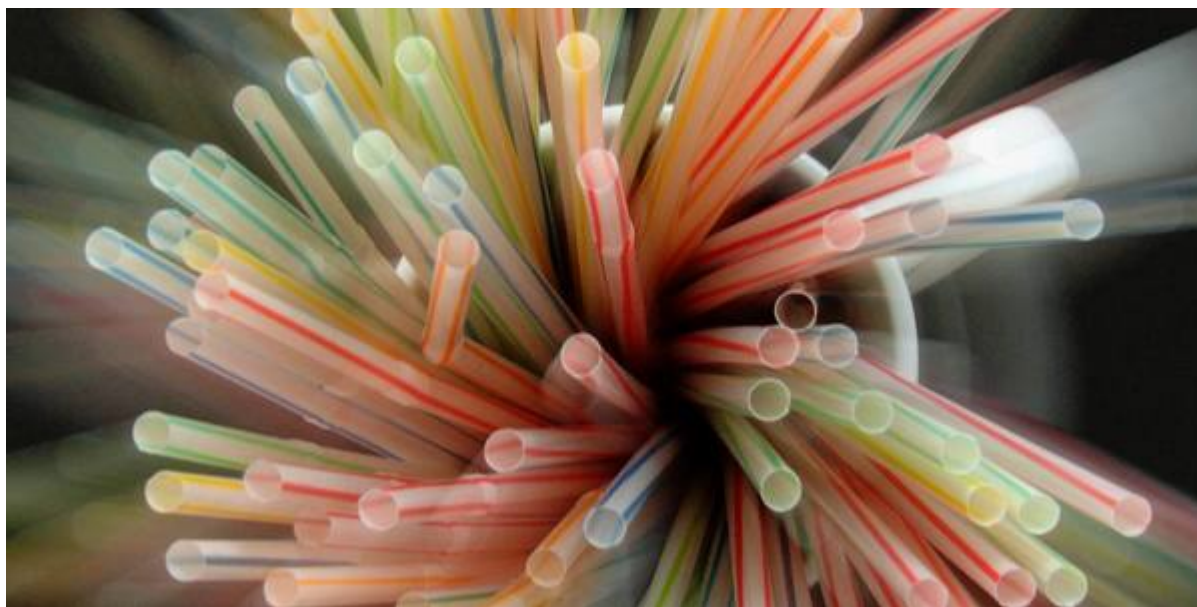


Ekologiczne produkty jednorazowego użytku

2 sierpnia 2019

W Katedrze Technologii Polimerów Wydziału Chemicznego Politechniki Gdańskiej została opracowana innowacyjna kompozycja polimerowa, służąca do produkcji m.in. ekologicznych, podlegających recyklingowi organicznemu sztućców jednorazowego użytku. To odpowiedź naukowców na poparcie przez Parlament Europejski wprowadzenia w UE zakazu sprzedaży przedmiotów jednorazowego użytku, takich jak plastikowe sztucce, słomki czy talerze, otrzymywane z tradycyjnych tworzyw sztucznych.



„Do wytworzenia naszych materiałów biopolimerowych wykorzystuje się łatwo dostępne surowce w pełni pochodzenia naturalnego lub surowce pozyskiwane z odnawialnych źródeł, co stanowi istotną przewagę nad stosowanymi powszechnie materiałami ropopochodnymi” – tłumaczy prof. Helena Janik, kierownik zespołu badawczego. Innowacyjna kompozycja zawiera m.in. skrobię termoplastyczną uzyskaną z mąki ziemniaczanej i dodatki pochodzenia naturalnego oraz biopolimer polilaktyd (PLA).

„Odpowiedni dobór rodzaju i ilości modyfikatora skrobi termoplastycznej oraz jej kompozycji z PLA zapewnia materiał o pożądanej przetwarzalności oraz podatności na kompostowanie, a także o odpowiednich właściwościach fizyko-mechanicznych produktów gotowych” – dodaje prof. Helena Janik.

Otrzymywane z takiej kompozycji produkty jednorazowe są trwałe w użytkowaniu, a jednocześnie zachowują właściwości przyjazne dla środowiska naturalnego. Mogą być kompostowane wraz z resztkami jedzenia i ulegają całkowitej biodegradacji. Kolejnym niewątpliwym atutem wynalazku jest możliwa do zastosowania metoda wytwarzania na jego bazie produktów jednorazowych.

„Granulaty opracowanej skrobi i jej kompozycje z PLA to materiały termoplastyczne, a więc mogą być wykorzystane w produkcji wyrobów jednorazowych metodą formowania wtryskowego lub metodą wytłaczania, uznawanych za jedne z najtańszych i najszybszych metod otrzymywania wyrobów użytkowych z klasycznych tworzyw sztucznych” – tłumaczy prof. Helena Janik.

Jednym z pierwszych produktów przeznaczonych do wdrożenia w oparciu o tę kompozycję są sztuczce jednorazowego użytku. Przeprowadzono testy technologiczne otrzymywania prototypu takich sztucców w skali przemysłowej we współpracy z jedną z branżowych firm zainteresowanych wdrożeniem rozwiązania. Dowiodły one, że opracowane kompozycje charakteryzują się wyższą odpornością termiczną niż produkty z czystego PLA.

Mieszankę polimerową naukowców z Gdańska charakteryzuje jeszcze jedna istotna cecha, która jest przedmiotem zainteresowania przedsiębiorców.

„Ze względu na zastąpienie części PLA przez znacznie tańszą skrobię termoplastyczną, finalna cena 1 kg naszej kompozycji jest niższa od czystego PLA o około 15%, a proces wdrożenia technologii do produkcji niezwykle prosty” – wyjaśnia dr inż. Maciej Sienkiewicz, współtwórca technologii wytwarzania

granulatu i jego wytłaczania.

Przeprowadzone w akredytowanych laboratoriach badania, obejmujące m.in. ocenę podatności na kompostowanie, zdolność do biodegradacji oraz wpływ na środowisko wodne, wypadły bardzo pozytywnie, dowodząc wyższości opracowanych kompozycji nad istniejącymi na rynku rozwiązaniami.

Kompozycje polimerowe są przedmiotem patentu europejskiego o numerze EP3064542, a ochrona utrzymywana jest w Polsce, Niemczech, Francji oraz Wielkiej Brytanii.

Zdjęcie: [moritz320](#) (CC0)

Źródło: PG.edu.pl