



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

206 143

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 14 09 79
(21) PV 6213-79

(51) Int. Cl.³ C 07 C 69/33
C 07 H 13/06

(40) Zveřejněno 29 08 80
(45) Vydáno 01 10 83

(75)

Autor vynálezu NOVÁK JAN ing. CSc., KROB VÁCLAV, ŠMIDRKAL JAN ing. CSc., RAKOVNÍK, TOLMAN JIŘÍ, ROZTOKY U KŘIVOKLÁTU, PROCHÁZKA KAREL, KEPL JIŘÍ, HAUMER JAROSLAV ing., KRAPP MIROSLAV, RAKOVNÍK, PETERKA VLASTIMIL ing. CSc., ROZTOKY U KŘIVOKLÁTU, ČMOLÍK JIŘÍ ing. CSc., ÚSTÍ NAD LABEM, SKALSKÝ JIŘÍ ing. LOVOSICE

(54) Způsob výroby esterů alifatických karboxylových kyselin o počtu uhlíkových atomů 8 až 22 s monosacharidy a disacharidy

1

Vynález se týká způsobu výroby esterů alifatických karboxylových kyselin o počtu uhlíkových atomů 8 až 22 s monosacharidy a disacharidy nebo jejich směsí. Tyto produkty jsou povrchově aktivní látky s dobrou emulgační schopností a používají se jako přísady do detergentů, kosmetických přípravků a některých potravinářských výrobků.

Z používaných metod přípravy analogických produktů se nejvíce uplatňuje způsob, využívající reakce sacharidů s estery mastných kyselin v přítomnosti bazického katalyzátoru, obvykle uhličitanu draselného v polárním rozpouštědle, obvykle dimethylformamidu nebo dimethylsulfoxidu. Sacharid se rozpustí v polárním rozpouštědle, přidá se ester mastné kyseliny a katalyzátor a zahřívá se na teplotu 80 až 120 °C za intenzivního míchání. Po ukončení reakce obvykle po 8 až 24 hodinách se odfiltruje katalyzátor a odpaří se rozpouštědlo.

Další skupina postupů, vypracovaných pro přípravu výše uvedených látek, využívá jako media nepolárního rozpouštědla např. xylenu.

Všechny výše popsané postupy mají společnou nevýhodu, a to že rozpouštědlo nelze po ukončení reakce beze zbytku odstranit. Ve velké většině případů jej zůstává v konečných

206 143

produktech ještě značné množství, což při některých aplikacích, např. v potravinářském průmyslu či kosmetice, je na závadu.

V průběhu let byly vypracovány způsoby přípravy, založené na reakci sacharidů s estery bez rozpouštědla v přítomnosti bázičských katalyzátorů, při nichž je sacharid na počátku reakce ve formě taveniny. Jejich nevýhodou je značný rozklad sacharidu a velké nároky na technologické zařízení, zejména z hlediska možnosti rychlých změn teploty.

Tento postup zlepšuje přidavek kovových mýdel karboxylových kyselin o počtu uhlíků 8 až 22 ve směsi s glyceridy. Tyto látky se však těžko z reakční směsi odstraňují a jejich přítomnost je v některých případech na závadu.

Uvedené nevýhody odstraňuje podle vynálezu způsob výroby esterů alifatických karboxylových kyselin s 8 až 22 uhlíkovými atomy s monosacharidy a disacharidy za přítomnosti bázičského katalyzátoru při teplotě 100 až 150 °C, vyznačený tím, že se do reakční směsi na počátku reakce přidá 1 až 6, výhodně 2 až 4,8 % hmotnostních fosforylovaných mono- a diglyceridů karboxylových kyselin o počtu uhlíků 8 až 22 a nebo směsi esterů karboxylových kyselin o počtu uhlíkových atomů 8 až 22 s monosacharidy a disacharidy v hmotnostním poměru 1:0,1 až 9, výhodně 1:0,8 až 2. Produkt lze přímo použít pro požadovaný účel, nebo je možno jej odbarvit 1 % hmotnostním peroxidu vodíku.

Přidavek emulgátoru do reakční směsi má klíčový význam, neboť umožňuje mezifázový přenos, a tím i průběh reakce.

Suroviny jsou běžné komerční provenience, přičemž je lze použít bez ohledu na přírodní či syntetický původ.

Způsob přípravy výše uvedených produktů podle vynálezu je blíže objasněn v následujících příkladech provedení, které však rozsah vynálezu nikterak neomezuji.

Příklady provedení

Příklad 1

Ke směsi 75 g kokosového oleje a 3 g směsi mono- a diglyceridů a esteru sacharosy s kyselinou laurovou v hmotnostním poměru 1:1 se při teplotě 125 °C přidá 34 g práškové sacharosy a 5 g bezvodého uhličitany draselného a míchá se při výše uvedené teplotě 12 hodin. Po odsazení uhličitany draselného za horka se získá cukroglycerid o obsahu 50,2 % cukroesteru. Získaný produkt se vybělí přidavkem 1 % peroxidu vodíku 30 %. Takto získaný cukroglycerid je vhodnou kosmetickou přísadou do pěnových koupelí, nebo čistících přípravků na ruce.

Příklad 2

Stejný postup jako v příkladu 1, místo 75 g kokosového oleje se použije 85 g norkového oleje. Získaný produkt o obsahu 45 % cukroesteru je přidáván jako kosmetická přísada do luxusních toaletních mýdel.

Příklad 3

Stejný postup jako u příkladu 1, místo 34 g sacharosy se použije 19 g sorbitu. Konečný produkt o obsahu 43 % cukroesteru je vhodný emulgátor pro přípravu emulzí a krémů.

Příklad 4

Stejný postup jako u příkladu 1, místo 75 g kokosového oleje se použije 85 g oleje a místo 3 g směsi glyceridů a esterů sacharosy se použije 3,5 g fosforylovaného diglyceridu, připraveného z řepkového oleje. Získaný produkt o obsahu 48 % cukroesteru se používá jako aktivní látka do práškových detergentů.

Příklad 5

Stejný postup jako v příkladu 1, místo 3 g směsi glyceridů a esterů sacharosy se použijí 4 g směsi výše uvedeného emulgátoru s fosforylovaným diglyceridem slunečnicového oleje v hmotnostním poměru 1:1. Získaný produkt o obsahu 50 % cukroesteru se použije jako emulgátor olejů ve vodě.

Příklad 6

Stejný postup jako v příkladu 1, místo 75 g kokosového oleje se použije 30 g metylesteru kyseliny olejové. Získaná směs o obsahu 80 % esterů sacharózy se použije jako potravinářský emulgátor.

Příklad 7

Stejný postup jako u příkladu 1, místo 75 g kokosového oleje se použije 60 g etylesteru kyseliny stearové. Konečný produkt o obsahu 70 % vyšších esterů sacharózy se použije jako inhibitor tukového výkvětu čokoládových výrobků.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob výroby esterů alifatických karboxylových kyselin o počtu uhlíkových atomů 8 až 22 s monosacharidy a disacharidy za přítomnosti báze transesterifikačního katalyzátoru, při teplotě 100 a 150 °C, vyznačený tím, že se na počátku reakce přidá do reakční směsi 1 až 6 % hmot., výhodně 2 až 4,8 % hmot., fosforylovaných mono- a diglyceridů alifatických karboxylových kyselin o počtu uhlíkových atomů 8 až 22 a nebo směsi esterů karboxylových kyselin o počtu uhlíkových atomů 8 až 22 s monosacharidy a disacharidy v hmotnostním poměru 1:0,1 až 9, výhodně 1:0,8 až 2.