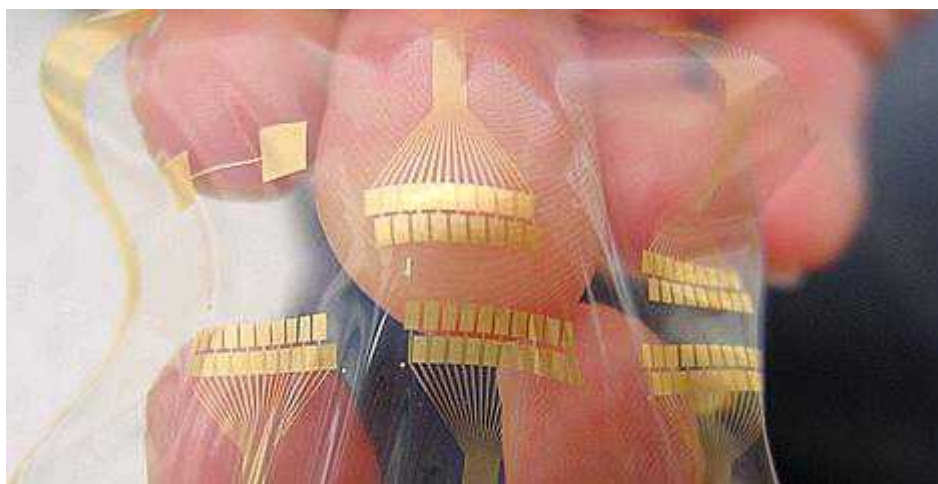


## В лозаннском EPFL хотят создать вторую кожу для человека | Une future peau artificielle se dessine dans les laboratoires de l'EPFL

Автор: Людмила Клот, [Лозанна](#), 06.04.2011.



Мембрана с металлическими включениями, из такого материала может изготавливаться кожа для чувствительных протезов (© из архивов Le Temps) Искусственная версия человеческой кожи способна вернуть тактильные ощущения людям с ампутированными конечностями. Как это происходит?

Créer une version artificielle de la peau humaine pour les personnes amputées d'un membre. Tel est le défi de Stéphanie Lacour, une pionnière en électronique élastique qui a rejoint l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) en ce début d'année. Une future peau artificielle se dessine dans les laboratoires de l'EPFL

Профессор Стефани Лакур, пионер в таком направлении, как гибкая, или эластичная, электроника, поменяла Кембридж на Федеральную политехническую школу Лозанны в начале 2011 года. В своем рабочем кабинете она показывает журналистам газеты *Le Temps* результаты многих лет работы – синтетическую мембрану из материала, названного эластомер. Мембрана прозрачная и пронизана металлическими волокнами. Она способна растягиваться и надеваться на объекты различной формы, при этом сохраняя электропроводимость, даже когда волокна

деформируются.

«Для этого методом испарения на поверхность наносится очень тонкий, от 25 до 100 нанометров, слой золотых частиц», - поясняет профессор-ассистент факультета инженерных наук и технологий EPFL. Группа Лакур обнаружила, что при деформации мембраны возникает множество микротрещин, которые и заполняются металлом, предоставляя возможность полимеру удлиниться, при этом не теряя своих проводниковых качеств.

Один из проектов Лаборатории гибких биоэлектрических поверхностей EPFL - создание искусственной человеческой кожи. «Электронная перчатка должна быть способна определять такие физические параметры, как температура, и выдерживать комплексные трехмерные деформации, чтобы служить «кожей» для протеза руки или пальца», - пояснила Стефани Лакур. Другая задача - вернуть естественные ощущения человеку, лишившемуся конечности. «Благодаря системе улавливателей, мы могли бы воспроизвести ощущение прикосновения к различным предметам». Эти улавливатели, подключенные к нервным окончаниям, будут отправлять сигналы в центральную нервную систему.

Лаборатория гибких биоэлектрических поверхностей не работает пока с клиническими опытами. «Нам понадобится несколько лет, от пяти до десяти, чтобы окончательно завершить разработку дизайна улавливателей и имплантатов к нервным окончаниям, а также удостовериться в их биологической совместимости. Затем нужно будет подключить достаточное количество нейронов к электроду», - считают здесь.

Разработки интересуют не только медицинскую промышленность - Стефани Лакур, к примеру, сотрудничала с компанией Nokia при разработке новой ультра-гибкой электроники, чтобы создать мобильный телефон, меняющий форму. Его можно было бы носить на запястье как часы и менять форму экрана по желанию.

Сегодня четыре группы ученых в мире работают над вопросом создания эластичной электроники. Это команды Джона Роджерса в университете Иллинойса, Такао Сомейя в университете Токио, Зигурл Вагнер в Принстонском университете и Яна Ванфлетерна в Гентском университете в Бельгии. В мечтах разработчиков - невероятные вещи: электроника, способная скручиваться в требуемой конфигурации вплоть до спиральной формы, а также растягивающаяся как настоящая резина, на 140%.

Представители индустрии внимательно следят за этими разработками и непременно приступят к их коммерциализации, как только это станет возможным. Со своей стороны Стефани Лакур также мечтает создать собственный стартап, чтобы воплотить возможности подвижной биоэлектроники в жизнь.

[швейцарские ученые](#)

[EPFL](#)

[наука в Швейцарии](#)

[Федеральная политехническая школа в Лозанне](#)

[Лозанна](#)

---

**Source URL:** <https://nashagazeta.ch/news/11591>