

Biodegradowalny kompozyt na bazie spienionej biomasy pochodzenia roślinnego ewentualnie o właściwościach higienizujących

OPIS TECHNOLOGII

Technologia obejmuje otrzymywanie biodegradowalnych spienionych materiałów miękkich lub sztywnych, opcjonalnie z dodatkową funkcją higienizującą. Materiały otrzymywane są z surowców „no food” stanowiących biomasę pochodzenia roślinnego, tzn. ulegające biodegradacji produkty uboczne, odpady i pozostałości z produkcji rolnej, makulatura. Technologia polega na zmieszaniu odpadów z dodatkami modyfikującymi, a następnie spienieniu w wyniku działania podwyższonej temperatury lub promieniowania mikrofalowego.

PODSTAWOWE DANE

- ✓ BRANŻA: budownictwo, przemysł opakowaniowy
- ✓ WŁASNOŚĆ: Łukasiewicz – Instytut Chemii Przemysłowej 100%
- ✓ FORMA OCHRONY: zgłoszenie patentowe P-445006
- ✓ POZIOM GOTOWOŚCI WG TRL: 4
- ✓ INNE DANE: kontakt merytoryczny dr inż. Irena Grzywa-Niksińska, tel. 453 056 195
- ✓ ŹRÓDŁO FINANSOWANIA/ROK: subwencja 2022
- ✓ SZACUNKOWY CZAS DO WDROŻENIA: 2 lata

ZASTOSOWANIE

Biodegradowalny materiał spieniony może być stosowany w przemyśle opakowaniowym lub jako materiał izolacyjny. Dodatkowo nadana funkcja higienizująca sprawia, że przechowywane w nich produkty podatne na atak pleśni i grzybów dłużej zachowują świeżość. Nadana funkcja higienizująca sprawia, że może znaleźć zastosowanie również w budownictwie.



Biodegradowalny kompozyt na bazie spienionej biomasy pochodzenia roślinnego ewentualnie o właściwościach higienizujących

PRZEBIEG PROCESU

- ✓ Mieszanie odpadu z dodatkami modyfikującymi na zimno lub na gorąco
- ✓ Spienianie

Wytłoki roślinnych odpadów uzyskane po wyciśnięciu z nich soku lub zhomogenizowane odpady roślinne lub wysuszone i następnie rozdrobnione odpady roślinne i/lub makulaturę miesza się z wodą do uzyskania stężenia od 2,30% – 70%. Następnie dodawane są modyfikatory, w tym naturalne porofory. Uzyskana mieszanina rozprowadzana jest na podłożu lub w formie, a następnie spieniana.

Proces spieniania prowadzono w suszarce komorowej ciśnieniowej lub bezciśnieniowej w zakresie temperatur 180-230°C przez 60-180 minut w zależności od rodzaju zastosowanego odpadu lub w mikrofalach o mocy 800 W przez 1-3 minut.

KONKURENCYJNOŚĆ

Nowy materiał – alternatywne, nowoczesne i ekologiczne rozwiązanie w przemyśle. Może zastąpić piankę poliuretanową (PUR/PIR), folię bąbelkową, styropian, taśmę klejącą, kartony.

Technologia gwarantuje otrzymywanie biodegradowalnych spienionych materiałów o zróżnicowanej wytrzymałości na ściskanie, różnej sprężystości przy ściskaniu (Moduł Yanga), zróżnicowanej twardości, różnym czasie biodegradacji, opcjonalnie z dodatkową funkcją higienizującą.

RYNEK/REFERENCJE

- ✓ Badania mechaniczne – uzyskana wytrzymałość na ściskanie 8-670 kPa, moduł Yanga 30-12000 kPa
- ✓ Badania mikrobiologiczne - brak pleśni i grzybów na pożywce i na materiale po 6 miesiącach przechowywania w wilgotnych warunkach
- ✓ Badania biodegradacji – PN-EN 14806, ubytek masy materiału po 6 miesiącach ok. 16%