



POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

258941

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

C 11 D 1/62

(22) Přihlášeno 03 02 87

(21) PV 683-87.L

(40) Zveřejněno 15 01 88

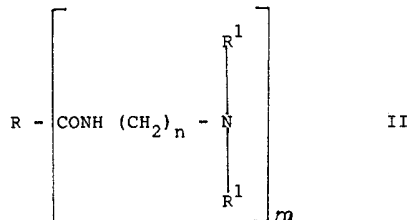
(45) Vydáno 14 04 89

(75)
Autor vynálezu

KROB VÁCLAV, RAKOVNÍK, MIKULCOVÁ DAGMAR ing., NOVÉ STRAŠECÍ,
ZAJÍCOVÁ HANA, ŠMIDRKAL JAN ing. CSc., ZEMAN IVO ing. CSc.,
NOVÁK JAN ing. CSc., RAKOVNÍK, KOMÍNKOVÁ VENDULKA, LUŽNÁ,
PROCHÁZKA KAREL, RAKOVNÍK

(54) Způsob výroby kationaktivních tenzidů

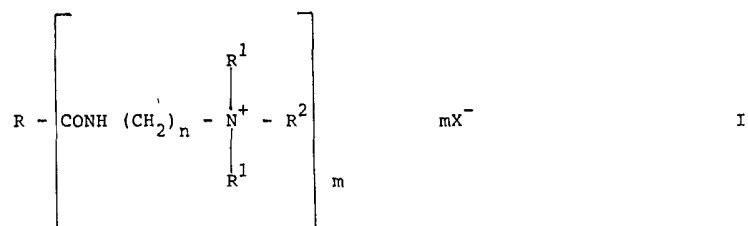
Způsob výroby kationaktivních tenzidů, které tvoří základní surovinu pro výrobu koncentrovaných avivážních prostředků. Kvarternizace aminoamidů polymerních karboxylových kyselin obecného vzorce II probíhá při teplotách od 40 do 90 °C za použití dimetylsulfátu nebo dietylsulfátu v molovém poměru alkylsulfátu ku aminoamidu 0,5 až 1,2 ku 1.



Vynález se týká způsobu výroby kationaktivních tenzidů, které jsou určeny jako surovina pro přípravu avivážních prostředků s výborným antistatickým a změkčujícím účinkem na textilie.

Komerční avivážní prostředky obsahují jako dominantní účinnou složku obvykle kvarterní amoniovou sůl. Běžně používané alkyltrimetylamoniové sloučeniny vynikají velmi dobrou antistatickou účinností, avšak jejich změkčovací účinek je nízký. Zavedením druhého dlouhého alkylového řetězce do molekuly se výrazně zlepší změkčovací účinek. Tyto sloučeniny mají nízkou rozpustnost ve vodě a používají se ve formě vodných disperzí, které při vyšší koncentraci amoniové sloučeniny získávají formu gelu. Pro přípravu vysoce koncentrovaných avivážních prostředků jsou tedy tyto sloučeniny nevhodné. Obě požadované vlastnosti (2 alkylové řetězce v molekule při zachování dobré rozpustnosti ve vodě) spojují dikvarterní sloučeniny se dvěma dlouhými alkylovými řetězci v molekule. Obvykle používané dikvarterní sloučeniny jsou biimidazolinové sloučeniny (U. S. P. 3, 855, 235) nebo oxyetylované sloučeniny na bázi etylendiaminu. Příprava imidazolinových sloučenin je však energeticky náročná, neboť cyklizace reakčního meziprojektu probíhá při teplotách 200 až 250 °C.

Výše uvedené nevýhody řeší způsob přípravy kationaktivních tenzidů obecného vzorce I



kde

R značí alkylový zbytek polymerní karboxylové kyseliny s 20 až 60 atomy uhlíku

R¹ alkylový zbytek s 1 až 4 atomy uhlíku

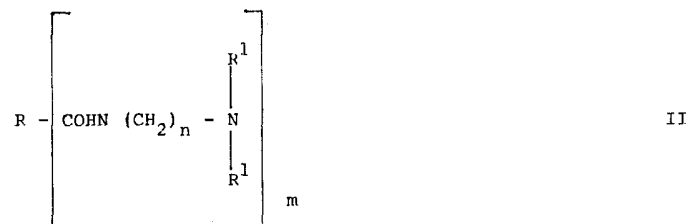
R² alkylový zbytek s 1 až 2 atomy uhlíku

X metoxysulfonyloxyskupinu nebo etoxysulfonyloxyskupinu

m přirozené číslo 2 až 3

n přirozené číslo 1 až 4

z amidu obecného vzorce II



ve kterém

R, R¹, n a m mají shora uvedený význam, vyznačený tím, že se směs 1 molu amidu obecného vzorce II nechá reagovat ve vodném nebo alkoholickém prostředí s 0,5 až 1,2 mol dimethyl- nebo diethylsulfátu při teplotě 40 až 90 °C

Výchozí amid se připraví reakcí dimerní nebo trimerní alifatické karboxylové kyseliny a nebo jejich směsi s odpovídajícím aminem.

Připravený tenzid se ředí vodou na koncentraci 25 až 50 %, případně bělí peroxidem vodíku.

Způsob výroby je uveden v následujících příkladech.

P ř í k l a d 1

Do 800 l nerezového reaktoru se předloží 564 kg dimerní olejové kyseliny a při teplotě 50 °C se za míchání přidá 112 kg N,N-dimetylpropylendiaminu. Směs se míchá 6 hod. při 150 °C. Po poklesu čísla kyselosti pod 15 se reakční směs přesaje do 2 500 l nerezového reaktoru, přidá se 640 kg vody a za míchání se při 50 °C přidává během 1 h 147 kg dietylsulfátu takovou rychlostí, aby teplota směsi nepřesáhla 80 °C. Po ukončení dávkování dietylsulfátu se přidá 150 kg vody a směs se míchá 2 hod při 40 až 50 °C. Vznikne 1 560 kg 50 % tenzidu, který se používá pro výrobu avivážních koncentrátů.

P ř í k l a d 2

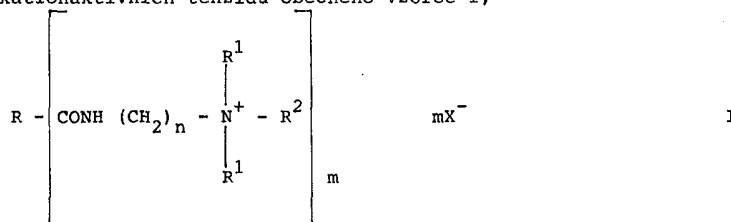
Podle postupu v příkladu 1 reaguje 423 kg trimerní kyseliny olejové se 161 kg N,N-dimetylpropylendiaminu 4 h při 170 °C. Po ukončení amidace se směs v reaktoru o objemu 1 200 l naředí 500 l vody a kvarternizuje 172 kg dimetylsulfátu při 50 °C. Přidá se 1 150 kg vody a směs se míchá 1 h při 40 až 50 °C. Kationaktivní tenzid o koncentraci 30 % se používá pro antistatickou úpravu textilií.

P ř í k l a d 3

Podle postupu v příkladě 1 reaguje 687 kg směsi dimerní a trimerní kyseliny olejové (23 % dimeru, 77 % trimeru) s 226 kg dimetyletylendiaminu při 160 °C 6 h. Po ukončení amidace se k vzniklému amidu přidá 375 kg propylenglykolu a kvarternizuje se při 60 ± 5 °C 258 kg dimetylsulfátu. Kationaktivní tenzid o koncentraci 75 % se používá při antistatické úpravě textilií.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob výroby kationaktivních tenzidů obecného vzorce I,



kde

R značí alkylový zbytek polymerní karboxylové kyseliny s 20 až 60 atomy uhlíku

R¹ alkylový zbytek s 1 až 4 atomy uhlíku

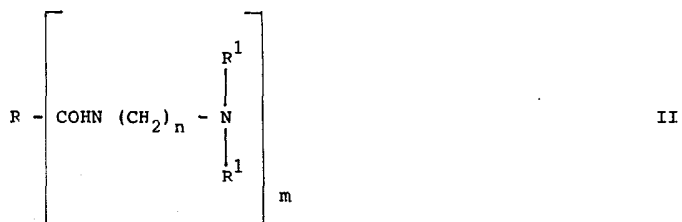
R² metyl nebo etylskupina

X metoxysulfonyloxyskupinu nebo etoxysulfonyloxyskupinu

n přirozené číslo 1 až 4

m přirozené číslo 2 až 3

z amidu obecného vzorce II



kde

R, R¹, n a m mají shora uvedený význam reakcí s dimetylsulfátem nebo dietylsulfátem, vyznačený tím, že se směs 1 molu amidu obecného vzorce II nechá reagovat s 0,5 až 1,2 mol dimetylsulfátu nebo dietylsulfátu v prostředí vody nebo nižšího alkoholu nebo polyolu při teplotě 40 až 90 °C.