

Nowy bioplastik w oceanie rozkłada się szybciej od papieru

27 października 2024

Badacze z USA odkryli, że znane biotworzywo, po nadaniu mu spienionej formy, jest na tyle wytrzymałe, że można z niego produkować różne przedmioty i jednocześnie w wodzie morskiej rozkłada się szybciej od papieru. Już niedługo ma zostać wprowadzone na rynek.

Zespół z amerykańskiego Wood Hole Oceanographic Institution (WHOI) odkrył, że nowy materiał oparty znanej substancji – octanie celulozy (CDA) – doskonale nadaje się do wytwarzania różnorodnych produktów, a jednocześnie, w morzu rozkłada się 15 razy szybciej od zwykłego octanu celulozy i szybciej od papieru.

„To, co najbardziej mnie ekscytuje w tym badaniu, to jego aplikacyjny charakter. Jest ono kulminacją wieloletnich prac skupiających się na zrozumieniu podstawowych mechanizmów degradacji CDA w oceanie” – mówi Collin Ward główny autor badania opisanego w magazynie „ACS Sustainable Chemistry & Engineering”. „Przełożyliśmy wiedzę podstawową na projekt nowego materiału, który jednocześnie spełnia potrzeby konsumentów i rozkłada się w oceanie szybciej, niż jakikolwiek inny znany nam materiał plastikowy, nawet szybciej niż papier. To wielki sukces w dziedzinie, która często koncentruje się na negatywnych aspektach zanieczyszczenia plastikiem, zamiast na rozwiązaniach problemu” – dodał Ward.

Jedną z głównych cech nowego materiału są pory, które nadają mu strukturę przypominającą budowę gąbkę. W takiej formie CDA rozkłada się aż 190 proc. szybciej, niż w typowej postaci. Kolejną zaletą pianki jest oszczędność tworzywa. „Jako

naukowiec i inżynier zajmujący się materiałami, z radością mogę zademonstrować, że pianki mogą być materiałowo efektywne, co oznacza, że spełniają swoje funkcje, przy wykorzystaniu minimalnej ilości materiału. Pozwala to obniżyć koszty i zmniejszyć negatywny wpływ na środowisko” – podkreśla współautor wynalazku, Bryan Jame.

Zdaniem naukowców jednym z najpilniejszych zastosowań tego materiału jest zastąpienie tworzyw styropianowych i wykorzystanie go w jednorazowych produktach plastikowych, takich jak pojemniki na wynos, które zwykle trafiają do oceanu i nie ulegają biodegradacji.

Produkty z nowego CDA niedługo mają trafić na rynek – firma Eastman wprowadza już wykonaną z niego, kompostowalną, lekką tackę, która ma stanowić zamiennik plastikowych tacek stosowanych w opakowaniach do żywności.

„Współpraca między przemysłem i środowiskiem akademickim jest kluczowa dla szybkiego wdrożenia rozwiązań najbardziej palących globalnych wyzwań. Uczelnie mogą dostarczyć unikalnych informacji, a partnerzy przemysłowi mogą je wykorzystać do opracowania rozwiązań na dużą skalę” – zwraca uwagę Jeff Carbeck, wiceprezes ds. innowacji korporacyjnych w firmie Eastman. „Tak właśnie działa nasza współpraca z WHOI. Eksperti z tego instytutu znacząco poszerzyli naszą wiedzę na temat tego, jak nasze komercyjne i rozwijane dopiero materiały ulegają degradacji” – dodaje.

Autorstwo: Marek Matacz (PAP)

Źródło: NaukawPolsce.pl