

Polski zespół badawczy pod kierunkiem dr hab. Anny Masek, prof. PŁ opatentował całkowicie zielone polimery, czyli takie, które składają się wyłącznie z produktów pochodzenia roślinnego. Roślinne słomki do napojów, opakowania do żywności, krzesła, zabawki, które nie zaśmiecają środowiska. Niemożliwe? A jednak, to już się dzieje.

## Zielone polimery



Dr hab. Anna Masek, prof. PŁ prowadzi innowacyjne badania nad biopolimerami

foto:  
Jacek Szabela

Można je wytwarzać z kukurydzy, biomasy odpadowej, skrobi termoplastycznej, polilaktydu (czyli kwasu mlekowego, który jest np. w nalocie na ogórkach kiszonych). Zielone polimery mogą z powodzeniem zastąpić polipropylen i polietylen, ponieważ cechuje je sztywność, transparentność i termoplastyczność. Są w 100 proc. biodegradowalne. Zależnie od warunków – rozkładają się 3 lata, albo jedynie 100 dni w kompostowniku.

Pod wpływem słońca, deszczu, wyższej temperatury obracają się w biomasę, dwutlenek węgla i wodę. Są więc całkowicie nieszkodliwe dla środowiska. – *Jest to alternatywa dla polimerów oksydegradowalnych używanych np. do wytwarzania ekotoreb foliowych* – mówi dr hab. Anna Masek, prof. PŁ. – *Taki materiał utlenia się i rozpada, ale na mikroplastik i jony metalu.*

*Ten materiałnika nam sprzed oczu, ale pozostaje w postaci nanocząstek. Zielone polimery rozkładają się na proekologiczne produkty, które nie zaszkodzą, a nawet i użyźnią glebę.* Wynalazek cieszy się dużym zainteresowaniem, wkrótce powstaną z niego m.in. słomki do napojów. Technologia przeznaczona jest także do większych i bardziej wytrzymałych elementów – np. elementów foteli w pociągach, które także są już w fazie rozwoju produktu.

Problem wciąż stanowi cena, która jest prawie czterokrotnie wyższa od materiałów z surowców ropopochodnych. Kilogram polilaktydu (biopolimer) można kupić za 3,5 dolara, zaś kilogram polipropylenu wart jest mniej niż 1 dolar.

Badania prof. Anny Masek są innowacyjne, bowiem dotyczą całkowicie biodegradowalnych

polimerów pochodzenia roślinnego. Co więcej, można kontrolować ich starzenie. Opatentowane materiały mogą zmieniać kolor, informując nas o okresie przydatności zawartości opakowania wykonanego z tych polimerów. Licencję na barwne indykatory czasu starzenia wykupiła firma CDM z Ksawerowa koło Łodzi. Jak mówi Anna Masek – *Będą one dodawane w postaci „okienek” w opakowaniach roślin i żywności, pokazując datę od momentu produkcji aż do przeterminowania, przydatności do użycia, dzięki czemu zmniejszy się ryzyko oszukania nas w sklepie, jeśli chodzi o świeżość produktu.*

Prof. Anna Masek ma świadomość, że biopolimery to konieczność i przyszłość, dlatego kształci doktorantów, którzy również twórczo podchodzą do tematu. Prace badawcze dotyczą m.in. biopolimerów inteligentnych – samonaprawiających się, biobójczych, ognioodpornych. – *Dla mnie ważne jest, aby nie szkodzić przyszłemu pokoleniom, aby żyły nie na planecie śmieci, ale na planecie zielonej, takiej, jaką zastaliśmy my* – dodaje prof. Masek. Filozofia zielonych polimerów znacząco wpisuje się w politykę zrównoważonego rozwoju, dlatego coraz więcej firm zgłasza do uczelni zapotrzebowanie na produkty spełniające określone parametry.

■ Marta Pokorska-Jurek  
Centrum Multimedialne PŁ

Artykuł był publikowany na stronie [www.f5.pl](http://www.f5.pl)