

## Ученые дали новую жизнь электронным отходам пластмасс

От **ScienceDaily** - 14.12.2021

Пластмассы, обнаруженные в электронных отходах (электронные отходы), редко перерабатываются из-за их сложного состава и опасных добавок, но ученые из Технологического университета Наньян в Сингапуре (NTU Singapore) разработали новое применение для них – перепрофилировав их в качестве альтернативы. пластмассы, используемые в контейнерах для лабораторных культур клеток, таких как чашки Петри.

Команда NTU Singapore-CEA Alliance for Research in Circular Economy (SCARCE) перепрофилировала пластмассовые электронные отходы, подвергнув их только стерилизации, прежде чем они были испытаны в лабораторных экспериментах.

Команда обнаружила, что более 95 процентов стволовых клеток человека, посеянных на пластмассах, извлеченных из выброшенных компонентов компьютера, оставались здоровыми через неделю, что сравнимо с клетками, выращенными на обычных планшетах для культивирования клеток.

Эти результаты, описанные в исследовании, опубликованном в Интернете в научном журнале *Наука об окружающей среде в целом*, указывают на потенциальное новое устойчивое использование пластиковых электронных отходов, на которые приходится около 20 процентов от 50 миллионов тонн[1] электронных отходов, производимых во всем мире каждый год.

Использование их для культивирования клеток в лаборатории не только позволит извлечь максимальную выгоду из пластиковых электронных отходов, но также поможет сократить количество пластиковых отходов, образующихся в результате биомедицинских исследований, – заявила исследовательская группа NTU. Исследование, проведенное в 2015 году, показало, что 5,5 миллиона тонн лабораторных пластиковых отходов[2], включая чашки для клеточных культур, производится во всем мире за год.

Эти новые результаты основаны на исследовании 2020 года, проведенном той же командой NTU, которая исследовала влияние пластмасс электронных отходов на шесть различных типов клеток человека и обнаружила здоровый рост клеток, несмотря на опасные элементы, которые можно найти в пластмассах электронных отходов. Эти результаты вдохновили исследовательскую группу на переработку пластиковых отходов электронных отходов и их испытания в передовых приложениях для культивирования клеток.

Доцент Далтон Тэй из Школы материаловедения и инженерии и Школы биологических наук НТУ, который руководил этим междисциплинарным исследованием, сказал: «Электронные отходы пластика содержат опасные компоненты, которые могут попасть в окружающую среду, если не будут утилизированы должным образом. Интересно, что В ходе наших исследований мы обнаружили, что определенные пластиковые отходы для электронных сигарет могут успешно поддерживать рост клеток, что делает их потенциальной альтернативой пластикам для клеточных культур, используемым сегодня в лабораториях».

«Перепрофилирование их для немедленного использования, а не их переработка, позволяет немедленно продлить срок службы пластмасс для электронных отходов и минимизировать загрязнение окружающей среды. Наш подход соответствует структуре иерархии безотходов, которая отдает приоритет возможности повторного использования посредством материаловедения и инженерии. инновации».

Высказывая независимую точку зрения, профессор Сирам Рамакришна, член правления Сингапурской ассоциации по переработке пластмасс и председатель Центра передового опыта по переработке пластмасс, сказал: «Поскольку пластик является важным компонентом наших производственных и логистических процессов, мы остро нуждаемся в нем. экологически безопасных решений по переработке пластиковых отходов для смягчения их воздействия на окружающую среду и социальных издержек. Инновационные решения, такие как идея, разработанная профессором Тэем и его командой по переработке пластика для электронных отходов, могут помочь решить повсеместную проблему пластиковых отходов в Сингапуре. и по всему миру, и подтолкнет нас к пластической круговой форме».

### ПО ТЕМЕ:

Ученые – часть команды, которая указывает на тесную связь между изменением климата и загрязнением пластмасс

Новый метод, разработанный для решения проблемы устойчивости пластмасс

Вдыхая новую жизнь в топливные элементы