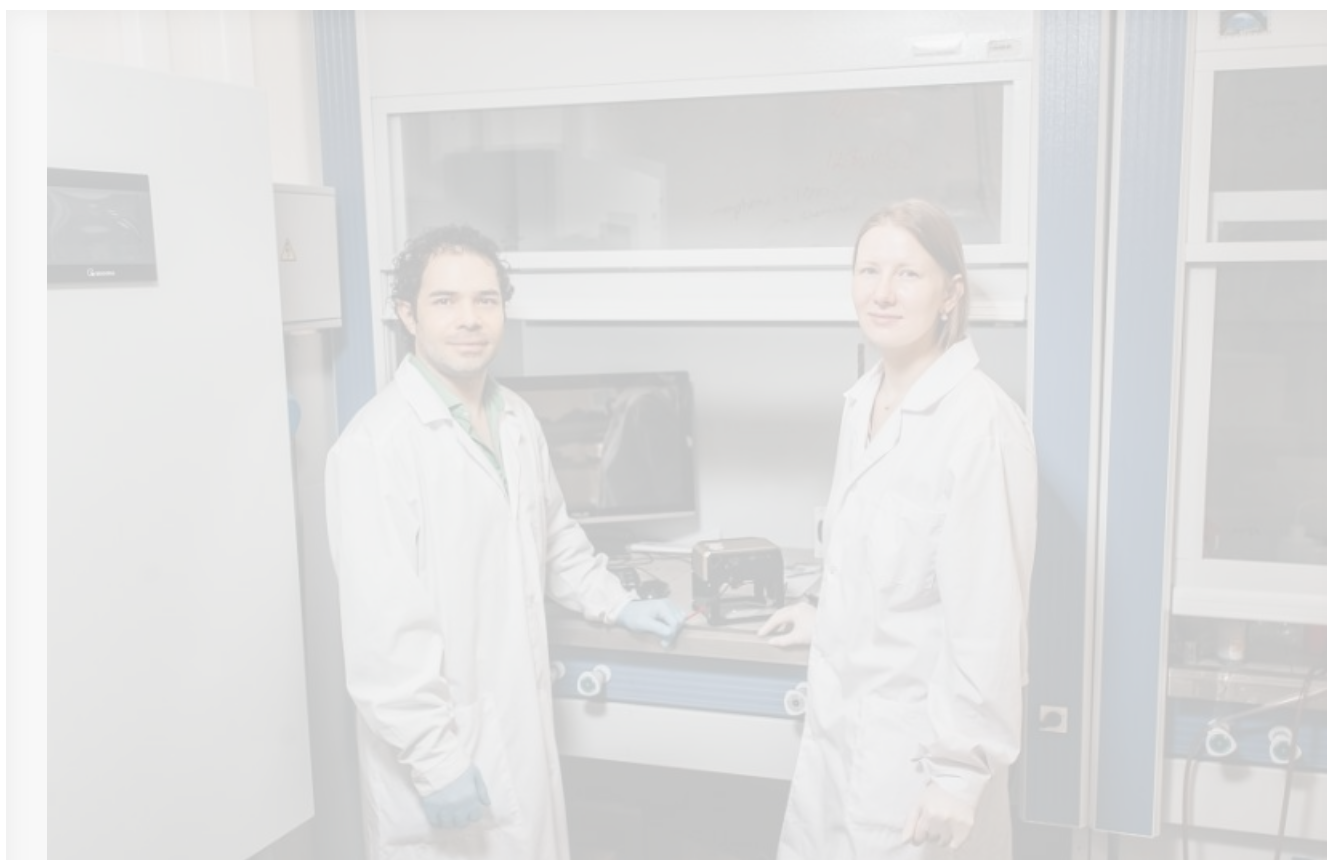


Ученые ТПУ придумали, как упростить жизнь гибкой электронике

В ТПУ совместно с коллегами из зарубежных университетов придумали метод, который позволяет интегрировать металл в полимеры с помощью прямого лазерного воздействия для формирования электропроводящих искусственных материалов — композитов. В исследовании принимали участие ученые из Китайского университета электронных наук и технологий, Института исследований полимеров в Дрездене и Университета Амстердама. О результатах работы команда рассказала в журнале «Advanced Functional Materials».



Ученые ТПУ Рауль Родригес и Евгения Шеремет. Фото с сайта университета.

- Развивающиеся сейчас революционные технологии, такие как интернет вещей, гибкая электроника, нейрокомпьютерные интерфейсы, в ближайшие несколько лет станут оказывать значительное влияние на общество. Разработка таких технологий требует принципиально новых материалов, демонстрирующих превосходную механическую, химическую и электрическую стабильность, сравнительно низкую стоимость для использования их в крупных масштабах, а для некоторых применений еще и биосовместимость. Наибольший интерес представляют полимерные материалы. Однако традиционные методы модификации полимерных материалов для придания им необходимых функций, как правило, изменяют проводимость всего объема полимера, что значительно ограничивает применимость для сложных трехмерных топологий, — рассказал профессор Исследовательской школы

Подход, предложенный учеными, заключается в лазерной интеграции металлов в полимеры. В качестве металла был выбран алюминий — недорогой и доступный материал. Зачастую в качестве проводника для гибкой электроники используется серебро, поэтому полученные образцы сравнивались с серебряной проводящей пастой и материалами на основе графена.

- В испытаниях на механическую стабильность (тест на истирание, ударное воздействие, устойчивость на изгиб) композиты на основе алюминиевых наночастиц превосходят другие материалы. Кроме того, сама структура материала оказалась очень интересной. Регулируя мощность лазера, мы можем контролировать проводимость материала. По сути, с помощью лазера можно «нарисовать» практически любую проводящую структуру на поверхности полимера, сделать его локально проводящим, — поясняет профессор Исследовательской школы физики высокоэнергетических процессов ТПУ Евгения Шеремет.

Подобный метод лазерной интеграции металлов, по словам ученых, был впервые применен в области гибкой электроники. В настоящее время существуют подходы на основе «взрыва» металла лазером и его внедрения в полимер на большой скорости. Такие подходы отличаются более сложной технологией с точки зрения реализации. Метод ученых ТПУ применим к самым разным материалам и заключен в двух основных технических шагах — нанесении наночастиц на поверхность полимера и обработки их лазером.

- Для чего это может быть использовано? Во-первых, для гибкой электроники. Одна из проблем этого направления — низкая механическая стабильность изделий. Есть достаточно много подходов к тому, как ее можно улучшить. Но, как правило, полученные материалы не выдержали бы тестов, которые мы провели. Также среди возможных областей применения фотокатализ, гибкие сенсоры для робототехники, светодиоды, изделия биомедицинского назначения, — поясняют авторы статьи.

В ближайшем будущем ученые планируют проверить новый подход на других материалах и начать его внедрение в промышленность.

Автор: Пепел © Babr24.com НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ, ТОМСК 👁 5473 18.02.2021, 23:29 📌 945
URL: <https://babr24.com/?ADE=210656> Bytes: 3617 / 3427 Версия для печати

👍 Порекомендовать текст

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)
- [Джем](#)
- [ВКонтакте](#)
- [Одноклассники](#)

Связаться с редакцией Бабра в Томской области:
tomsb.babr@gmail.com

Автор текста: **Пепел**.

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](#)