



Zachodniopomorski
Uniwersytet Technologiczny
w Szczecinie

Centrum Biomobilizacji i Innowacyjnych
Materiałów Opakowaniowych

Projekt MNiSW 334439 (okres realizacji 2010-2012)

„Innowacyjne metody otrzymywania kompozytowej folii z poli(kwasu mlekowego) do pakowania żywności o polepszonych właściwościach barierowych”

Przedmiotem badań w ramach powyższego projektu jest otrzymanie kompozytowych folii biodegradowalnych w układzie trójwarstwowym PLA/warstwa wewnętrzna/PLA, formowanych metodą prasowania, kalandrowania i/lub współwytłaczania. Poli(kwas mlekowy) – PLA jest polimerem o wielu pożądanym właściwościach z punktu widzenia materiału opakowaniowego do żywności. Jest on odporny na działanie tłuszczów, barierowy dla smaku i zapachu oraz podatny na zadruk i zgrzewanie w niskich temperaturach (70°C). Jednakże dużą wadą folii otrzymanych z PLA jest stosunkowo niska barierowość dla tlenu oraz pary wodnej. Kompozycja stanowiąca docelowo warstwę wewnętrzną układu powinna zatem w znacznym stopniu ograniczać przepuszczalność tlenu i pary wodnej.

Zgodnie ze sporządzonym harmonogramem badań, pierwszy etap projektu obejmuje dobór warunków niezbędnych do powlekania i zgrzewania folii PLA. Stosując metodę nanoszenia odpowiednich substancji – ich roztworów i dyspersji, a następnie susząc pokryte w ten sposób folie, otrzymujemy układ PLA/zewnętrzna warstwa modyfikująca. Po doborze właściwych warunków zgrzewu prasy hydraulicznej z grzaniem, zostaną wykonane pierwsze układy 3-warstwowe (etap II). W ramach tego etapu przewidziane są badania spektroskopowe (FT-IR i Raman) struktury otrzymanego materiału. Celem kolejnego etapu jest określenie możliwości zastosowania układu do kalandrowania i/lub współwytłaczania w procesie formowania folii 3-warstwowych. Następnie zostaną przetestowane właściwości barierowe i mechaniczne otrzymanych materiałów. Przepuszczalność tlenu będzie oznaczana instrumentalnie, natomiast barierowość względem pary wodnej – grawimetrycznie. Ostatnim krokiem będzie ocena uzyskanych układów jako materiału do pakowania w systemach próżniowym i MAP. W ramach tego etapu oznaczona zostanie możliwość zastosowania otrzymanych układów kompozytowych do pakowania wybranych produktów żywnościowych.

Do tej pory został wykonany między innymi szereg prób z użyciem kompozycji biopolimerów, które poprawiły w znacznym stopniu właściwości barierowe względem pary wodnej folii PLA. Obecnie trwają prace nad otrzymaniem układu o polepszonej barierowości również względem tlenu.

Wszystkich zainteresowanych zapraszamy do współpracy. Szczegółowy opis jednostki uczestniczącej w realizacji projektu znajduje się na stronach www.cbimo.zut.edu.pl.

Kierownik projektu:

Dr hab. inż. Artur Bartkowiak, prof. nadzw.

e-mail: Artur.Bartkowiak@zut.edu.pl

Główni wykonawcy:

mgr inż. Filip Jędra



www.cbimo.zut.edu.pl

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie
Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa
ul. Kazimierza Królewicza 4, 71-550 Szczecin
tel.: +4891 449 65 94, faks: +4891 449 65 90
e-mail: cbimo@zut.edu.pl