

Biobójcze i kompostowalne opakowanie żywności

OPIS TECHNOLOGII

Przedmiotem technologii jest otrzymywanie biodegradowalnych materiałów, folii o różnej grubości oraz opakowań, które działają aktywnie i pozytywnie na przechowywane w nich produkty dzięki obecności substancji biologicznie aktywnych, występującym naturalnie w roślinach. Uzyskiwane opakowania opierają się na naturalnych polimerach (skrobia, celuloza), charakteryzują się dobrą wytrzymałością, i spełniają wymagania stawiane opakowaniom biodegradowalnym (kompostowalnym).

PODSTAWOWE DANE

- ✓ BRANŻA: Spożywczo-opakowaniowa
- ✓ WŁASNOŚĆ: Łukasiewicz – Instytut Chemii Przemysłowej (Łukasiewicz – IChP) 100%
- ✓ FORMA OCHRONY: Pat. 415887
- ✓ POZIOM GOTOWOŚCI WG TRL: 4
- ✓ ŹRÓDŁO FINANSOWANIA/ROK: strategiczne kierunki rozwoju 2015
- ✓ SZACUNKOWY CZAS DO WDROŻENIA: 1 rok



ZASTOSOWANIE

- ✓ Przemysł spożywczy – opakowania do przechowywania żywności
- ✓ Rolnictwo – tunele chroniące rośliny przed grzybami, pleśniami i szkodnikami, równocześnie zapewniając korzystny dla wzrostu mikroklimat
- ✓ Logistyka – zabezpieczanie towarów w czasie transportu

Biobójcze i kompostowalne opakowanie żywności

PRZEBIEG PROCESU

Proces wytwarzania folii i opakowań polega na rozdrobnieniu i splastyfikowaniu masy odpadu zielonego z naturalnymi modyfikatorami w czasie mieszania, a następnie sprasowaniu masy w temperaturze 100°C. Jako modyfikatory stosowano substancje poprawiające właściwości użytkowe i mechaniczne folii. Dodatek modyfikatorów wynosi maksymalnie 10% wagowych w przeliczeniu na masę odpadu roślinnego. W zależności od przeznaczenia, do masy można wprowadzić zapach, przeprowadzić bielenie lub barwienie. Wytwarzanie opisywanych materiałów jest metodą stosunkowo prostą technologicznie i przypomina proces produkcji papieru, w związku z tym może być prowadzony na podobnym zestawie urządzeń.

KONKURENCYJNOŚĆ

Recykling opakowań z tworzyw sztucznych wiąże się z problemami technicznymi i ekonomicznymi. Dostępne na rynku folie ze skrobi i celulozy charakteryzują się niewystarczającymi właściwościami mechanicznymi i są kosztowne. Ceny klasycznych polimerów petrochemicznych wynoszą 2-4 zł/kg (PE, PP, PET), natomiast średnie ceny tworzyw biodegradowalnych wynoszą od ok. 10 zł/kg (PLA) do 50 zł/kg (PHB).

W oferowanej technologii folie wytwarza się z odpadów roślinnych, w związku z tym ich cena będzie niewysoka. Uzyskane opakowania są ekologiczne, dzięki modyfikacji - biodegradowalne w różnym określonym czasie, dzięki wprowadzonym dodatkom charakteryzują się dobrymi właściwościami mechanicznymi oraz barierowymi wobec tlenu, posiadają cechy opakowań nowej generacji, tzn. są aktywne i chronią przechowywaną żywność przed działaniem bakterii i grzybów.

RYNEK/REFERENCJE

Uzyskano opakowania i folie o różnej wytrzymałości na rozciąganie od 1 do 12 mPa, w różnym stopniu przepuszczające tlen, zróżnicowane pod względem aktywności i właściwości przeciwdrobnoustrojowych. Uzyskane folie różnią się pod względem zawartości frakcji rozpuszczalnej w wodzie, a czas ich rozkładu wynosi od jednego dnia do miesiąca. Folie i opakowania mogą być użyte w takich samych zastosowaniach jak ich syntetyczne odpowiedniki.