



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

229 794

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 09 02 83

(21) PV 880-83

(51) Int. Cl.³ C 08 L 55/02

(40) Zveřejněno 28 10 83

(45) Vydáno 01 05 86

(75)

Autor vynálezu GRMELA VLADIMÍR ing., PRAHA,
PETRŮ VLADIMÍR ing.,
PROKOPEC LADISLAV ing.,
TRNĚNÝ JAROMÍR ing., KRALUPY NAD VLTAVOU

(54) Způsob přípravy polymerní směsi na bázi ABS

229 794

Vynález se týká způsobu přípravy polymerní směsi na bázi ABS, která má zvýšenou houževnatost.

Polymerní směs na bázi ABS se zvýšenou houževnatostí je možno připravit následujícími postupy:

- Roubovanou emulzní polymerací polybutadienového kaučuku se směsí monomerů styrenu, alfa-metylstyrenu a akrylonitrilu. Houževnatost materiálu závisí na stupni naroubování elastomerní složky, obsahu elastomeru a velikosti částic, což klade vysoké nároky na řízení technologického procesu a kvalitu surovin.
- Suspenzní polymerací polybutadienového kaučuku s monomerní směsí styrenu s akrylonitrilem. Houževnatost materiálu závisí na obdobných faktorech jako u emulzního polymeru.
- Technologií mísení založenou na směřování^k butadienakrylonitrilového kaučuku s kopolymerem styrenu - akrylonitrilem.

Dosažení zvýšené houževnatosti je zde na úkor zhoršení zpracovatelských vlastností.

Nevýhody výše uvedených způsobů nemá polymerní směs na bázi ABS se zvýšenou houževnatostí, připravená způsobem podle vynálezu.

Způsob přípravy polymerní směsi na bázi ABS se zvýšenou houževnatostí podle vynálezu spočívá v tom, že se k ABS pryskyřici vzaté ve formě latexu přidá butadienstyrenový nebo butadienakrylonitrilový kopolymer rovněž ve formě latexu v množství 2 až 20, s výhodou 3 až 10 hmotnostních dílů na 100 hmotnostních dílů ABS, směs se homogenizuje po dobu 5 až 20 minut a teprve pak se podrobí koagulaci.

Navrhovaný způsob přípravy polymerní směsi na bázi ABS se zvýšenou houževnatostí doplňuje výše uvedené postupy. Je založen na směšování ABS terpolymeru s elastomerem, omezeně snášitelným s matricí, přičemž směšování se provede smícháním latexů obou složek.

Jako ABS polymeru lze použít komerčně dostupných typů připravených emulzní polymerací.

Jako elastomeru lze použít butadienstyrenového statistického ~~p~~ kopolymeru případně butadienakrylonitrilového kopolymeru. Uvedený postup má následující přednosti:

- Smícháním latexů obou složek se získá homogenní směs, jejíž koagulací a vysušením získáme materiál z jemně rozptýlenými částicemi elastomeru v ABS.
- Při granulaci směsi vznikne třífázová struktura tvořená matricí, naroubovanými částicemi polybutadienu a nenaroubovanými částicemi dalšího (odlišného) elastomeru. To vede ke vzniku dvojího typu interakce mezi elastomerními částicemi a matricí, což vede ke zvýšení houževnatosti terpolymerů.
- Poněvadž přidání elastomerní složky proběhne až po skončení polymerace ABS, vede tento postup ke zvýšení kapacity polymerační linky a pro relativně nižší cenu přidávaného elastomeru i ke zlevnění produkce.

Přednost navrhovaného postupu lze doložit následujícími příklady.

Příklad 1

Latex Forsanu 548 s obsahem sušiny 50 % byl zkoagulován roztokem chloridu vápenatého; vzniklý materiál byl vysušen ve vzduchové cirkulaci v sušárně při teplotě 80 °C. Získaný práškový produkt byl zgranulován na laboratorním extruderu při teplotě hlavy 210 °C. Byl získán granulát, jehož vlastnosti jsou uvedeny v tabulce.

Příklad 2

229 794

100 hmot. dílů latexu Forsahu 548 s obsahem sušiny 50 % bylo smícháno s 5 hmot. díly butadienstyrenového latexu (Krallexu 015410) s obsahem sušiny 20 % tj. v poměru odpovídajícímu přídatku 2 hmot. dílů elastomeru na 100 hmot. dílů pryskyřice ABS. Směs obou latexů byla 5 minut promíchávána a takto získaná homogenní směs byla zkoagulována roztokem chloridu vápenatého. Vzniklý materiál byl vysušen ve vzduchové cirkulační sušárně při teplotě 80 °C. Získaný práškový produkt byl granulován na laboratorním extruderu při teplotě hlavy 210 °C. Byl získán granulát, jehož vlastnosti jsou uvedeny v tabulce.

Příklad 3

100 hmot. dílů latexu Forsanu 548 s obsahem sušiny 50 % bylo smícháno s 37,5 hmot. díly butadienstyrenového latexu (Krallexu 015410) s obsahem sušiny 20 % tj. v poměru, odpovídajícímu 15 hmot. dílům elastomeru na 100 hmot. dílů pryskyřice ABS. Směs obou latexů byla 20 minut promíchávána a takto získaná homogenní směs zkoagulována roztokem chloridu vápenatého. Vzniklý materiál byl proprán demi-vodou a vysušen ve vzduchové cirkulační sušárně při teplotě 80 °C. Získaný práškový produkt byl zgranulován na laboratorním extruderu při teplotě hlavy 210 °C. Byl získán granulát, jehož vlastnosti jsou uvedeny v tabulce.

Příklad 4

100 hmot. dílů latexu Forsanu 548 s obsahem sušiny 50 % bylo smícháno s 16,5 hmot. díly butadienakrylonitrilového latexu tj. v poměru, odpovídajícími 5 hmot. dílům elastomeru na 100 hmot. dílů pryskyřice s ABS. Směs obou latexů byla 10 minut promíchávána a takto získaná homogenní směs byla zkoagulována roztokem chloridu vápenatého. Získaný materiál byl

proprán demi-vodou a vysušen ve vzduchové cirkulační sušárně při teplotě 80 °C. Získaný práškový produkt byl zgranulován na laboratorním extruderu při teplotě hlavy 210 °C. Byl získán granulát, jehož vlastnosti jsou uvedeny v tabulce.

Tabulka

Příklad	Tažnost (%)	Rázová houževnatost (kJ/m ²)
1	35	96
2	45	121
3	82	Nepřeraženo
4	56	142

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob přípravy polymerní směsi na bázi ABS se zvýšenou houževnatostí, vyznačený tím, že se k ABS pryskyřici vzaté ve formě latexu přidá butadienstyrenový nebo butadienakrylonitrilový kopolymer, rovněž ve formě latexu v množství 2 až 20, s výhodou 3 až 10 hmotnostních dílů na 100 hmotnostních dílů ABS, směs se homogenizuje po dobu 5 až 20 minut a teprve pak se podrobí koagulaci.