



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 45604

Kl. 39 b, 22/06
39 b^y, 33/02

Aleksy Rausch

Warszawa, Polska

Ksawery Borodziński

Warszawa, Polska

Kazimiera Lewańska

Warszawa, Polska

Aleksander Falkowski

Warszawa, Polska

Michał Irzyk

Katowice, Polska

Kazimierz Goralski

Warszawa, Polska

Sposób wytwarzania tłoczywa termoplastycznego

Patent trwa od dnia 25 lutego 1961 r.

W procesie polimeryzacji styrenu metodą zawiesinową (perełkową), prowadzonym w środowisku wodnym, decydujący wpływ na wielkość cząsteczki powstającego polimeru ma między innymi parametrami także szybkość mieszania polimeryzującej substancji.

W przypadku zakłóceń w czasie mieszania kropelki tworzącego się polimeru zlepiają się

w większe grudki, odprowadzenie ciepła powstałego na skutek reakcji polimeryzacji jest utrudnione, temperatura wewnątrz bryłek podnosi się znacznie i zachodzi polimeryzacja z tworzeniem się różnocząsteczkowych polimerów.

Otrzymany produkt składa się z różnych polimerów, w przeważającej części z polimerów niskocząsteczkowych.

Dotychczas produkt nie znajdował zastosowania w przemyśle tworzywowym, a był jedynie stosowany jako dodatek uszlachetniający dla różnych mas izolacyjnych.

Stwierdzono, że z tego produktu można otrzymać tłoczywo polistyrenowe, którego właściwości są podobne do normalnego tłoczywa, otrzymanego z polimeru wysokocząsteczkowego, jeżeli produkt ten podda się obróbce termicznej, np. w mieszarce walcowej w temperaturze nie przekraczającej 170°C z dodatkiem 0,3—0,6% oleiny i dotychczas stosowanego dodatku oleju parafinowego i stearynianu wapnia.

Proces obróbki termicznej prowadzi się w ciągu kilkunastu do kilkudziesięciu minut w zależności od stopnia polimeryzacji surowca wyjściowego, przy czym koniec procesu może być ustalony na podstawie zachowania się masy walcowanej na walcach.

Proces obróbki termicznej prowadzi się albo od razu w odpowiedniej temperaturze $150\text{--}160^{\circ}\text{C}$ lub też w dwóch stadiach — pierwsze w temperaturze $120\text{--}130^{\circ}\text{C}$ w celu usunięcia monomerów styrenu, drugie zaś w temperaturze $160\text{--}170^{\circ}\text{C}$ w celu uzyskania przemian strukturalnych.

Tworzywo otrzymane według wynalazku nadaje się do przeróbki na wytłaczarkach i krawalnicach samo lub w mieszaniu z polistyrenem o wysokim ciężarze cząsteczkowym. W tym ostatnim przypadku stwierdzono, że korzystny wpływ na stabilizację tłoczywa otrzymanego według wynalazku ma dodatek 5—10% polistyrenu.

Przykład. 100 części wagowych niskopolimeryzowanego styrenu w postaci stałej lub półstałej miesza się po rozdrobnieniu z 0,6 częściami wagowymi oleiny, 1,8 częściami wagowymi oleju parafinowego i 1,5 częściami wagowymi stearynianu wapnia, a następnie poddaje się mieszaninę obróbce termicznej w mieszarce wal-

cowej, przy temperaturze $150\text{--}160^{\circ}\text{C}$ w ciągu kilkunastu minut.

Otrzymane tłoczywo polistyrenowe charakteryzuje się z własnościami fizyko-chemicznymi normalnego tworzywa polistyrenowego, otrzymywanego z normalnego polimeru, a w szczególności analogiczną płynnością, wytrzymałością na zginanie, wykazując jedynie w stosunku do tworzywa produkowanego metodą tradycyjną nieco niższą udurowienie (5—10%).

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania tłoczywa polistyrenowego, znamieny tym, że jako surowiec wyjściowy stosuje się niskopolimeryzowane styreny, które miesza się z olejem parafinowym i stearynianem wapnia, a następnie poddaje obróbce termicznej w temperaturze $120\text{--}170^{\circ}\text{C}$, najkorzystniej w temperaturze $150\text{--}160^{\circ}\text{C}$, po czym proces obróbki termicznej prowadzi się z dodatkiem 0,3—0,6% oleiny, 1—3% oleju parafinowego i 1—3% stearynianu wapnia, w ciągu kilku do kilkunastu minut.
2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że w celu stabilizacji tłoczywa stosuje się dodatek 5—10% polistyrenu o wysokim ciężarze cząsteczkowym.

Aleksy Rausch
Ksawery Borodziński
Kazimiera Lewańska
Aleksander Falkowski
Michał Irzyk
Kazimierz Goralski

Zastępcy:

inż. Józef Felkner i mgr Wanda Modlibowska
rzecznicy patentowi