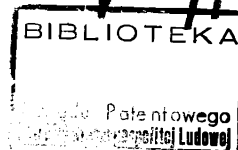


Opublikowano dnia 10 maja 1956 r.



C08447/10



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 38786

KL. 39 b, 22/01

39 b⁴, 47/10

Instytut Tworzyw Sztucznych*)

Warszawa, Polska

Sposób otrzymywania ekspandowanych tworzyw sztucznych

Patent trwa od dnia 26 stycznia 1955 r.

Wynalazek dotyczy sposobu otrzymywania ekspandowanych tworzyw sztucznych.

Jedna z ogólnie przyjętych metod ekspandowania tworzyw sztucznych polega na wymieszaniu polimeru z substancją, która w podwyższonej temperaturze rozkłada się z wydzielaniem gazu. Rozkład przeprowadza się w szczelnie zamkniętych formach w temperaturach do 180°C. Sprężony gaz zamknięty jest w drobnych komórkach z masy plastycznej. Wyjęte z formy schłodzone wypraski, podgrzewa się do temperatury, w której ścianki komórek tracą na wytrzymałości o tyle, że możliwe jest rozprężenie gazu, połączone ze wzrostem objętości materiału.

Najszerzej znanymi rozrostami są dwuazoaminobenzen, oraz organiczne pochodne hydrazyny, np. Porofofor N, Porofofor BSH. Główną wadą tych związków jest wysoka cena, ograniczająca w wielkim stopniu zakres zastosowań otrzymanych przy ich użyciu materiałów ekspandowanych.

Stwierdzono obecnie, że można stosować jako rozrost kwas szczawiowy. Rozkłada się on w

podwyższonej temperaturze z wydzielaniem tlenu węgla, dwutlenku węgla oraz wody.

Ze względu na kwaśne właściwości, można go mieszać ze składnikami o charakterze alkalicznym, np. węglanem wapniowym. Podczas reakcji kwasu szczawiowego z węglanem wapnia powstaje dwutlenek węgla, oraz nierozpuszczalny w wodzie szczawian wapnia.

Najważniejszą zaletą kwasu szczawiowego jako rozrostu stanowi jego niska cena. Pod tym względem, wspomniane wyżej środki nie wytrzymują żadnej konkurencji.

Kwas szczawiowy wraz ze składnikiem o charakterze alkalicznym można stosować również w mieszaninie z innymi rozrostami.

P r z y k ł a d I. Mieszaninę zawierającą 100 części wagowych polistyrenu i 2,5 części wagowych kwasu szczawiowego prasuje się pod ciśnieniem 250 atm. w temperaturze 170°C przez 45

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. mgr Zbigniew Roszkowski.

minut, a następnie po schłodzeniu ekspanduje w temperaturze 140°C przez 30 minut. Otrzymuje się piankę o odczynie obojętnym i regularnej strukturze komórkowej. Jej ciężar właściwy wynosi 0,13.

P r z y k ł a d II. Mieszanę zawierającą 70 części wagowych polichlorku winylu, 30 części wagowych fosforanu trójkrezyłowego, 5 części wagowych kwasu szczawiowego i 4,5 części wagowych węglanu wapniowego prasuje się pod ciśnieniem 300 atm. w temperaturze 170°C przez 40 minut, a następnie po schłodzeniu przetrzymuje się we wrzącej wodzie przez 20 minut. Otrzymana pianka posiada ciężar właściwy 0,14, regularną strukturę komórkową, oraz dokładnie odtwarza kształty formy. Jej odczyn jest obojętny. Nasiąkliwość wodą otrzymanej pianki odpowiada piankom, otrzymanym przy użyciu Poroforu N.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania ekspandowanych tworzyw sztucznych, znamienny tym, że jako rozrost stosuje się kwas szczawiowy.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że obok kwasu szczawiowego w skład mieszanki wchodzi składniki o charakterze alkalicznym, np. węglan wapnia.
3. Sposób według zastrz. 1 — 2, znamienny tym, że kwas szczawiowy wraz ze składnikiem o charakterze alkalicznym stosuje się w mieszaninie z innymi rozrostami.

Instytut Tworzyw Sztucznych

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych