

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(22) Přihlášeno 03 10 83
(21) (PV 7190-83)

(40) Zveřejněno 22 08 85

(45) Vydáno 15 09 87

241391

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
C 08 L 61/20
//C 08 G 12/12
12/32
(C 08 L 61/20,
61N24, 61/28)

(75)

Autor vynálezu

FRIMLOVÁ BLANKA ing.; TATÍČEK JAROSLAV, PARDUBICE;
MAREK PETR ing., ČELÁKOVICE; HAJÍČEK ODON ing.;
MAREK OLDŘICH ing., PARDUBICE

(54) Způsob výroby směsných tepelně odolných aminoplastů

1

2

Způsob výroby směsných tepelně odolných modifikovaných aminoplastů kondenzací směsi melaminu a močoviny s formaldehydem při teplotě 60 až 150 °C v jedné operaci ve vzhledu za přítomnosti plniv, barviv, katalyzátorů a mazadel.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že se kondenzace provádí za přítomnosti 5 až 80 hmotnostních % modifikantů, kterými jsou 6-kaprolaktam a/nebo ε-aminokarboxylové kyseliny, vztaženo na celkovou hmotnost melaminu a močoviny.

Vynález se týká způsobu výroby směsných tepelně odolných modifikovaných aminoplastů o zvýšené tepelné odolnosti v jedné operaci ve vznosu.

Směsné aminoplasty patří do kategorie teplem tvrditelných lisovacích hmot. Přítom melaminová složka je částečně nahrazena močovinou z důvodu snížení výrobní ceny aminoplastů.

Nevýhodou těchto aminoplastů je nemožnost jejich zpracování progresivní technologií, tj. vstřikováním a snížení fyzikálně-mechanických a elektrických vlastností. Zároveň vykazují trvalou tepelnou odolnost pouze pod 150 °C. Dosud známé způsoby výroby směsných aminoplastů pracují na principu přípravy čisté pryskyřice či jejího roztoku, která se posléze mísí s použitými plniv. Výrobní operace trvá minimálně 2 hodiny.

Uvedené nevýhody odstraňuje způsob výroby tepelně odolných modifikovaných aminoplastů kondenzací směsi melaminu a močoviny s formaldehydem při teplotě 60 °C až 150 °C v jedné operaci ve vznosu v přítomnosti plniv, barviv, katalyzátorů a mazadel, který je předmětem vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že se kondenzace provádí za přítomnosti 5 až 80 hmotnostních % modifikantů, kterými jsou 6-kaprolaktam a/nebo ε-aminokarboxylové kyseliny, vztaženo na celkovou hmotnost melaminu a močoviny.

Výhodou uvedeného způsobu výroby je krátká doba polykondenzace, výroba směsného terpolymeru zpracovatelného všemi dostupnými technologiemi, včetně vstřikování o vysoké tepelné odolnosti — vyšší než 240 °C.

Příklad 1

Do míchaného reaktoru vyhřátého na 150 stupňů Celsia se vnesou následující složky

melamin	24,30 kg
močovina	11,57 kg
6-kaprolaktam	10,10 kg
CaCO ₃ (mletý)	2,28 kg
stearan zinečnatý	1,50 kg
TiO ₂	0,30 kg
verzálová modř	0,20 kg
trietanolamin	0,70 kg
slída (mletá)	43,60 kg
křemen (mletý)	24,10 kg

Po 6 minutách se do vyhřáté směsi ndávkuje

formaldehyd (36%)	50,3 kg
H ₃ PO ₄	0,6 kg

Za intenzivního míchání proběhne při teplotě 110 °C polykondenzace během 10 minut, výsledný produkt ve formě granulí se za teploty 100 °C a tlaku 0,1 MPa během 10 minut vysuší a je připraven k dalšímu použití.

Polymer vykazuje počáteční teplotu degradace 273 °C, rychlost degradace stanovená metodou diferenciální kalorimetrie (DSC), činí 0,0351 mV/cm mg.

Příklad 2

Do intenzivně míchaného reaktoru o teplotě 60 °C se vnesou následující složky

melamin	24,50 kg
močovina	2,50 kg
kys. 6-aminokapronová	21,60 kg
celulóza osiková	24,30 kg
uhlíčitán vápenatý	3,50 kg
trietanolamin	0,70 kg
formaldehyd (36%)	50,30 kg
kys. mravenčí (60%)	1,50 kg

Polykondenzace proběhne během 50 minut, výsledný produkt ve formě granulí se vysuší za vakua 0,08 MPa během 15 minut při teplotě 80 °C. Připravený aminoplast vykazuje počáteční teplotu degradace 241 °C a rychlost degradace stanovenou metodou DSC 0,4753 mV/cm mg.

Příklad 3

Do intenzivně míchaného reaktoru se vnesou následující složky

melamin	2,50 kg
močovina	24,50 kg
12-laurolaktam	0,90 kg
kys. 11-aminoundekanová	0,90 kg
uhlíčitán vápenatý (srážený)	2,00 kg
dřevitá moučka smrková	20,00 kg
formaldehyd (36%)	48,50 kg
skleněné vlákno	4,00 kg
stearan zinečnatý	1,50 kg
trietanolamin	0,70 kg
H ₃ PO ₄	0,60 kg

Suroviny v reaktoru se během 5 minut vyhřejí na 100 °C a polykondenzace probíhá během 30 minut. Potom se výsledný produkt ve formě granulí vysuší za vakua 0,05 MPa během 5 minut a je připraven k dalšímu zpracování. Výsledný produkt vykazuje počáteční teplotu degradace 245 °C a rychlost degradace stanovenou metodou DSC 0,3500 mV/cm mg.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob výroby směsných tepelně odolných modifikovaných aminoplastů kondenzací směsí melaminu a močoviny s formaldehydem při teplotě 60 až 150 °C v jedné operaci ve vzhledu v přítomnosti plniv, barviv, katalyzátorů a mazadel, vyznačený tím,

že se kondenzace provádí za přítomnosti 5 až 80 hmotnostních % modifikantů, kterými jsou 6-kaprolaktam a/nebo ϵ -aminokarboxylové kyseliny, vztaženo na celkovou hmotnost melaminu a močoviny. -