



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

258792

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

C 11 D 1/90

(22) Přihlášeno 16 12 86

(21) PV 9394-86.Q

(40) Zveřejněno 15 01 88

(45) Vydáno 14 04 89

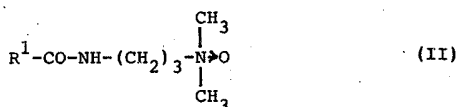
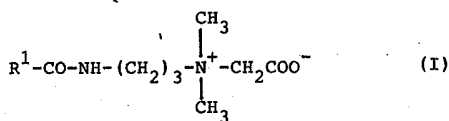
(75)

Autor vynálezu

ŠMIDRKAL JAN ing. CSc., KROB VÁCLAV, ZAJÍCOVÁ HANA,
ZEMAN IVO ing. CSc., RAKOVNÍK, MIKULCOVÁ DAGMAR ing., NOVÉ STRAŠECÍ,
NOVÁK JAN ing. CSc., RAKOVNÍK, ČERVINKA KAREL ing., MILEŠOV,
KOŽIŠKOVÁ LUDMILA ing., SKALSKÝ JIŘÍ ing., LOVOSICE,
KOVÁŘ PAVEL ing., PRAHA

(54) Způsob výroby směsi amfolytických tenzidů

Řešení se týká způsobu výroby směsi amfolytických tenzidů obecných vzorců I a II, ve kterých R^1 značí alkyl o počtu uhlíkových atomů 8 až 22, R^2 alkyl o počtu uhlíkových atomů 1 až 5, z aminů obecného vzorce I až II, jehož podstatou je, že se amin nejprve přidává do roztoku chloroctanu sodného při teplotě 30 až 90 °C, načež se přidá peroxid vodíku. Vzniklá směs amfolytických tenzidů je vhodná pro použití ve vlasových šamponech, koupelovýchěnách, prostředcích pro intimní hygienu, tekutých mýdlech a prostředcích pro mytí nádobí.



Vynález se týká přípravy směsi tenzidů s terciárními aminy, chloroctanu sodného a peroxidu vodíku.

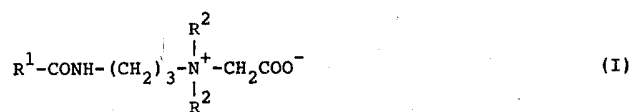
Vzniklá směs amfolytických tenzidů, betainu a aminosídku je vhodná pro použití ve vlasových šamponech, koupelových pěnách, prostředcích pro intimní hygienu, tekutých mýdlech a prostředcích pro mytí nádobí.

Rámcové receptury výše uvedených přípravků se skládají ze směsi amfolytických tenzidů a anionaktivního tenzidu. Poměr betain - aminosídku je závislý na způsobu použití prostředku. Pro vlasové šampóny se obvykle používá poměr betain - aminosídku 2:1 až 1:1, přičemž betain a aminosídku působí jako kondicionační činidlo s antistatickým efektem. V mycích prostředcích se obvykle používá 10 až 15 % amfolytů a 20 % anionaktivních tenzidů, při poměru betain - aminosídku 1:1. Při výrobě betainů se nechá reagovat terciární amin roztokem chloroctanu sodného, načež se vzniklý betain bělí přidáním 0,5 až 1 % peroxidu vodíku.

Při reakci terciárního aminu s chloroctanem sodným ve stechiometrickém poměru nedochází k úplnému zreagování chloroctanu sodného a v konečném roztoku zbývá 0,1 až 0,2 % kovalentně vázaného chloru, což odpovídá zbytku 0,2 až 0,5 % kyseliny chloroctové. Obsah kyseliny chloroctové v betainu zhoršuje dermatologické vlastnosti produktu a zvyšuje jeho toxicitu. Při výrobě aminosídků se nechá reagovat terciární amin s 30% vodným roztokem peroxidu vodíku. Během reakce prudce vzrůstá viskozita reakční směsi, nestačí běžné míchadlo a k rozmíchání vzniklého je nutné přidat organické rozpouštědlo, např. etanol.

Roztok aminosídku pak obsahuje organické rozpouštědlo, což může být v některých případech na závadu.

Uvedené nevýhody nemá způsob výroby směsi amfolytických tenzidů obecných vzorců



ve kterých R^1 značí alkyl o počtu uhlíkových atomů 8 až 22, R^2 alkyl o počtu uhlíkových atomů 1 až 5 z aminů obecného vzorce



ve kterém má R^1 a R^2 výše uvedený význam, jehož podstata spočívá v tom, že se 1 mol aminu obecného vzorce III přidává do roztoku 0,10 až 0,80 molu chloroctanu sodného při teplotě 30 až 90 °C, načež se přidá 0,05 až 0,95 molu peroxidu vodíku.

Výhodou způsobu výroby směsi amfolytických tenzidů obecného vzorce I a II je, že směs neobsahuje žádný kovalentně vázaný chlor a že během reakce nevzrůstá viskozita reakční směsi.

Tekuté prostředky pro osobní hygienu a tekutá mýdla jsou založena převážně na bázi amfolytických tenzidů, kde se využívá toho, že při mytí nepoškozuje pokožku a mají dezinfekční účinek. Pro úpravu viskozity produktu lze směs amfolytických tenzidů mísit s anionaktivními tenzidy, např. sodnou solí laurylsulfátu. Při přípravě mycích prostředků spočívá obvykle v rozpouštění tenzidů ve vodě, načež se přidají barviva, parfém a další speciální přísady.

Podle způsobu výroby dle vynálezu lze vyrobit směs betainu obecného vzorce I a aminoxidu obecného vzorce II v poměru vhodném pro daný účel.

Příklady způsobu výroby směsi amfolytických tenzidů jsou blíže objasněny v následujících příkladech provedení.

Příklady provedení

P ř í k l a d 1

Do smaltovaného ohřívaného reaktoru o užitečném objemu 1,5 m³ se předloží 117 kg vody a v ní se za míchání rozpustí 78 kg kyseliny chloroctové. Po jejím dokonalém rozpuštění se přičerpá 75 kg 10% vodního roztoku hydroxidu sodného. Postupným přidáváním roztoku hydroxidu sodného se upraví pH roztoku na 6,5 až 7 a poté se začne přidávat 331 kg terciárního aminu připraveného ze 102 kg 3-dimethylaminopropylaminu a 257 kg kokosového oleje. Dávkování terciárního aminu trvá 2 h, přičemž se teplota reakční směsi udržuje 60 °C. Při 40 °C se přidá 28 kg 30 % H₂O₂ a míchá se 4 hodiny. Získá se 1 190 kg tenzidové směsi s obsahem aktivní látky 30 % (z toho 24 % alkylamidobetainu a 6 % aminoxidu). Připravená směs slouží jako tenzidový základ pro přípravu tekutých mýdel, šamponů nebo prostředků pro intimní hygienu.

P ř í k l a d 2

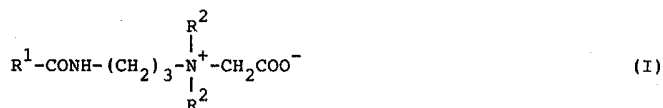
Dle postupu z příkladu 1 se do roztoku 42 kg kyseliny chloroctové v 63 kg vody a 43 kg 40% hydroxidu sodného přidává 307 kg terciárního aminu připraveného ze 106 kg 3-diethylamino-propylaminu a 201 kg palmojádrového oleje. Dávkování terciárního aminu trvá 3 h, poté se nezreagovaný amin oxiduje po dobu 4 h 55 kg 30 % peroxidu vodíku. Viskozita směsi se upravuje během reakce přidávkou 524 kg vody. Po 4 hodinovém míchání při 60 °C se získá 1 034 kg světle žlutého roztoku s obsahem aktivní látky 30 % (z toho 15 % alkylamidobetain a 15 % aminoxid). Směs je vhodná pro přípravu tělových šamponů a mycích prostředků na nádobí.

P ř í k l a d 3

Dle postupu z příkladu 1 se k terciárnímu aminu, připravenému podle příkladu 1 (331 kg) přidá při 80 °C 40 kg 50 % roztoku kyseliny chloroctové, 20 kg 40 % hydroxidu sodného a směs se míchá 2 h při 80 °C. Poté se zoxiduje nezreagovaný terciární amin přidávkou 100 kg 30 % peroxidu vodíku při 80 °C a směs se naředí 586 kg vody. Získá se 1 075 kg slabě nažloutlého roztoku s obsahem 30 % aktivní látky (8 % betainu a 24 % aminoxidu). Připravená směs tenzidů je obzvláště vhodná pro přípravu šamponů na vlasy.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob výroby směsi amfolytických tenzidů obecných vzorců



ve kterých R¹ značí alkyl o počtu uhlíkových atomů 8 až 22, R² alkyl o počtu uhlíkových atomů 1 až 5 aminů obecného vzorce



ve kterém má R^1 a R^2 výše uvedený význam vyznačený tím, že se 1 mol aminu obecného vzorce III přidává do roztoku 0,10 až 0,80 molu chloroctanu sodného při teplotě 30 až 90 °C, načež se přidá 0,20 až 0,95 molu peroxidu vodíku.