

Учёные придумали, как уничтожать пластиковые отходы с помощью взрыва

Утилизировать пластиковые отходы с помощью детонационной волны предложили исследователи научно-образовательного центра «Енисейская Сибирь». По их мнению, это способствует максимальному разложению материалов без выделения токсичных соединений.



Современные методы утилизации и переработки пластиковых отходов не позволяют уничтожить весь ненужный пластик полностью. После переработки часть отходов остаётся в виде густой смеси измельчённого пластика — твёрдых частиц диаметром менее 5 мм с примесью клея, бумаги и других материалов.

По словам ученых НОЦ «Енисейская Сибирь», это крайне опасный тип пластиковых отходов, наиболее распространённый в воде и почве. Он попадает в организм животных и человека через воду, воздух и пищу, отравляя целые пищевые цепочки, и его количество ежегодно растёт.

Один из наиболее опасных источников микропластика — отходы, которые скапливаются на отдалённых территориях. Сбор пластика в таких регионах экономически нецелесообразен из-за логистических расходов. На сегодняшний день по всему миру такие отходы складываются на мусорных полигонах огромной площади.

Сибирские учёные предложили бороться с заражением окружающей среды микропластиком с помощью его уничтожения во время взрыва. Детонация и горение — процессы, которые схожи по природе, но различны по условиям протекания и результату. В мусоросжигательных камерах поддерживается температура 1200 °С при давлении около 1 атм, тогда как во фронте детонационной волны температура составляет более 3000 °С и давление превышает 50 000 атм.

«Существует семь категорий пластика: шесть из них можно разложить нашим способом до углекислого газа и воды. Наиболее сложными в переработке являются пластики седьмого типа, которые кроме атомов кислорода, углерода и водорода содержат включения хлора и фтора. Такой пластик мы тоже можем переработать, при этом получатся соли, которые не нанесут природе вреда», — рассказал руководитель комплексной научно-технической программы «Промышленные взрывные технологии» **Сергей Костылев**.

По его словам, необязательно устраивать взрывы специально для утилизации пластика. Небольшие количества таких отходов можно добавлять к взрывчатым веществам при буровзрывных работах, и, если концентрация пластика подобрана правильно, взрывные характеристики детонационной смеси не страдают.

В этом случае, считают учёные, можно добиться максимальной степени разложения полимерных основ пластика до простых веществ, причём без выделения в атмосферу токсичных продуктов сгорания — угарного газа и оксидов азота.

*«Мы предлагаем такую схему: если мусороперерабатывающая фабрика что-то утилизировать не может, то пусть измельчают, сушат и отдают нам — мы сможем разобраться», — добавил **Костылев**.*

Деятельность научно-образовательного центра «Енисейская Сибирь», созданного на базе Сибирского федерального университета по инициативе Красноярского края, республик Хакасия и Тыва, направлена на улучшение экологической ситуации в России и декарбонизацию промышленности. В составе НОЦ 9 университетов, 5 научно-исследовательских институтов и 14 промышленных предприятий.

[Пресс-служба СФУ](#), 25 апреля 2023 г.

© Сибирский федеральный университет. Редакция сайта: +7 (391) 246-98-60, info@sfu-kras.ru.

Адрес страницы: <https://news.sfu-kras.ru/node/27627>