

## Насекомые помогут переработать пластик



За 12 часов сто гусениц *Galleria mellonella* способны переработать 92 мг полиэтилена.

Исследователи из Кембриджа и Института биомедицины и биотехнологии Кантабрии провели исследование, которое показало, что в переработке полимерных отходов могут помочь насекомые.

Гусеницы восковой моли (*Galleria mellonella*), употребляя полиэтилен в пищу, превращают его в этиленгликоль. За 12 часов сто гусениц этого вида способны

переработать 92 мг полиэтилена.

Теперь задача исследователей — понять какие ферменты или симбиотические бактерии помогают гусеницам разрушать полиэтилен, с тем, чтобы использовать эти знания на практике для ускорения переработки полимерного мусора. В естественных условиях разные виды полиэтиленов распадаются за период от ста до четырехсот лет.

УМНЫЕ ПОЛИМЕРЫ

## Бактерии из био-принтера светятся после подачи химического сигнала

Группа ученых из Массачусетского технологического института (МТИ) разработала «живые» биологические чернила для 3d принтера, которые сохраняют жизнеспособность после прохождения через 3d-принтер и после нанесения на поверхность, например поверхность кожи, меняют цвет под воздействием определенного химического сигнала.

Исследование проводилось под руководством профессора Ксуан Жхао (Xuanhe Zhao) и д-ра Тимоти Лу (Timothy Lu) из лаборатории мягких активных материалов. Группа ученых модифицировала геном бактерий, которые используются в биочернилах для 3d-принтера.

Вначале приготавливаются чернила, ингредиенты которых делают их идеальной микросредой для живой материи. К гидрогелевой основе добавляется фотосенсибилизатор, обеспечивающий схватывание материала, а также гранулы бактериальных клеток, питательные вещества и деионизированная вода.

Предыдущие попытки ввести бактерии в чернила

оказались неудачными, поскольку клетки умирали во время процесса печати. «Клетки млекопитающих, в основном, представляют собой двухслойные липидные пузыри, — поясняет Хиунву Юк (Hyunwoo Yuk),

один из соавторов исследования. — Они слишком слабые и легко разрушаются».

Стенки клеток у генно модифицированных бактерий способны выдерживать давление в процессе 3d-печати и жить в

водной среде гидрогелей. Кроме того, бактерии способны вырабатывать зеленые флуоресцентные белки (GFP) либо в нормальном состоянии, либо при активации определенным химическим сигналом.

ИННОВАЦИИ

## В США разработан метод печати батарей на 3D-принтере

Литий-ионный аккумулятор, созданный учеными Университета Дьюка и Университета штата Техас, использован в прототипах светодиодного браслета и очков с регулируемым затемнением.

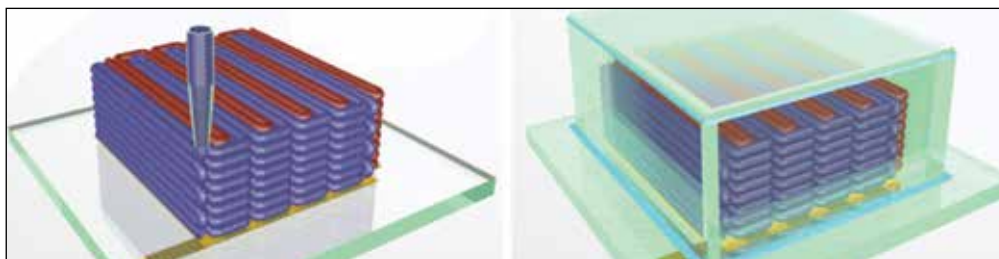
Функционал устройства был продемонстрирован на браслете со светодиодным экраном и очках, меняющих прозрачность. Li-ion-батарея смогла обеспечить

корректную работу тестовых прототипов.

Производство на 3D-принтере литий-ионных батарей позволит в будущем создавать устройства сложной формы со встроенными аккумуляторами, а новый метод значительно повысит сложность устройств, производимых на аддитивном производстве.

При изготовлении батарей были использованы обычный

недорогой 3D-принтер, который печатает объекты с помощью послойного наплавления (FDM). Для модификации состава материала использовали слои из проводящего графенового филламанта; смеси полилактида, графена и титаната лития; чистого полилактида; а также смеси полилактида, манганата лития и многослойных углеродных нанотрубок.





16-я международная выставка  
лабораторного оборудования  
и химических реактивов

24-26 апреля 2018 года  
Москва, КВЦ «Сокольники»



Получите билет на  
[analitikaexpo.com](http://analitikaexpo.com)

Организатор



+7 (499) 750-08-28  
[analitikaexpo@ite-expo.ru](mailto:analitikaexpo@ite-expo.ru)

Генеральный спонсор



Соорганизаторы

