

TEASER INFORMACYJNY TECHNOLOGII/PRODUKTU

Poliolefiny o dużej odporności termicznej i małej przepuszczalności gazów

OPIS PROCESU

Przedmiotem Technologii jest grupa innowacyjnych technologii otrzymywania modyfikowanych poliolefin z udziałem nanokrzemionki sferycznej:

- niemodyfikowanej,
- modyfikowanej, zawierającej grupy funkcyjne,
- modyfikowanej, zawierającej fosfor

Korzyści:

Poliolefiny otrzymane wg opracowanej technologii charakteryzują się większą odpornością termiczną, wytrzymałością i sztywnością oraz lepszymi właściwościami barierowymi. Zastosowanie krzemionki zawierającej fosfor zmniejsza palność polimeru. Ponadto, wprowadzenie kompatybilizatora o zdefiniowanej charakterystyce fizyko-chemicznej przeciwdziała aglomeracji nanocząstek i wpływa na ich trwale wbudowanie w osnowę polimerową. Możliwe jest jednoczesne wykorzystanie surowców wtórnych (odpadów produkcyjnych i pożytkowych), co wpłynie pozytywnie na środowisko.

PODSTAWOWE DANE

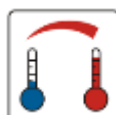
- BRANŻA: Opakowania, budownictwo, wyposażenie wnętrz, architektura ogrodowa
- WŁASNOŚĆ: Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Chemii Przemysłowej im. Prof. I. Mościckiego (Ł-ICHp) 100%
- FORMA OCHRONY: patent
- NUMER PATENTU: PL212501
- KRAJ OCHRONY: Polska
- POZIOM GOTOWOŚCI WG TRL: VIII
- INNE DANE: -
- ŹRÓDŁO FINANSOWANIA/ROK: Inicjatywa Technologiczna/2009-2012
- SZACUNKOWY CZAS DO WDROŻENIA: 1-2 lata

Referencje

Linia pilotażowa wyposażona w dwusłimakową wylaczarkę współbieżną firmy KrausMaffei-Berstorff (D = 25 mm, L/D = 51, $Q_{max} = 80$ kg/h)

ZASTOSOWANIE

Wyroby te znajdują zastosowanie w przemyśle opakowaniowym (folie, torby, tacki, itp.), budownictwie mieszkaniowym, przemysłowym i drogowym, wyposażeniu wnętrz, architekturze ogrodowej itp. (wyroby *high-tech*).



TEASER INFORMACYJNY TECHNOLOGII/PRODUKTU

Poliolefiny o dużej odporności termicznej i małej przepuszczalności gazów

PRZEBIEG PROCESU

Technologia wytwarzania modyfikowanych poliolefin polega na zdyspergowaniu w osnowie polimerowej nanokrzemionki sferycznej o zdefiniowanej wielkości cząstek (10–100 nm). Znaczący wpływ na właściwości otrzymanych materiałów ma rodzaj, ilość i wielkość cząstek wprowadzonego nanonapełniacza, a także zawartość kompatybilizatora. Proces prowadzi się w dwuślismakowej wylaczarce współbieżnej wyposażonej w zespół dozowników masowych, głowicę do granulacji sznurkowej, wannę chłodzącą i granulator.

PRZEWAGI KONK.

- Krajowa ochrona patentowa;
- Liczne medale na międzynarodowych i krajowych wystawach wynalazków i innowacji, w tym Puchar Ministra Gospodarki RP;

RYNEK/REFERENCJE

Światowy rynek nanomaterialów i nanotechnologii znajduje się w fazie intensywnego rozwoju, a liczba kolejnych aplikacji przemysłowych w tym obszarze zmienia się dynamicznie. W raporcie Freedonia Research Group (*Nanocomposites*, Research Report FR 2303, Freedonia Research Group) stwierdzono, że obecnie nanokompozyty polimerowe produkowane są w skali pilotażowej, natomiast na podstawie analizy aktualnych trendów można oceniać, że w najbliższych latach rynek nanokompozytów polimerowych osiągnie znaczący wzrost produkcji. Zgodnie z prognozami przedstawionymi w Raporcie Freedonia Research Group zapotrzebowanie na nanokompozyty w USA w najbliższych latach wzrośnie dwukrotnie. Ważnym czynnikiem stanowiącym siłę napędową tego wzrostu będzie obniżanie się cen nanokompozytów wraz ze wzrostem skali produkcji. Zgodnie z prognozami zamieszczonymi w omawianym raporcie przewiduje się, że w 2025 r. wartość rynku nanokompozytów w USA wyniesie 9 mld USD.