



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

231020

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

C 08 G 12/32
C 08 G 12/42

(22) Přihlášeno 12 05 82
(21) (PV 3433-82)

(40) Zveřejněno 15 02 84

(45) Vydáno 15 06 86

(75)
Autor vynálezu

LEHR LADISLAV, CHABAŘOVICE, MACHOVSKÝ STANISLAV ing.,
ÚSTÍ nad Labem

(54) Způsob přípravy meleminoformaldehydových pryskyřic

Způsob přípravy meleminoformaldehydových pryskyřic, umožňující zpracování méně hodnotných surovin při stejné nebo lepší kvalitě pryskyřice a možnost lepšího řízení průběhu kondenzace, tak, že kondenzace melaminu s formaldehydem probíhá za přítomnosti alespoň 50% ekvimolárního množství alkoholu C₁ až C₄, při pH 6,9 až 7,5.

Vynález se týká způsobu přípravy melaminoformaldehydových pryskyřic. V současné době se melaminoformaldehydové pryskyřice vyrábějí tak, že se nejprve provede reakce mezi formaldehydem a melaminem. Po dosažení určitého kondenzačního stupně, nebo ještě před začátkem kondenzace se přidávají alkoholy a probíhá éterifikace vzniklých metylolmelaminů.

Nevýhodou dosavadních způsobů příprav melaminoformaldehydových pryskyřic je vysoká reakční rychlost kondenzace melaminu s formaldehydem, což znemožňuje přesné řízení reakce do určitého reakčního stupně. Dále lze tímto způsobem zpracovávat jen melamin I. jakostní třídy.

Nyní bylo nalezeno, že uvedené nevýhody odstraňuje způsob přípravy melaminoformaldehydových pryskyřic reakcí formaldehydu s melaminem a následnou éterifikací vzniklých metylolmelaminů alkoholy, přičemž kondenzace formaldehydu s melaminem probíhá za přítomnosti alkoholu, který se vyznačuje tím, že kondenzace formaldehydu s melaminem probíhá za přítomnosti minimálně 50% ekvimolárního množství alkoholu C_1 až C_4 , při pH 6,9 až 7,5.

Kondenzaci melaminu s formaldehydem lze s výhodou provádět při teplotě varu směsi a za přítomnosti szotropního činidla např. toluenu a/nebo xylenu.

Výhody způsobu přípravy melaminoformaldehydových pryskyřic podle vynálezu spočívají v tom, že kondenzace melaminu s formaldehydem probíhá po delší dobu, což umožňuje lépe řídit její průběh do potřebného kondenzačního stupně, rychlým vznikem částečně éterifikovaných metylolaminů se snižuje rozpustnost ve vodě, což má za následek lepší průběh separace přebytečné vody. Další výhodou je zjednodušení výrobního zařízení, snížení exhalací, neboť se melamin nasezuje do alkoholu místo do formaldehydu a možnost zpracování méně jakostních melaminů.

P ř í k l a d 1

Do baňky o obsahu 5 l bylo předloženo 1 070 g izbutanolu, 100 g toluenu, 325 g melaminu, 1 165 g 37% formaldehydu a přidavkem 1,6 ml NaOH upraveno pH směsi na 6,9. Poté byla reakční směs vytopena na teplotu varu, během 5 minut po zahřátí na teplotu varu se rozpustil všechn melamin. Po 35 minutách varu byla kondenzace ukončena přidavkem 300 g izobutanolu a současnou změnou pH přidavkem 1,1 ml H_3PO_4 na pH 4,5. Poté byla běžným způsobem provedena éterifikace vzniklých metylolmelaminů a oddestilování vody.

P ř í k l a d 2

Do baňky o obsahu 5 l bylo předloženo 800 g butanolu, 325 g melaminu, 1 165 g 37% formaldehydu a pH směsi upraveno hydroxidem sodným na pH 7,2. Poté byla směs během 15 minut vytopena na teplotu varu a po 30 minutách varu byla přidavkem 570 g butanolu změnou pH přidavkem kyseliny fosforečné na pH 4,5 kondenzace ukončena. Poté byla běžným postupem provedena éterifikace vzniklých metylolmelaminů a oddestilování vody.

P ř í k l a d 3

Do baňky o obsahu 5 l bylo předloženo 870 g propanolu, 100 g toluenu, 325 g melaminu, 1 165 g 37% formaldehydu a přidavkem hydroxidu sodného upraveno pH směsi na 6,9. Poté byla reakční směs vytopena na teplotu varu, během 5 minut po zahřátí na teplotu varu se rozpustil všechn melamin. Po 35 minutách varu byla kondenzace ukončena přidavkem 245 g propanolu a současnou změnou pH na 4,5 přidavkem kyseliny fosforečné. Poté byla běžným způsobem provedena éterifikace vzniklých metylolmelaminů a oddestilování vody.

P ř í k l a d 4

Do baňky o obsahu 5 l. bylo předloženo 500 g etanolu, 325 g melaminu, 1 165 g 37% formaldehydu a pH upraveno hydroxidem sodným na hodnotu 7,2. Poté byla směs vytopena na teplotu varu a po 30 minutách varu byla přidávkem 410 g etanolu a současnou změnou pH, přidávkem kyseliny fosforečné na pH 4,5 kondenzace ukončena. Poté byla běžným postupem provedena eterifikace vzniklých metylolmelaminů a oddestilování vody.

P ř í k l a d 5

Do baňky o obsahu 5 l. bylo předloženo 450 g metanolu, 325 g melaminu, 1 165 g 37% formaldehydu a pH směsi upraveno hydroxidem sodným na pH 7. Poté byla reakční směs vytopena na teplotu varu a po 30 minutách varu, byla přidávkem 325 g metanolu a současným okyselením jako v předchozích příkladech reakce ukončena a provedena eterifikace,

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Způsob přípravy melaminoformaldehydových pryskyřic reakcí formaldehydu s melaminem a následnou eterifikací vzniklých metylolmelaminů alkoholy, přičemž kondenzace formaldehydu s melaminem se provádí za přítomnosti alkoholu, vyznačený tím, že se kondenzace formaldehydu s melaminem provádí za přítomnosti minimálně 50% ekvimolárního množství alkoholu C_1 až C_4 , při pH 6,9 až 7,5.

2. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že se kondenzace formaldehydu s melaminem provádí při teplotě varu směsi.

3. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že v reakční směsi je přítomno azeotropní činidlo např. toluen a/nebo xylén.