk24_link_bot
эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин
Телеграм: @tomsk24_link_bot
эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"
Телеграм: @babrobot_bot
эл.почта: eqquatoria@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)