

TEASER INFORMACYJNY TECHNOLOGII/PRODUKTU

Polistyren o ograniczonej palności otrzymywany metodą polimeryzacji suspensyjnej

OPIS PROCESU

Przedmiotem Technologii jest sposób wytwarzania polistyrenu o ograniczonej palności metodą polimeryzacji styrenu w suspensji wodnej. Jako dodatki ograniczające palność stosowane są związki bezhalogenowe, w tym zawierające fosfor. Dodatki wprowadza się do polimeru się w trakcie suspensyjnej polimeryzacji styrenu. Antypireny stanowią fosforowe dodatki ograniczające palenie, modyfikowany lub niemodyfikowany minerał o strukturze warstwowej nanometrycznej - zwłaszcza modyfikowany montmorylonit, modyfikowany grafit ekspandujący.

Proponowane antypireny mogą być stosowane do ograniczania palności polistyrenu zarówno w formie spienionej, jak i w formie odlewów.

PODSTAWOWE DANE

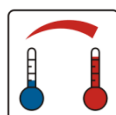
- BRANŻA: DODATKI OGRANICZAJĄCE PALNOŚĆ
- WŁASNOŚĆ: Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Chemii Przemysłowej im. Prof. I. Mościckiego (Ł-IChP)
- FORMA OCHRONY: -
- NUMER ZGŁOSZENIA/PATENTU: -
- KRAJ OCHRONY: Polska
- POZIOM GOTOWOŚCI WG TRL: 4
- INNE DANE: tj. wycena, ekspertyzy itd. -
- ŹRÓDŁO FINANOWANIA/ROK: fundusze statutowe 2010-2011
- SZACUNKOWY CZAS DO WDROŻENIA: 3 lata

ZASTOSOWANIE

Oferowana technologia istotnie zmniejsza palność polistyrenu w sposób proekologiczny, bez zastosowania szkodliwych antypirenów halogenowych.

Otrzymany produkt charakteryzuje się korzystnymi parametrami testu palności pionowej i poziomej oraz korzystnymi parametrami wskaźnika tlenowego. Parametry te są istotnie lepsze w porównaniu z polistyrenem nie zawierającym dodatków ograniczających palność. Polistyren o palności ograniczonej w proponowany sposób nadaje się do większości praktycznych zastosowań.

Proces może być realizowany w dostępnej w przemyśle aparaturze do produkcji polistyrenu.



TEASER INFORMACYJNY TECHNOLOGII/PRODUKTU

Polistyren o ograniczonej palności otrzymywany metodą polimeryzacji suspensyjnej

PRZEBIEG PROCESU

Synteza polistyrenu odbywa się w suspensji wodnej w podwyższonej temperaturze. Dodatek ograniczający palność lub kompozycja dodatków jest dodawana do reaktora w formie dyspersji w styrenie. Polimeryzacja styrenu zachodzi w warunkach laboratoryjnych zbliżonych do przemysłowych. Produktem jest granulata polistyrenowa zawierająca dodatek ograniczający palność.

PRZEWAGI KONK.

Aktualnie w praktyce przemysłowej cały czas jest produkowany polistyren o ograniczonej palności zawierający dodatki otrzymywane na bazie bromu. Głównie zastosowanie znajduje on w formie spienionej – styropian – do ocieplania budynków. Podczas pożaru, tego typu materiał emituje wyjątkowo trujące i kancerogenne dymy. Prezentowane rozwiązanie jest pozbawione tych wad dzięki użyciu do modyfikacji polistyrenu bezhalogenowych antypirenów lub ich kompozycji.

RYNEK/REFERENCJE

Prawodawstwo Unii Europejskiej wymusza używanie bezhalogenowych dodatków do tworzyw sztucznych zmniejszających ich palenie. Aktualnie prowadzone na świecie badania związane z ograniczeniem palności tworzyw sztucznych skupiają się głównie na zastąpieniu dodatków halogenowych ich bezhalogenowymi odpowiednikami. Główną wadą dodatków halogenowych jest emisja trujących dymów do otoczenia podczas pożaru. Z drugiej strony antypireny nie zawierające halogenów charakteryzują się z reguły mniejszą efektywnością działania.

W praktyce przemysłowej palność polistyrenu otrzymywanego metodą polimeryzacji suspensyjnej jest ograniczana głównie za pomocą dodatków halogenowych, np. związków bromu. Oferowana technologia ogranicza palność polistyrenu w sposób proekologiczny bez zastosowania szkodliwych antypirenów halogenowych.