



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

224 708

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 14 09 79
(21) (FV 6215 - 79)

(51) Int. Cl.
C 11 D 1/00

(40) Zveřejněno 27 05 83
(45) Vydáno 01 08 85

(75)	NOVÁK JAN ing. CSc.,	ŠIMONEK JAROSLAV ing.,
Autor vynálezu	ŠMIDRKAL JAN ing. CSc.,	KROB VÁCLAV,
	HAUMER JAROSLAV ing., RAKOVNÍK	KEPL JIŘÍ, RAKOVNÍK
	PETERKA VLASTIMIL ing. CSc., ROZTOKY U KŘIVOKLÁTU	SKALSKÝ JIŘÍ ing., LOVOSICE
	BOUŠEK JAROMÍR ing.,	ČMOLÍK JIŘÍ, ing. CSc.,
	KLECAN VÁCLAV ing., RAKOVNÍK	ÚSTÍ NAD LABEM

(54)

Způsob výroby alkalických solí 2-sulfonylethylesterů karboxylových kyselin

1

Vynález se týká způsobu výroby alkalických solí 2-sulfonylethylesterů karboxylových kyselin obecného vzorce I



V obecném vzorci I R značí alkyl- či alkenyl- skupinu s počtem uhlíkových atomů 8 až 22 a M atom sodíku nebo draslíku.

Sloučeniny obecného vzorce I, ve kterém má R výše uvedený význam, jsou povrchově aktivní látky s velmi dobrou prací schopností, smáčivostí a uplatňují se hlavně jako dispergátory vápenatých mýdel.

Z několika metod jejich přípravy se nejvíce uplatňuje způsob využívající reakce vyšších alifatických karboxylových kyselin s alkalickou solí kyseliny 2-hydroxyethansulfonové. Při běžném způsobu esterifikace se smíchá karboxylová kyselina při vyšší teplotě s alkalickou solí kyseliny 2-hydroxyethansulfonové a katalyzátorem, např. stearanem zinečnatým, načež se reakční směs zahřívá za míchání na teplotu 150 až 250 °C v atmosféře dusíku. Zpočátku se vytvoří dvě vrstvy, horní je roztavená karboxylová kyselina a ve spodní je roztavená sůl kyseliny 2-hydroxyethansulfonové. Protože hustota obou fází je rozdílná, dochází ke špatnému styku obou fází a reakce probíhá velmi pomalu a je nutné velmi intenzivní míchání, což ve větších reaktorech není vždy možné zaručit. Během reakce, jak vzniká ester obecného vzorce I, se obě dvě vrstvy spojí a ukončení reakce se stanoví podle čísla kyselosti a obsahu aktivní

látky, stanoveného dvoufázovou titrací.

Uvedené nevýhody nemá postup podle vynálezu, vycházející z karboxylové kyseliny obecného vzorce II



(II),

ve kterém má R shora uvedený význam, sodné či draselné soli kyseliny 2-hydroxyethansulfonové a katalyzátoru, např. stearanu zinečnatého, vyznačený tím, že se k reakční směsi na počátku reakce přidá 1 až 10 % hmotnostních, výhodně 5 % hmotnostních solí esterů obecného vzorce I, čímž se dosáhne od samého počátku dokonalého smísení reakčních komponent. Reakční směs se zahřívá za současného oddestilování vznikající vody na 150 až 250 °C v atmosféře dusíku po 3 až 5 hodin. Reakční doba je oproti běžnému způsobu provedení kratší minimálně o jednu čtvrtinu. Je tedy zřejmé, že postup podle vynálezu je ekonomičtější a výhodnější.

Výchozí karboxylové kyseliny mohou být např. kyselina laurová, myristová, palmitová, stearová, olejová, kyseliny z různých rostlinných olejů, živočišných tuků apod. Rovněž lze použít synteticky připravených karboxylových kyselin. Kyselin lze použít jako čistých látek nebo i ve směsi.

Způsob přípravy sloučenin obecného vzorce I, ve kterém má R shora uvedený význam, je blíže objasněn v následujících příkladech provedení, které však rozsah vynálezu nijak neomezuje.

Příklad 1

V atmosféře dusíku se 375 g kyseliny stearové při teplotě 220 °C smíchá se 163 g sodné soli kyseliny 2-hydroxyethansulfonové a 4 g stearanu zinečnatého. Reakční směs se zahřívá na výše uvedenou teplotu a intenzivně míchá. Po zastavení poklesu čísla kyselosti, tj. po 5 hodinách, se obsah reaktoru vypustí na chlazené válce a pevný produkt upraví na požadovanou zrnitost. Obsah aktivní látky je podle dvoufázové titrace 60, 5 % hmotnostních, číslo kyselosti 46. Surový produkt po přečištění obecně známým způsobem má teplotu tání 167 až 171 °C a obsah aktivní látky 98 až 100 % hmotnostních.

Příklad 2

V atmosféře dusíku se 375 g kyseliny stearové při teplotě 220 °C smíchá se 163 g sodné soli kyseliny 2-hydroxyethansulfonové, 4 g stearanu zinečnatého a 27 g sodné soli 2-sulfonyethylesteru kyseliny stearové. Po třech hodinách míchání a zahřívání na výše uvedenou teplotu se obsah reaktoru vypustí na chlazené válce a pevný produkt se upraví na požadovanou zrnitost. Obsah aktivní látky je podle dvoufázové titrace 61 % a číslo kyselosti 43. Surový produkt po přečištění obecně známým způsobem má teplotu tání 167 až 171 °C a obsah aktivní látky 98 až 100 % hmotnostních.

Příklad 3

Stejný postup jako u příkladu 2, jenže místo 375 g kyseliny stearové se použije 254 g kyseliny laurové a místo 27 g sodné soli 2-sulfonyethylesteru kyseliny stearové 20 g sodné soli 2-sulfonyethylesteru kyseliny laurové.

Příklad 4

Stejný postup jako u příkladu 2, jenže místo 375 g kyseliny stearové se použije 375 g mastných kyselin živočišných tuků a místo 27 g sodné soli 2-sulfonyethylesteru kyseliny stearové 27 g sodných solí 2-sulfonyethylesterů kyselin živočišných tuků.

Příklad 5

Stejný postup jako u příkladu 2, jenže místo 375 g kyseliny stearové se použije 254 g kyseliny kokosového tuku, místo 27 g sodné soli 2-sulfonyethylesteru kyseliny stearové 21,5 g draselné soli 2-sulfonyethylesteru kyselin kokosového tuku a místo 163 g sodné soli kyseliny 2-hydroxyethansulfonové 174 g draselné soli kyseliny 2-hydroxyethansulfonové.

Příklad 6

Stejný postup jako u příkladu 2, jenže místo 375 g kyseliny stearové se použije 375 g kyseliny olejové a místo 27 g sodné soli 2-sulfonyethylesteru kyseliny stearové 15 g sodné soli 2-sulfonyethylesteru kyseliny olejové.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob výroby alkalických solí 2-sulfonyethylesterů karboxylových kyselin obecného vzorce I



ve kterém R značí alkyl- či alkenyl- skupinu s počtem uhlíkových atomů 8 až 22, a to s řetězci rovnými i rozvětvenými, M atom sodíku nebo draslíku, reakcí karboxylových kyselin obecného vzorce II



ve kterém má R shora uvedený význam, sodné či draselné soli kyseliny 2-hydroxyethansulfonové za přítomnosti katalyzátoru, např. stearanu zinečnatého, za zahřívání na teplotu 150 až 250 °C po 3 až 5 hodin, vyznačený tím, že se reakční komponenty dokonale smísí pomocí 1 až 10 % hmotnostních, výhodně 5 % hmotnostních, solí esterů obecného vzorce I.