

Решение найдено? Учёные создали фермент, который справляется с пластиком за 24 часа

Пока одни пользуются пластиковыми упаковками при каждом удобном случае и отправляют их на полигон, другие ищут пути решения проблемы пластикового загрязнения планеты.

Одним из самых действенных направлений в этой области является метод с использованием ферментов. Ферменты – это те или иные биологические активные вещества, которые катализируют (ускоряют) те или иные процессы. Например, в коровьем молоке содержится углевод лактоза. Чтобы человеческий организм смог его переварить, то на помощь приходит специальный фермент лактаза. У некоторых людей тонкий кишечник не вырабатывает данный фермент, поэтому после принятия молока у таких людей наблюдается диарея, газы и вздутие живота.

Но вернёмся к пластику. Ещё в 2016 году японские учёные обнаружили бактерию, которая использовала ферменты для разрушения ПЭТ-пластика за считанные недели. Естественно, что исследователи тут же начали работать над тем, чтобы выделить этот фермент и получать его в лабораторных условиях. И им это удалось, назвали фермент PETase (от полиэтилентерефталата - материал, из которого изготавливают бутылки).



После этого за фермент взялась команда из Техасского университета. Они заметили, что фермент плохо работает при низких температурах и различных диапазонах pH, при обращении с необработанными пластиковыми отходами, также наблюдается низкая скорость реакции.

С помощью машинного обучения получилось создать множество новых мутаций в PETase. А затем дело оставалось за малым – посмотреть, какие из мутаций приносят наибольшую пользу, и вывести фермент с идеальным набором мутаций.

В итоге созданный по «предсказаниям» нейросети фермент смог очень эффективно разрушать ПЭТ-пластмассы при температурах от 30 до 50 °C и в большом диапазоне pH. Также он почти полностью разлагал 51 вид продуктов из этого же пластика за неделю. В некоторых экспериментах понадобилось всего 24 часа.

«Если рассматривать применение для восстановления окружающей среды, то необходим фермент, который может функционировать в окружающей среде при комнатной температуре. Сейчас это требование практически выполнено, поэтому наша технология может оказать огромное влияние в будущем», — объясняет в пресс-релизе Хэл Альпер, профессор кафедры химической инженерии МакКетта Техасского университета в Остине и один из авторов нового исследования.

Результаты исследования опубликованы в журнале [Nature](#).

К слову, с 1993 по 2015 год производство пластика увеличилось с 162 миллионов до 448 миллионов тонн в год. На сегодняшний день каждую минуту в мире продаётся около миллиона напитков в пластиковых бутылках.

Большая часть произведённого пластика попадает на полигоны, то есть остаётся в природе. При условии, что пластик разлагается не менее 100 лет. То есть пластик, который начали производить в прошлом веке, до сих пор где-то лежит. Лишь малая часть пластикового мусора отправляется на переработку и на вторичное использование. В России это всего 1% мусора.

Ранее по теме Бабр писал:

[Микробы начали эволюционировать, чтобы питаться пластиком.](#)

Автор: Миша Ковальски © Babr24.com ЭКОЛОГИЯ, НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ, МИР 👁 24916 03.05.2022, 13:14
👉 734

URL: <https://babr24.com/?IDE=228318> Bytes: 3369 / 3040 [Версия для печати](#) [Скачать PDF](#)

[👍 Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)
- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:
newsbabr@gmail.com



Автор текста: **Миша Ковальски**, научный обозреватель.

На сайте опубликовано **1654** текстов этого автора.

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](https://t.me/bur24_link_bot)

эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова

Телеграм: [@irk24_link_bot](https://t.me/irk24_link_bot)

эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская

Телеграм: [@kras24_link_bot](https://t.me/kras24_link_bot)

эл.почта: kraasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская

Телеграм: [@nsk24_link_bot](https://t.me/nsk24_link_bot)

эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин

Телеграм: [@tomsk24_link_bot](https://t.me/tomsk24_link_bot)

эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"

Телеграм: [@babrobot_bot](https://t.me/babrobot_bot)

эл.почта: equatoria@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](#)