

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

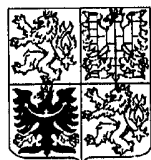
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

133-99

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **25. 03. 97**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: 19.07.96, 21.10.96

(31) Číslo prioritní přihlášky: 96/684366, 96/735369

(33) Země priority: **US, US**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **14. 07. 99**
(Věstník č. 7/99)

(86) PCT číslo: **PCT/US97/05097**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 98/03619**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

C 11 D 3/00
C 11 D 1/62
C 11 D 3/20

(71) Přihlašovatel:

THE PROCTER & GAMBLE COMPANY,
Cincinnati, OH, US;

(72) Původce:

Trinh Toan, Maineville, OH, US;
Carr Eugene Robert, Peoria, IL, US;
Tordil Helen Bernardo, West Chester, OH,
US;
Keys Robert Otis, Columbus, OH, US;
Meaer Laura Marie, Cincinnati, OH, US;
Wahl Errol Hoffman, Cincinnati, OH, US;

(74) Zástupce:

PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1,
Praha 4, 14000;

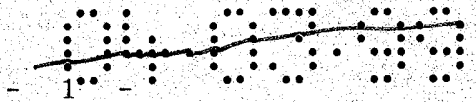
(54) Název přihlášky vynálezu:

**Koncentrovaný přípravek na změkčování
tkanin a jeho vysoce nenasycená účinná
složka**

(57) Anotace:

Biodegradabilní sloučeniny, tvořící účinné složky změkčovačů tkanin, obsahují esterově vázané hydrofóbní řetězce s podstatným množstvím poly-nenasycených vazeb. Tyto sloučeniny se používají jako složky přípravků na změkčování tkanin, což jsou vodné disperze těchto látek nebo čiré kapaliny. Přípravky mají výhodnou nízkou viskozitu a po zmrazení a rozmrazení obnovují původní vlastnosti i nízkou viskozitu.

CZ 133-99 A3



Koncentrovaný přípravek na změkčování tkanin a jeho vysoce nenasycená účinná složka

Oblast techniky

Předkládaný vynález se týká koncentrovaného přípravku na změkčování tkanin a jeho účinných složek, vysoce nenasycených biodegradabilních sloučenin, používaných pro změkčování oděvů. Zvláště se týká přípravy koncentrovaných změkčovacích přípravků s dobrými vlastnostmi i po zmražení a rozmražení, použitelných v podmínkách praní v domácnosti. Tyto přípravky mají vyhovující změkčovací/antistatické vlastnosti a umožňují dobré opětovné namáčení.

Dosavadní stav techniky

Přípravky na změkčování tkanin obsahující vysoké hladiny změkčovadel jsou v oblasti techniky známé. Stále však trvá poptávka po vysoce koncentrovaných přípravcích, které by uchovávaly dobré vlastnosti po zmražení a rozmražení, zejména po přípravcích, které lze připravit při obvyklých vnějších teplotách.

Předkládaný vynález poskytuje vysoce koncentrované vodné kapalně přípravky určené na textil, které mají zvýšenou stabilitu (netvoří sraženiny, gel, nehoustnou, netuhnou) při obvyklých, tj. pokojových teplotách i neobvyklých teplotách při dlouhodobém skladování a které po zmražení a rozmražení obnoví původní stabilní vlastnosti.

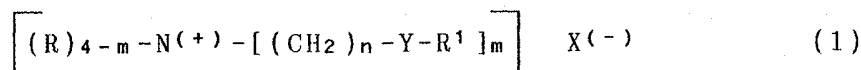
Podstata vynálezu

Předkládaný prostředek na změkčování tkanin obsahuje:

A. 15 až 50 % hmotn., výhodně 16 až 35 % hmotn., výhodněji

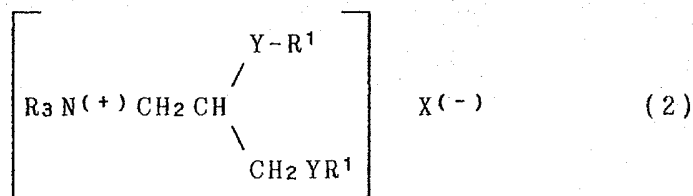
17 až 30 % hmotn. biodegradabilní účinné složky změkčovadla volené ze skupiny látek:

1. změkčovadlo obecného vzorce 1

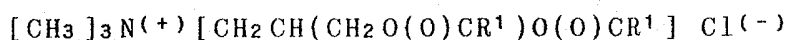


kde každé R je krátký řetězec C₁₋₆, výhodně C₁₋₃ alkyl nebo hydroxyalkyl, např. methyl (nejvýhodnější), ethyl, propyl, hydroxyethyl a pod., benzyl, nebo jejich směsi; každé m je 2 nebo 3; každé n je 1 až 4; každé Y je -O-(O)C- nebo -C(O)-O-; celkový počet atomů uhlíku ve skupinách R¹ plus 1, kde Y je -O-(O)C-, je C₁₂₋₂₂, výhodně C₁₄₋₂₀, přičemž R¹ je uhlovodíkový radikál nebo substituovaný uhlovodíkový radikál, výhodně alkyl, mono-nenasycený alkylen a poly-nenasycený alkylen, účinná složka změkčovadla obsahuje poly-nenasycené alkylenové skupiny nejméně v množství 3 % hmotn., výhodně 5 % hmotn., výhodněji 10 % hmotn., ještě výhodněji 15 % hmotn. vzhledem k hmotnosti účinné složky změkčovadla (Procentuální hodnota účinné složky změkčovadla obsahující dané množství R¹ skupin je stejná jako procentuální podíl této skupiny R¹ vzhledem k celkovému množství skupin R¹ ve všech změkčujících složkách.); (Jódová hodnota "příslušné" mastné kyseliny nebo "odpovídající" mastné kyseliny definuje stupeň nenasycení R¹ skupin a je stejná jako stupeň nenasycení mastné kyseliny obsahující stejné R¹ skupiny.); kde sloučenina obsahuje proti-iont X⁽⁻⁾, jde o libovolný aniont kompatibilní se změkčovadlem, výhodně chlorid, bromid, methylsulfát nebo nitrát, výhodněji chlorid;

2. změkčovadlo obecného vzorce 2



kde Y, R, R¹ a X⁽⁻⁾ mají výše definovaný význam. (Tyto sloučeniny zahrnují sloučeniny obecného vzorce:



zvláště kde C(O)R¹ je odvozena ze směsi R¹ skupin obsahujících nasycené a nenasycené mastné kyseliny, jako je např. kys. olejová, a polynenasycené mastné kyseliny, výhodně R je methyl nebo ethyl a výhodně R¹ je C₁₅₋₁₉ s proměnlivým stupněm nenasycení v alkylových řetězcích); a

3. směsi uvedených látek; účinná složka změkčovadla tkanin je ve formě stabilní disperze;

B. případně 0 až 10 % hmotn., výhodně 0,1 až 5 % hmotn. a výhodněji 0,2 až 3 % hmotn. parfému;

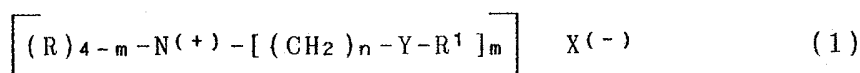
C. případně 0 až 2 % hmotn., výhodně 0,01 až 0,2 % hmotn. a výhodněji 0,035 až 0,1 % hmotn. stabilizátoru; a

D. zbytek tvoří kapalný nosič obsahující vodu a případně 5 až 30 % hmotn., výhodně 8 až 25 % hmotn. a výhodněji 10 až 20 % hmotn. vodorozpustného organického rozpouštědla; viskozita přípravku je nižší než 5 g cm⁻¹s⁻¹, výhodně 4 g cm⁻¹s⁻¹, výhodněji 2 g cm⁻¹s⁻¹, a viskozita obnoveného přípravku po zmražení a rozmražení je nižší než 10 g cm⁻¹s⁻¹, výhodně 5 g cm⁻¹s⁻¹, výhodněji 2 g cm⁻¹s⁻¹.

Podle jiného provedení předkládaný prostředek na změkčování tkanin je čirý a obsahuje:

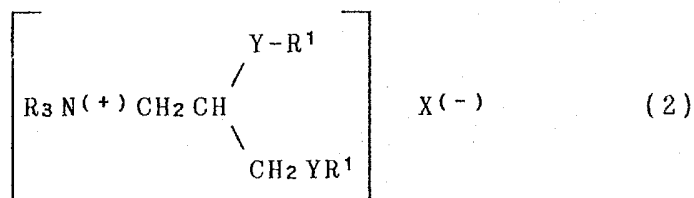
A. 2 až 80 % hmotn., výhodně 13 až 75 % hmotn., výhodněji 17 až 70 % hmotn. a ještě výhodněji 19 až 65 % hmotn. vzhledem k celkové hmotnosti přípravku biodegradabilní účinné složky změkčovadla volené ze skupiny látek:

1. změkčovadlo obecného vzorce 1



kde každé R je krátký řetězec C₁₋₆, výhodně C₁₋₃ alkyl nebo hydroxyalkyl, např. methyl (nejvýhodnější), ethyl, propyl, hydroxyethyl a pod., benzyl, nebo jejich směsi; každé m je 2 nebo 3; každé n je 1 až 4; každé Y je -O-(O)C- nebo -C(O)-O-; celkový počet atomů uhlíku ve skupinách R¹ plus 1, kde Y je -O-(O)C-, je C₁₂₋₂₂, výhodně C₁₄₋₂₀, přičemž R¹ je uhlovodíkový radikál nebo substituovaný uhlovodíkový radikál, výhodně alkyl, mono-nenasycený alkylen a poly-nenasycený alkylen, účinná složka změkčovadla obsahuje poly-nenasycené alkylenové skupiny nejméně v množství 3 % hmotn., výhodně 5 % hmotn., výhodněji 10 % hmotn., ještě výhodněji 15 % hmotn. vzhledem k hmotnosti účinné složky změkčovadla (Procentuální hodnota účinné složky změkčovadla obsahující dané množství R¹ skupin je stejná jako procentuální podíl této skupiny R¹ vzhledem k celkovému množství skupin R¹ ve všech změkčujících složkách.); (Jódová hodnota "příslušné" mastné kyseliny nebo "odpovídající" mastné kyseliny definuje stupeň nenasycení R¹ skupin a je stejná jako stupeň nenasycení mastné kyseliny obsahující stejné R¹ skupiny.); kde sloučenina obsahuje proti-iont X⁽⁻⁾, jde o libovolný aniont kompatibilní se změkčovadlem, výhodně chlorid, bromid, methylsulfát nebo nitrát, výhodněji chlorid;

2. změkčovadlo obecného vzorce 2



kde Y, R, R¹ a X⁽⁻⁾ mají výše definovaný význam; a

3. směsi uvedených látek;

B. méně než 40 % hmotn., výhodně 10 až 38 % hmotn. výhodněji 12 až 25 % hmotn. a ještě výhodněji 14 až 20 % hmotn. (vzhledem k hmotnosti přípravku) hlavního rozpouštědla o ClogP v rozmezí 0,15 až 0,64, výhodně 0,25 až 0,62 a výhodněji 0,40 až 0,60, přičemž hlavní rozpouštědlo výhodně obsahuje 1,2-hexandiol nebo alternativně směs 2,2,4-trimethyl-1,3-pentandiolu a 1,4-cyklohexandimethanolu, poměr TMPD k 1,4-cyklohexandimethanolu pro dobrou fázovou stabilitu, zvláště při nízkých teplotách, je 80:20 až 50:50, výhodněji 75:25.

PH přípravku je 1 až 5, výhodně 1,5 až 4,5, výhodněji 2 až 3,5.

Podrobný popis vynálezu

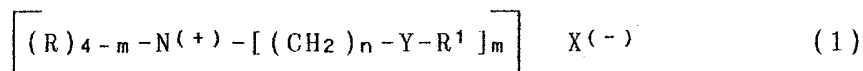
A. Účinná složka změkčovadla

Základní složka, biodegradabilní změkčovadlo, volené z látek definovaných níže a jejich směsí, je obsažena v přípravku v množství 15 až 50 % hmotn., výhodně 16 až 35 % hmotn., výhodněji 17 až 30 % hmotn. Jde o nové sloučeniny s neobvyklými vlastnostmi při využití ve vodných koncentrovaných změkčovacích přípravcích tradičního typu, tj. disperzních/suspenních změkčovadel. Obsahují nejméně 3 % hmotn., výhodněji 5 % hmotn., ještě výhodněji 10 % hmotn., ještě výhodněji 15 % hmotn. účinných změkčovacích složek

obsahujících poly-nenasycené skupiny. Toto poly-nenasycení poskytuje vynikající vlastnosti při obnovování přípravku po zmražení a rozmražení. Obvykle není žádoucí, aby přípravek obsahoval poly-nenasycené skupiny, protože dokonce i mono-nenasycené skupiny způsobují nestabilitu. Proto přítomnost poly-nenasycených materiálů v předkládaných přípravcích vyžaduje současnou přítomnost antibakteriálních činidel, antioxidantů a/nebo redukčních látek, které účinné složky chrání před degradací.

Diesterová kvartérní amoniová účinná složka změkčovadla tkanin (DEQA)

(1) DEQA prvního typu výhodně obsahuje jako hlavní účinné složky sloučeniny obecného vzorce 1



kde každé R je krátký řetězec C₁₋₆, výhodně C₁₋₃ alkyl nebo hydroxyalkyl, např. methyl (nejvýhodnější), ethyl, propyl, hydroxyethyl a pod., benzyl, nebo jejich směsi; každé m je 2 nebo 3; každé n je 1 až 4; každé Y je -O-(O)C- nebo -C(O)-O-; celkový počet atomů uhlíku ve skupinách R¹ plus 1, kde Y je -O-(O)C-, je C₁₂₋₂₂, výhodně C₁₄₋₂₀, přičemž R¹ je uhlovodíkový radikál nebo substituovaný uhlovodíkový radikál. Účinná složka změkčovadla výhodně obsahuje alkyl, mono-nenasycený alkylen a polynenasycený alkylen, účinná složka změkčovadla obsahuje polynenasycené alkylenové skupiny nejméně v množství 3 % hmotn., výhodně 5 % hmotn., výhodněji 10 % hmotn., ještě výhodněji 15 % hmotn. vzhledem k celkové hmotnosti účinných složek změkčovadla (Procentuální hodnota účinné složky změkčovadla obsahující dané množství R¹ skupin je stejná jako procentuální podíl této skupiny R¹ vzhledem k celkovému množství skupin R¹ ve všech změkčujících složkách.).

Jódová hodnota (označovaná jako IV) příslušné mastné kyseliny pro tyto skupiny R¹ je výhodně 60 až 140, výhodněji 70 až 130, ještě výhodněji 75 až 115, v průměru. Lze předpokládat, že účinné složky obsahující nenasycené R¹ skupiny jsou v přípravku obsaženy v množství 50 až 100 % hmotn., výhodně 55 až 95 % hmotn., ještě výhodněji 60 až 90 % hmotn., vzhledem k celkové hmotnosti účinných složek změkčovadla. Účinná složka změkčovadla obsahuje poly-nenasycené alkylenové skupiny nejméně v množství 3 % hmotn., výhodně 5 % hmotn., výhodněji 10 % hmotn., ještě výhodněji 15 % hmotn. vzhledem k celkové hmotnosti účinných složek změkčovadla. Poly-nenasycené skupiny jsou nezbytné pro optimální viskozitní stabilitu, zejména po zmražení a rozmražení přípravku. Čím vyšší podíl poly-nenasycených skupin R¹ obsahuje účinná složka, tím nižší je celkové minimální množství těchto účinných složek v přípravku.

Proti-iont X⁽⁻⁾, je libovolný aniont kompatibilní se změkčovadlem, výhodně aniont silné kyseliny, například chlorid, bromid, methylsulfát nebo nitrát, výhodněji chlorid.

Biodegradabilní kvartérní amoniové sloučeniny změkčovadla tkanin výhodně obsahují skupinu C(O)R¹, která je primárně odvozena od nenasycených mastných kyselin, např. kyseliny olejové, esenciálních poly-nenasycených mastných kyselin a/nebo nasycených mastných kyselin a/nebo částečně hydrogenovaných mastných kyselin z přírodních zdrojů, např. odvozených z rostlinných olejů a/nebo částečně hydrogenovaných rostlinných olejů jako je kanolový olej, světlicový olej, arašídový olej, slunečnicový olej, obilný olej, sojový olej, tallový olej, olej z rýžových otrub, atd.. Podle dalšího provedení vynálezu odpovídají mastné kyseliny následujícímu rozložení, srovnatelné DEQA jsou podobné látkám popsaným v dosavadním stavu techniky:

Acyl mastné kyseliny	DEQA ¹	DEQA ²	DEQA ³	DEQA ⁴	DEQA ⁵
C12	stopa	stopa	0	0	0

04.03.99

8

C14	3	3	0	0	0
C16	4	4	5	5	5
C18	0	0	5	6	6
C14:1	3	3	0	0	0
C16:1	11	7	0	0	3
C18:1	74	73	71	68	67
C18:2	4	8	8	11	11
C18:3	0	1	1	2	2
C20:1	0	0	2	2	2
C20 a výše	0	0	2	0	0
neznámé	0	0	6	6	7
<i>celkem</i>	99	99	100	100	102
IV	86-90	88-95	99	100	95
cis/trans C18:1)	20-30	20-30	4	5	5
TPU	4	9	9	13	13

Některé příklady typů DEQA:

Acyl mastné kyseliny	DEQA ¹⁰	DEQA ¹¹
C14	0	1
C16	11	25
C18	4	20
C14:1	0	0
C16:1	1	0
C18:1	27	45
C18:2	50	6
C18:3	7	0
neznámé	0	3
<i>celkem</i>	100	100
IV	125-138	56
cis/trans C18:1)	nedost.	7
TPU	57	6

DEQA¹⁰ se vyrábí z mastné kyseliny pocházející ze sojových bobů a DEQA¹¹ se vyrábí z mírně hydrogenované mastné kyseliny pocházející z loje.

Je výhodné, aby minimálně většina acylových skupin mastných kyselin byla nenasycena, např. 50 až 100 % hmotn., výhodně 55 až 59 % hmotn., výhodněji 60 až 90 % hmotn., při celkovém množství účinné složky obsahující nenasycené acyly (TPU) 3 až 30 % hmotn., výhodně 5 až 25 % hmotn., výhodněji 10 až 18 % hmotn.. Poměr izomerů cis/trans pro nenasycené mastné acyly je důležitý, pohybuje se v rozmezí 1:1 až 1:50, minimálně 1:1, výhodně 3:1 a výhodněji 4:1 až 20:1.

Nenasycené mastné acyly, včetně esenciálních, překvapivě poskytují účinné změkčování, ale rovněž lepší vlastnosti při opětovném namáčení, dobré antistatické vlastnosti a vynikající obnovení původních vlastností výrobku po zmražení a rozmražení. Tyto nenasycené materiály poskytují vynikající změkčovací a antistatické vlastnosti při minimální ztrátě schopnosti absorbovat vodu a minimálním kluzkém pocitu při dotyku. Tyto dvě vlastnosti umožňují používat vyšší množství změkčovadla, než je obvykle žádoucí, což poskytuje ještě několik dalších výhod, včetně snížení rizika poškození tkaniny a lepší barevné stálosti. Typická koncentrace změkčovadla používaná v máchacím cyklu poskytuje dostatečný poměr změkčovadla ke tkanině, tj. nejméně 3 g, výhodně 3,2 až 10 g, výhodněji 3,5 až 7 g změkčovadla na 1 kg tkaniny. Koncentrace C (ppm) účinné složky změkčovadla předkládaného vynálezu v máchací vodě, potřebná kvůli dobré barevné stálosti, též závisí na relativním množství tkaniny a máchací vody daném poměrem R, což je hmotnost tkanin (g) vztažená ke hmotnosti máchací vody (kg). Poměr $a = C/R$ je nejméně 3, výhodně 3,3, výhodněji 3,5 a ještě výhodněji 3,7.

Vysoce nenasycené materiály jsou vhodnější z hlediska přípravy koncentrovaných směsí, neboť udržují nízkou viskozitu a proto se jednodušeji zpracovávají, např. při čerpání, míchání, atd. Tyto vysoce nenasycené materiály obsahující pouze nízký podíl rozpouštědel, která normálně s těmito materiály asociují, tj. 5 až 20 % hmotn., výhodně 8 až 25 %

hmotn., výhodněji 10 až 20 % hmotn. směsi rozpouštědel vzhledem k celkové hmotnosti změkčovadla, jsou vhodnější pro přípravu koncentrovaných stabilních disperzních přípravků předkládaného vynálezu, dokonce i při vnějších teplotách. Tato možnost zpracovávat účinné složky při nízkých teplotách je zejména důležitá pro poly-nenasycené skupiny, neboť minimalizuje jejich degradaci. Další ochranou před degradací je zařazení účinných antioxidantů a/nebo redukčních činidel do změkčovacích přípravků.

Je zřejmé, že substituenty R a R¹ lze případně ještě substituovat různými skupinami, jako jsou alkoxyl nebo hydroxyl, pokud si ovšem R¹ zachová žádoucí hydrofóbní charakter. Výhodné sloučeniny jsou biodegradabilní diesterové variace di(tallow = acyl pocházející z loje) dimethyl amonium chloridu ("DTDMAC"), což je široce užívané změkčovadlo tkanin. Výhodné DEQA s dlouhým řetězcem je DEQA připravené ze zdrojů obsahujících vysoký stupeň nenasycení, tj. N,N-di(acyl-oxyethyl)-N,N-dimethyl amonium chlorid, kde acyl je odvozen od mastné kyseliny s dostatečným stupněm nenasycení.

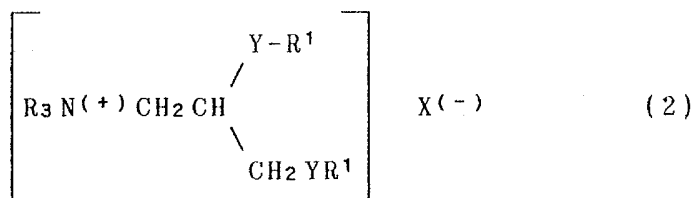
Je-li zde uváděno použití diesteru, může směs obsahovat i monoester. Výhodné je, pokud je nejméně 80 % hmotn. DEQA ve formě diesteru a 0 až 20 % hmotn. DEQA ve formě monoesteru (např. v obecném vzorci 1 je m=2 a jedna skupina YR¹ je buď "H" nebo "-C-(O)-OH"). Pro změkčování v podmínkách praní, kde zůstává jen minimální množství detegrentu, může být též množství použitého detergentu co nejnižší, výhodně nepřesahující 5 % hmotn. Avšak při použití silných aniontových povrchově aktivních detergentů nebo jejich stavebních složek a v podmínkách praní, kde tyto materiály setrvávají v prostředí, je výhodné, pokud změkčovadlo obsahuje určitý podíl monoesterů. Celkové poměry diesterů k monoesterům jsou 100:1 až 2:1, výhodně 50:1 až 5:1, výhodněji 13:1 až 8:1. Při podmínkách praní, kde detergenty významně setrvávají v prostředí, je výhodný poměr diester/monoester 11:1. Hladinu monoesteru ve směsi DEQA lze ovlivnit při výrobě.

Výše uvedené sloučeniny, používané jako biodegradabilní

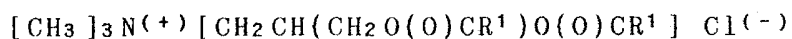
kvarternizované ester-aminové změkčovací látky v praxi předkládaného vynálezu, lze připravit standartními chemickými postupy. Podle jedné syntézy di-esterové variace DTDMAC jsou oba hydroxyly aminu obecného vzorce $RN(CH_2CH_2OH)_2$ esterifikovány acylchloridem obecného vzorce $R^1C(O)Cl$, poté je amin kvarternizován alkylhalogenidem RX za vzniku žádaného reakčního produktu (kde R a R^1 mají výše definovaný význam). Odborník v oboru ocení, že uvedený sled reakcí umožňuje široký výběr reagentů.

Jiná účinná složka DEQA změkčovadla vhodná pro přípravu koncentrovaného kapalného změkčovacího přípravku předkládaného vynálezu odpovídá výše uvedenému obecnému vzorci 1, kde R je C_1-4 hydroxyalkyl, výhodně hydroxyethyl. Jako příklad hydroxyethylesterové účinné složky změkčovadla lze uvést di(acyloxyethyl)(2-hydroxyethyl)methyl amonium methylsulfát, kde acyl je odvozen od výše uvedených mastných kyselin. Jiným příkladem tohoto typu DEQA je látka odvozená od stejné mastné kyseliny jako DEQA¹ a je zde označovaná jako DEQA⁸.

(2) DEQA druhého typu je látka obecného vzorce 2



kde Y , R , R^1 a $X^{(-)}$ mají výše definovaný význam. Tyto sloučeniny zahrnují i látky obecného vzorce:



kde R je methyl nebo ethyl a R^1 je výhodně C_{15-19} . Jak již bylo zmíněno při specifikování diesteru, může jeho směs obsahovat monoester. Přípustné množství monoesteru je shodné jako pro DEQA obecného vzorce 1.

Tyto typy činidel a obecné postupy jejich příprav jsou

04.03.99

popsány v U.S. patentu č. 4 137 180, Naik *et al.*, vyd. 30.1.1979, uvedeno v odkazech. Příkladem výhodné DEQA obecného vzorce 2 je "propyl" ester kvartterní amoniové účinné složky změkčovadla 1,2-di(acyloxy)-3-trimethylamoniumpropan chlorid, kde acyl je stejný jako v DEQA⁵ a tato výhodná DEQA nese označení DEQA⁹.

Účinné složky DEQA mohou obsahovat určité množství mastných kyselin jako nezreagovaných výchozích látek a/nebo jako vedlejší produkt částečné degradace, např. hydrolýzy finálních účinných složek změkčovadla. Výhodné jsou nízké hladiny těchto mastných kyselin tj. méně než 10 % hmotn., výhodněji méně než 5 % hmotn. vzhledem k hmotnosti účinné složky změkčovadla.

Koncentrované disperzní přípravky

Stabilní "disperzní" prostředky, které lze připravit z předkládaných sloučenin/přípravků jsou popsány v nevyřízené patentové přihlášce S.N. poř. č. 08/461 207, podané 5.7.1995, Wahl E.H. *et al.*, uvedeno v odkazech.

B. Parfém

Předem připravené směsi a/nebo finální přípravky předkládaného vynálezu mohou obsahovat libovolný parfém kompatibilní se změkčovadlem. Výhodné parfémy jsou popsány v U.S. patentu 5 500 138, Bacon *et al.*, vyd. 19.3.1996, uvedeno v odkazech. Parfém je případně obsažen v množství 0 až 10 % hmotn., výhodně 0,1 až 5 % hmotn., výhodněji 0,2 až 3 % hmotn. vzhledem k hmotnosti hotového přípravku. Výhodou tohoto vynálezu je, že parfém lze přidávat v rámci některé předem připravené směsi, což usnadňuje výrobu disperze finálního přípravku a zlepšuje ukládání parfému v tkaninách. Při přípravě přípravku lze předem připravenou směs přidat do vody obsahující potřebné množství kyseliny, výhodně minerální, výhodněji HCl.

C. Stabilizátory

Stabilizátory jsou vysoce potřebné, podstatné složky

04.03.99

finální disperze a/nebo čirých přípravků, někdy i suroviny předkládaného vynálezu. Výraz "stabilizátor", jak je zde používán, zahrnuje antioxidanty a redukční činidla. Tyto látky jsou obvykle obsaženy v množství 0 až 2 % hmotn., výhodně 0,01 až 0,2 % hmotn., výhodněji 0,035 až 0,1 % hmotn., v případě oxidantů a výhodněji 0,01 až 0,2 % hmotn., v případě redukčních činidel, ve finálním výrobku. V předem připravených směsích se jejich hladina řídí koncentrací přítomné účinné složky změkčovadla. Zajišťují dobrou stabilitu vůně i při dlouhodobém skladování. Antioxidanty a redukční stabilizátory jsou zejména nepostradatelné pro přípravky mírně parfémované, případně i bez vůně.

Příkladem antioxidantů, které lze přidat do disperzí přípravků předkládaného vynálezu je směs obsahující kyselinu askorbovou, askorbový palmitát, propyl gallát, dostupnou u Eastman Chemicalytoluen Products, Inc., pod obchodním názvem Tenox^R PG a Tenox^R S-1; směs BHT (butylovaný hydroxytoluen), BHA (butylovaný hydroxyanisolx), propyl gallát, kyselina citrónová dostupnou u Eastman Chemical Products, Inc., pod obchodním názvem Tenox^R-6; butylovaný hydroxytoluen dostupný u UOP Process Division, pod obchodním názvem Sustane^R BHT; terciární butylhydrochinon, Eastman Chemical Products, Inc., jako Tenox^R TBHQ; přírodní tokoferoly Eastman Chemical Products, Inc., jako Tenox^R GT-1/GT-2; a butylovaný hydroxyanisol, Eastman Chemical Products, Inc., jako BHA; estery s dlouhým C₈-22 řetězcem kyseliny gallové, tj. dodecyl gallát; Irganox^R 1010; Irganox^R 1035; Irganox^R B 1171; Irganox^R 1425; Irganox^R 3114; Irganox^R 3125; a jejich směsi; výhodně Irganox^R 3125; Irganox^R 1425; Irganox^R 3114; a jejich směsi; výhodněji Irganox^R 3125; samotný, nebo ve směsi s kyselinou citrónovou a/nebo jinými chelatačními činidly jako je isopropyl citrát, Dequest^R 2010, dostupný u Monsanto s chemickým názvem 1-hydroxyethyliden-1,1-difosfonová kyselina (etidronová), aTiron^R, dostupný u Kodak s chemickým názvem 4,5-dihydroxy-m-benzensulfonová kyselina/sodná sůl, a DTPA^R, dostupná u Aldrich s chemickým názvem diethylentriamin-pentaoctová kyselina.

D. Voda a vodorozpustný systém organických rozpouštědel

Disperzní přípravek předkládaného vynálezu obsahuje vodu a případně 5 až 30 % hmotn., výhodně 8 až 25 % hmotn., výhodněji 10 až 20 % hmotn., vodorozpustného organického rozpouštědla. Rozpouštědlo je výhodně předem smícháno se změkčovadlem DEQA, aby pomohlo vytvořit lehce zpracovatelnou směs o nízké viskozitě, např. při čerpání, míchání, atd., i za nízkých teplot.

Výhodná organická rozpouštědla jsou vodorozpustná, jako ethanol; isopropanol; 1,2-propandiol; 1,3-propandiol; propylen karbonát; hexylen glykol; atd.

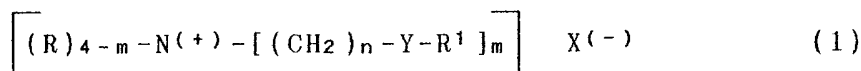
Z předkládaných vysoce nenasycených změkčovadel lze tvořit finální koncentrované přípravky běžným mícháním i za teplot okolí, tj. při 10 až 40 °C, výhodně 20 až 35 °C, při velmi nízkém obsahu organických vodorozpustných rozpouštědel. Možnost zpracování při těchto teplotách je velmi podstatná, obsahují-li disperzní přípravky vysoký podíl poly-nenasyceného změkčovadla.

Číré přípravky

Číré předkládané přípravky obsahují:

A. Biodegradabilní účinnou složku změkčovadla v množství 2 až 80 % hmotn., výhodně 13 až 75 % hmotn., výhodněji 17 až 70 % hmotn., ještě výhodněji 19 až 65 % hmotn., vzhledem k hmotnosti přípravku, volenou ze skupiny látek zahrnující:

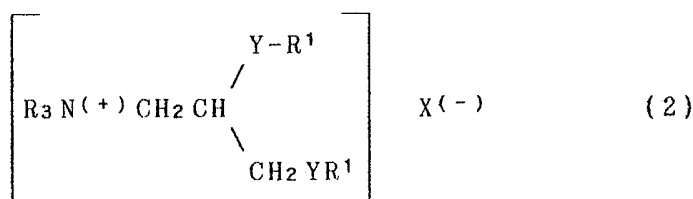
1. změkčovadlo obecného vzorce 1



kde každé R je krátký řetězec C₁₋₆, výhodně C₁₋₃ alkyl nebo hydroxyalkyl, např. methyl (nejvýhodnější), ethyl, propyl, hydroxyethyl a pod., benzyl, nebo jejich směsi; každé m je 2

nebo 3; každé n je 1 až 4; každé Y je -O-(O)C- nebo -C(O)-O-; celkový počet atomů uhlíku ve skupinách R¹ plus 1, kde Y je -O-(O)C-, je C₁₂₋₂₂, výhodně C₁₄₋₂₀, přičemž R¹ je uhlovodíkový radikál nebo substituovaný uhlovodíkový radikál, výhodně alkyl, mono-nenasycený alkylen a poly-nenasycený alkylen, účinná složka změkčovadla obsahuje poly-nenasycené alkylenové skupiny nejméně v množství 3 % hmotn., výhodně 5 % hmotn., výhodněji 10 % hmotn., ještě výhodněji 15 % hmotn. vzhledem k hmotnosti účinné složky změkčovadla (Procentuální hodnota účinné složky změkčovadla obsahující dané množství R¹ skupin je stejná jako procentuální podíl této skupiny R¹ vzhledem k celkovému množství skupin R¹ ve všech změkčujících složkách.); (Jódová hodnota "příslušné" mastné kyseliny nebo "odpovídající" mastné kyseliny definuje stupeň nenasycení R¹ skupin a je stejná jako stupeň nenasycení mastné kyseliny obsahující stejné R¹ skupiny.); kde sloučenina obsahuje proti-iont X⁽⁻⁾, jde o libovolný aniont kompatibilní se změkčovadlem, výhodně chlorid, bromid, methylsulfát nebo nitrát, výhodněji chlorid;

2. změkčovadlo obecného vzorce 2



kde Y, R, R¹ a X⁽⁻⁾ mají výše definovaný význam; a

3. směsi uvedených látek;

B. méně než 40 % hmotn., výhodně 10 až 38 % hmotn. výhodněji 12 až 25 % hmotn. a ještě výhodněji 14 až 20 % hmotn. (vzhledem k hmotnosti přípravku) hlavního rozpouštědla o ClogP v rozmezí 0,15 až 0,64, výhodně 0,25 až 0,62 a výhodněji 0,40 až 0,60 a výhodně rozpouštědla, které má určitý stupeň

04.03.99

asymetrie, přičemž hlavní rozpouštědlo výhodně obsahuje 1,2-hexandiol nebo alternativně směs 2,2,4-trimethyl-1,3-pentandiolu (TMPD) a 1,4-cyklohexandimethanolu, poměr TMPD k 1,4-cyklohexandimethanolu pro dobrou fázovou stabilitu, zvláště při nízkých teplotách, je 80:20 až 50:50, výhodněji 75:25;

C. případně, ale výhodně, účinné množství (dostatečné ke zlepšení čirosti) nízkomolekulárního vodorozpustného organického rozpouštědla jako ethanol; isopropanol; propylenglykol; 1,3-propandiol; propylen karbonát; hexylen glykol; atd.; tato rozpouštědla jsou obsažena v množství, které by samo o sobě netvořilo čirý přípravek.

D. případně, ale výhodně, účinné množství (dostatečné ke zlepšení čirosti) vodorozpustné vápenaté a/nebo hořečnaté soli, výhodně chloridu; a

E. zbytek, tvořený vodou.

Vhodná vodorozpustná organická rozpouštědla byla popsána výše. Čirý přípravek též případně obsahuje parfém a stabilizátor, jak bylo uvedeno výše a všechny typy přípravků mohou obsahovat další, níže uvedené, složky.

B. Hlavní rozpouštědlo

Vhodnost libovolného hlavního rozpouštědla pro tvorbu kapalného koncentrovaného, výhodně čirého, změkčovacího přípravku s požadovanou stabilitou, je překvapivě selektivní. Vhodná rozpouštědla lze určit na základě jejich partičního koeficientu (P) ve směsi oktanol/voda. Partiční koeficient oktanol/voda pro hlavní rozpouštědlo je poměr rovnovážné koncentrace v oktanolu a ve vodě. Partiční koeficienty hlavních rozpouštědel v předkládaném vynálezu jsou výhodně udávány v dekadické logaritmické formě ($\log_{10}P$).

Hodnota $\log P$ mnoha přísad byla publikována; např. databáze Pomona92, Daylight Chemical Information Systems, Inc.

(Daylight CIS), Irvine, California, obsahuje řadu položek včetně odkazů k původní literatuře. Nejvhodněji lze však hodnoty logP vypočítat pomocí programu CLOGP, též Daylight CIS. Tento program zahrnuje rovněž seznam experimentálních hodnot logP, pokud jsou součástí databáze Pomona92. Výpočet logP (CLOGP) vychází z fragmentálního přístupu Hansh a Leo (srvn. Leo A., Comprehensive Medicinal Chemistry, Vol. 4, Hansch C., Sammens P.G., Taylor J.B., Ramsden C.A., Eds., p. 295, Pergamon Press, 1990, uvedeno v odkazech). Fragmentální přístup je založen na chemické struktuře jednotlivých složek a uvažuje počet a typy atomů, jejich vazebnost a chemické vazby. Hodnoty ClogP jsou nejspolehlivější a široce používané, neboť vycházejí z fyzikálně-chemických vlastností, pro výběr hlavních rozpouštědel předkládaného vynálezu jsou výhodnější než experimentální hodnoty logP.

Biodegradabilní rozpouštědla o nízké molekulové hmotnosti jsou pro některé účely rovněž výhodná. Zdá se, že strukturně asymetrická rozpouštědla jsou výhodnější než vysoce symetrická rozpouštědla, mající např. střed symetrie jako 1,7-heptandiol nebo 1,4-bis(hydroxymethyl)cyklohexan, která neposkytují čiré přípravky, pokud jsou použita samotná, i když hodnoty jejich ClogP spadají do výhodného rozmezí. Oborník v oboru může volit nejvýhodnější rozpouštědlo po rozvaze, zda přípravek obsahující 27 % hmotn. di(oleyoyloxyethyl)-dimethylamonium chloridu, 16 až 20 % hmotn. hlavního rozpouštědla a 4 až 6 % ethanolu zůstane během skladování při 4,4 °C čirý a zda se obnoví jeho vlastnosti po zmražení a rozmražení na 18 °C.

Vhodná rozpouštědla jsou: 2,2,4-trimethyl-1,3-pentandiol; ethoxyláty, diethoxyláty a triethoxyláty 2,2,4-trimethyl-1,3-pentandiolu; a/nebo 2-ethyl-1,3-hexandiol a/nebo jejich směsi;

I. jednosytné alkoholy jako:

- a. n-propanol; a/nebo
- b. 2-butanol a/nebo 2-methyl-2-propanol;

II. hexandiolové izomery jako: 2,3-butandiol, 2,3-dimethyl-

04.03.99

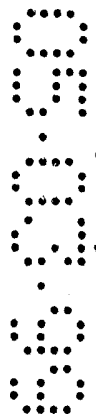
1,2-butandiol, 2,3-dimethyl-; 1,2-butandiol, 3,3-dimethyl-;
2,3-pentandiol, 2-methyl-; 2,3-pentandiol, 3-methyl-;
2,3-pentandiol, 4-methyl-; 2,3-hexandiol; 3,4-hexandiol;
1,2-butandiol, 2-ethyl-; 1,2-pentandiol, 2-methyl-;
1,2-pentandiol, 3-methyl-; 1,2-pentandiol, 4-methyl-; a/nebo
1,2-hexandiol;

III. heptandiolové izomery jako: 1,2-propandiol, 2-butyl-;
1,3-propandiol, 2,2-diethyl-; 1,3-propandiol,
2-(1-methylpropyl)-; 1,3-propandiol, 2-(2-methylpropyl)-;
1,3-propandiol, 2-methyl-2-propyl-; 1,2-butandiol,
2,3,3-trimethyl-; 1,4-butandiol, 2-ethyl-2-methyl-;
1,4-butandiol, 2-ethyl-3-methyl-; 1,4-butandiol, 2-propyl-;
1,4-butandiol, 2-isopropyl-; 1,5-pentandiol, 2,3-dimethyl-;
1,5-pentandiol, 2,3-dimethyl-; 1,5-pentandiol, 2,4-dimethyl-;
1,5-pentandiol, 3,3-dimethyl-; 2,3-pentandiol, 2,3-dimethyl-;
2,3-pentandiol, 2,4-dimethyl-; 2,3-pentandiol, 3,4-dimethyl-;
2,3-pentandiol, 4,4-dimethyl-; 3,4-pentandiol, 2,3-dimethyl-;
1,5-pentandiol, 2-ethyl-; 1,6-hexandiol, 2-methyl-;
1,6-hexandiol, 3-methyl-; 2,3-hexandiol, 2-methyl-; 2,3-
hexandiol, 3-methyl-; 2,3-hexandiol, 4-methyl-;
2,3-hexandiol, 5-methyl-; 3,4-hexandiol, 3-methyl-;
3,4-hexandiol, 3-methyl-; 1,3-heptandiol; 1,4-heptandiol;
1,5-heptandiol; a/nebo 1,6-heptandiol;

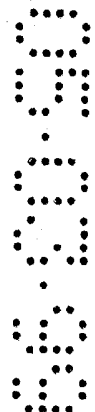
IV. oktandiolové izomery jako: 1,3-propandiol,
2-(2-methylbutyl)-; 1,3-propandiol, 2-(1,1-dimethylpropyl)-;
1,3-propandiol, 2-(1,2-dimethylpropyl)-; 1,3-propandiol,
2-(1-ethylpropyl)-; 1,3-propandiol, 2-(1-methylbutyl)-;
1,3-propandiol, 2-(2,2-dimethylpropyl)-; 1,3-propandiol,
2-(3-methylbutyl)-; 1,3-propandiol, 2-butyl-2-methyl-;
1,3-propandiol, 2-ethyl-2-isopropyl-; 1,3-propandiol,
2-ethyl-2-propyl-; 1,3-propandiol, 2-methyl-2-(1-methyl-
propyl)-; 1,3-propandiol, 2-methyl-2-(2-methylpropyl)-;
1,3-propandiol, 2-t-butyl-2-methyl-; 1,3-butandiol,
2,2-diethyl-; 1,3-butandiol, 2-(1-methylpropyl)-;
1,3-butandiol, 2-butyl-; 1,3-butandiol,

04.03.99

2-ethyl-2,3-dimethyl-; 1,3-butandiol, 2-(1,1-dimethylethyl)-;
 1,3-butandiol, 2-(2-methylpropyl)-; 1,3-butandiol,
 2-methyl-2-isopropyl-; 1,3-butandiol, 2-methyl-2-propyl-;
 1,3-butandiol, 3-methyl-2-isopropyl-; 1,3-butandiol,
 3-methyl-2-propyl-; 1,4-butandiol, 2,2-diethyl-;
 1,4-butandiol, 2-methyl-2-propyl-; 1,4-butandiol,
 2-(1-methylpropyl)-; 1,4-butandiol, 2-ethyl-2,3-dimethyl-;
 1,4-butandiol, 2-ethyl-3,3-dimethyl-; 1,4-butandiol,
 2-(1,1-dimethylethyl)-; 1,4-butandiol, 2-(2-methylpropyl)-;
 1,4-butandiol, 2-methyl-3-propyl-; 1,4-butandiol,
 3-methyl-2-isopropyl-; 1,3-pentandiol, 2,2,3-trimethyl-;
 1,3-pentandiol, 2,2,4-trimethyl-; 1,3-pentandiol,
 2,3,4-trimethyl-; 1,3-pentandiol, 2,4,4-trimethyl-;
 1,3-pentandiol, 3,4,4-trimethyl-; 1,4-pentandiol,
 2,2,3-trimethyl-; 1,4-pentandiol, 2,2,4-trimethyl-;
 1,4-pentandiol, 2,3,3-trimethyl-; 1,4-pentandiol,
 2,3,4-trimethyl-; 1,4-pentandiol, 3,3,4-trimethyl-;
 1,5-pentandiol, 2,2,3-trimethyl-; 1,5-pentandiol,
 2,2,4-trimethyl-; 1,5-pentandiol, 2,3,3-trimethyl-;
 1,5-pentandiol, 2,3,4-trimethyl-; 2,4-pentandiol,
 2,3,3-trimethyl-; 2,4-pentandiol, 2,3,4-trimethyl-;
 1,3-pentandiol, 2-ethyl-2-methyl-; 1,3-pentandiol,
 2-ethyl-3-methyl-; 1,3-pentandiol, 2-ethyl-4-methyl-;
 1,3-pentandiol, 3-ethyl-2-methyl-; 1,4-pentandiol,
 2-ethyl-2-methyl-; 1,4-pentandiol, 2-ethyl-3-methyl-;
 1,4-pentandiol, 2-ethyl-4-methyl-; 1,4-pentandiol,
 3-ethyl-2-methyl-; 1,4-pentandiol, 3-ethyl-3-methyl-;
 1,5-pentandiol, 2-ethyl-2-methyl-; 1,5-pentandiol,
 2-ethyl-3-methyl-; 1,5-pentandiol, 2-ethyl-4-methyl-;
 1,5-pentandiol, 3-ethyl-3-methyl-; 2,4-pentandiol,
 3-ethyl-2-methyl-; 1,3-pentandiol, 2-isopropyl-;
 1,3-pentandiol, 2-propyl-; 1,4-pentandiol, 2-isopropyl-;
 1,4-pentandiol, 2-propyl-; 1,4-pentandiol, 3-isopropyl-;
 1,5-pentandiol, 2-isopropyl-; 2,4-pentandiol, 3-propyl-;
 1,3-hexandiol, 2,2-dimethyl-; 1,3-hexandiol, 2,3-dimethyl-;
 1,3-hexandiol, 2,4-dimethyl-; 1,3-hexandiol, 2,5-dimethyl-;
 1,3-hexandiol, 3,4-dimethyl-; 1,3-hexandiol, 3,5-dimethyl-;



1,3-hexandiol, 4,5-dimethyl-;	1,4-hexandiol, 2,2-dimethyl-;
1,4-hexandiol, 2,3-dimethyl-;	1,4-hexandiol, 2,4-dimethyl-;
1,4-hexandiol, 2,5-dimethyl-;	1,4-hexandiol, 3,3-dimethyl-;
1,4-hexandiol, 3,4-dimethyl-;	1,4-hexandiol, 3,5-dimethyl-;
1,3-hexandiol, 4,4-dimethyl-;	1,4-hexandiol, 4,5-dimethyl-;
1,4-hexandiol, 5,5-dimethyl-;	1,5-hexandiol, 2,2-dimethyl-;
1,5-hexandiol, 2,3-dimethyl-;	1,5-hexandiol, 2,4-dimethyl-;
1,5-hexandiol, 2,5-dimethyl-;	1,5-hexandiol, 3,3-dimethyl-;
1,5-hexandiol, 3,4-dimethyl-;	1,5-hexandiol, 3,5-dimethyl-;
1,5-hexandiol, 4,5-dimethyl-;	1,6-hexandiol, 2,2-dimethyl-;
1,6-hexandiol, 2,3-dimethyl-;	1,6-hexandiol, 2,4-dimethyl-;
1,6-hexandiol, 2,5-dimethyl-;	1,6-hexandiol, 3,3-dimethyl-;
1,6-hexandiol, 3,4-dimethyl-;	2,4-hexandiol, 2,3-dimethyl-;
2,4-hexandiol, 2,4-dimethyl-;	2,4-hexandiol, 2,5-dimethyl-;
2,4-hexandiol, 3,3-dimethyl-;	2,4-hexandiol, 3,4-dimethyl-;
2,4-hexandiol, 3,5-dimethyl-;	2,4-hexandiol, 4,5-dimethyl-;
2,4-hexandiol, 5,5-dimethyl-;	2,5-hexandiol, 2,3-dimethyl-;
2,5-hexandiol, 2,4-dimethyl-;	2,5-hexandiol, 2,5-dimethyl-;
2,5-hexandiol, 3,3-dimethyl-;	2,5-hexandiol, 3,4-dimethyl-;
2,6-hexandiol, 3,3-dimethyl-;	1,3-hexandiol, 2-ethyl-;
1,3-hexandiol, 4-ethyl-;	1,4-hexandiol, 2-ethyl-;
1,4-hexandiol, 4-ethyl-;	1,5-hexandiol, 2-ethyl-;
2,4-hexandiol, 3-ethyl-;	2,4-hexandiol, 4-ethyl-;
2,5-hexandiol, 3-ethyl-;	1,3-heptandiol, 2-methyl-;
1,3-heptandiol, 3-methyl-;	1,3-heptandiol, 4-methyl-;
1,3-heptandiol, 5-methyl-;	1,3-heptandiol, 6-methyl-;
1,4-heptandiol, 2-methyl-;	1,4-heptandiol, 3-methyl-;
1,4-heptandiol, 4-methyl-;	1,4-heptandiol, 5-methyl-;
1,4-heptandiol, 6-methyl-;	1,5-heptandiol, 2-methyl-;
1,5-heptandiol, 3-methyl-;	1,5-heptandiol, 4-methyl-;
1,5-heptandiol, 5-methyl-;	1,5-heptandiol, 6-methyl-;
1,6-heptandiol, 2-methyl-;	1,6-heptandiol, 3-methyl-;
1,6-heptandiol, 4-methyl-;	1,6-heptandiol, 5-methyl-;
1,6-heptandiol, 6-methyl-;	2,4-heptandiol, 2-methyl-;
2,4-heptandiol, 3-methyl-;	2,4-heptandiol, 4-methyl-;
2,4-heptandiol, 5-methyl-;	2,4-heptandiol, 6-methyl-;
2,5-heptandiol, 2-methyl-;	2,5-heptandiol, 3-methyl-;



04.03.99

2,5-heptandiol, 4-methyl-; 2,5-heptandiol, 5-methyl-;
2,5-heptandiol, 6-methyl-; 2,6-heptandiol, 2-methyl-;
2,6-heptandiol, 3-methyl-; 2,6-heptandiol, 4-methyl-;
3,4-heptandiol, 3-methyl-; 3,5-heptandiol, 2-methyl-;
3,5-heptandiol, 3-methyl-; 3,5-heptandiol, 4-methyl-;
2,4-oktandiol; 2,6-oktandiol; 2,6-oktandiol; 2,7-oktandiol;
3,5-oktandiol; a/nebo 3,6-oktandiol;

V. nonandiolové izomery jako: 2,4-pentandiol,
2,3,3,4-tetramethyl-; 2,4-pentandiol, 3-t-butyl-;
2,4-hexandiol, 2,5,5-trimethyl-; 2,4-hexandiol, 3,3,4-
-trimethyl-; 2,4-hexandiol, 3,3,5-trimethyl-; 2,4-hexandiol,
3,5,5-trimethyl-; 2,4-hexandiol, 4,5,5-trimethyl-;
2,4-hexandiol, 3,3,4-trimethyl-; a/nebo 2,5-hexandiol,
3,3,5-trimethyl-;

VI. glyceryl ethery a/nebo di(hydroxyalkyl)ethery jako:
1,2-propandiol, 3-(n-pentyloxy)-; 1,2-propandiol,
3-(2-pentyloxy)-; 1,2-propandiol, 3-(3-pentyloxy)-;
1,2-propandiol, 3-(2-methyl-1-butyloxy)-; 1,2-propandiol,
3-(iso-amyloxy)-; 1,2-propandiol, 3-(3-methyl-2-butyloxy)-;
1,2-propandiol, 3-(cyklohexyloxy)-; 1,2-propandiol,
3-(1-cyklohex-1-enyloxy)-; 1,3-propandiol, 2-(pentyloxy)-;
1,3-propandiol, 2-(2-pentyloxy)-; 1,3-propandiol,
2-(3-pentyloxy)-; 1,3-propandiol, 2-(2-methyl-1-butyloxy)-;
1,3-propandiol, 2-(iso-amyloxy)-; 1,3-propandiol,
2-(3-methyl-2-butyloxy)-; 1,3-propandiol, 2-(cyklohexyloxy)-;
1,3-propandiol, 2-(1-cyklohex-1-enyloxy)-; 1,2-propandiol,
3-(butyloxy)-, triethoxylovaný; 1,2-propandiol,
3-(butyloxy)-, tetraethoxylovaný; 1,2-propandiol,
3-(butyloxy)-, pentaethoxylovaný; 1,2-propandiol,
3-(butyloxy)-, hexaethoxylovaný; 1,2-propandiol,
3-(butyloxy)-, heptaethoxylovaný; 1,2-propandiol,
3-(butyloxy)-, oktaethoxylovaný; 1,2-propandiol,
3-(butyloxy)-, nonaethoxylovaný; 1,2-propandiol,
3-(butyloxy)-, monopropoxylovaný; 1,2-propandiol,
3-(butyloxy)-, dibutylenoxylovaný; 1,2-propandiol,

04.03.99

3-(butyloxy)-, tributylenoxylovaný; 1,2-propandiol;
 3-fenyloxy-; 1,2-propandiol, 3-benzyloxy-; 1,2-propandiol,
 3-(2-fenylethyloxy)-; 1,2-propandiol, 3-(1-fenyl-2-propanyl-
 oxy)-; 1,3-propandiol, 2-fenyloxy-; 1,3-propandiol,
 2-(m-kresyloxy)-; 1,3-propandiol, 2-(p-kresyloxy)-; 1,3-
 -propandiol, -benzyloxy-; 1,3-propandiol,
 2-(2-fenylethyloxy)-; 1,3-propandiol, 2-(1-fenylethyloxy)-;
 bis(2-hydroxybutyl)ether; a/nebo bis(2-hydroxycyklopentyl)-
 ether;

VII. nasycené a nenasycené alicyklické dioly a jejich deriváty
 jako:

(a) nasycené dioly a jejich deriváty, jako:

1-isopropyl-1,2-cyklobutandiol; 3-ethyl-4-methyl-1,2-
 -cyklobutandiol; 3-propyl-1,2-cyklobutandiol; 3-isopropyl-
 -1,2-cyklobutandiol; 1-ethyl-1,2-cyklopentandiol; 1,2-
 -dimethyl-1,2-cyklopentandiol; 1,4-dimethyl-1,2-cyklopentan-
 diol; 2,4,5-trimethyl-1,3-cyklopentandiol; 3,3-dimethyl-
 -1,2-cyklopentandiol; 3,4-dimethyl-1,2-cyklopentandiol; 3,5-
 -dimethyl-1,2-cyklopentandiol; 3-ethyl-1,2-cyklopentandiol;
 4,4-dimethyl-1,2-cyklopentandiol; 4-ethyl-1,2-cyklopentan-
 diol; 1,1-bis(hydroxymethyl)cyklohexan; 1,2-bis(hydroxy-
 methyl)cyklohexan; 1,2-dimethyl-1,3-cyklohexandiol; 1,3-
 bis(hydroxymethyl)cyklohexan; 1,3-dimethyl-1,3-cyklohexan-
 diol; 1,6-dimethyl-1,3-cyklohexandiol; 1-hydroxy-
 -cyklohexanethanol; 1-hydroxy-cyklohexanmethanol; 1-ethyl-
 -1,3-cyklohexandiol; 1-methyl-1,2-cyklohexandiol; 2,2-
 -dimethyl-1,3-cyklohexandiol; 2,3-dimethyl-1,4-cyklohexan-
 diol; 2,4-dimethyl-1,3-cyklohexandiol; 2,5-dimethyl-1,3-
 -cyklohexandiol; 2,6-dimethyl-1,4-cyklohexandiol;
 2-ethyl-1,3-cyklohexandiol; 2-hydroxycyklohexanethanol;
 2-hydroxyethyl-1-cyklohexanol; 2-hydroxymethylcyklohexanol;
 3-hydroxyethyl-1-cyklohexanol; 3-hydroxycyklohexanethanol;
 3-hydroxymethylcyklohexanol; 3-methyl-1,2-cyklohexandiol;
 4,4-dimethyl-1,3-cyklohexandiol; 4,5-dimethyl-1,3-cyklohexan-

diol; 4,6-dimethyl-1,3-cyklohexandiol; 4-ethyl-1,3-cyklohexandiol; 4-hydroxyethyl-1-cyklohexanol; 4-hydroxymethyl-cyklohexanol; 4-methyl-1,2-cyclohexandiol; 5,5-dimethyl-1,3-cyklohexandiol; 5-ethyl-1,3-cyklohexandiol; 1,2-cykloheptandiol; 2-methyl-1,3-cykloheptandiol; 2-methyl-1,4-cykloheptandiol; 4-methyl-1,3-cykloheptandiol; 5-methyl-1,3-cykloheptandiol; 5-methyl-1,4-cykloheptandiol; 6-methyl-1,4-cykloheptandiol; 1,3-cyklooktandiol; 1,4-cyklooktandiol; 1,5-cyklooktandiol; 1,2-cyklohexandiol, diethoxylát; 1,2-cyklohexandiol, triethoxylát; 1,2-cyklohexandiol, tetraethoxylát; 1,2-cyklohexandiol, pentaethoxylát; 1,2-cyklohexandiol, hexaethoxylát; 1,2-cyklohexandiol, heptaethoxylát; 1,2-cyklohexandiol, oktaethoxylát; 1,2-cyklohexandiol, nonaethoxylát; 1,2-cyklohexandiol, monopropoxylát; 1,2-cyklohexandiol, monobutylenoxylát; 1,2-cyklohexandiol, dibutylenoxylát; a/nebo 1,2-cyklohexandiol, tributylenoxylát; a

(b). nenasycené alicyklické dioly jako:

1,2-cyklobutandiol, 1-ethenyl-2-ethyl-; 3-cyklobuten-1,2-diol, 1,2,3,4-tetramethyl-; 3-cyklobuten-1,2-diol, 3,4-diethyl-; 3-cyklobuten-1,2-diol, 3-(1,1-dimethylethyl)-; 3-cyklobuten-1,2-diol, 3-butyl-; 1,2-cyklopentandiol, 1,2-dimethyl-4-methylen-; 1,2-cyklopentandiol, 1-ethyl-3-methylen-; 1,2-cyklopentandiol, 4-(1-propenyl); 3-cyklopenten-1,2-diol, 1-ethyl-3-methyl-; 1,2-cyklohexandiol, 1-ethenyl-; 1,2-cyklohexandiol, 1-methyl-3-methylen-; 1,2-cyklohexandiol, 1-methyl-4-methylen-; 1,2-cyklohexandiol, 3-ethenyl-; 1,2-cyklohexandiol, 4-ethenyl-; 3-cyklohexen-1,2-diol; 2,6-dimethyl-; 3-cyklohexen-1,2-diol, 6,6-dimethyl-; 4-cyklohexen-1,2-diol, 3,6-dimethyl-; 4-cyklohexen-1,2-diol, 4,5-dimethyl-; 3-cyklookten-1,2-diol; 4-cyklookten-1,2-diol; a/nebo 5-cyklookten-1,2-diol;

VIII. Alkoxylované deriváty of C₃₋₈ diolů [V následující

04.03.99

příloze "EO" znamená polyethoxyláty, i.e., $-(CH_2CH_2O)_nH$; Me-En znamená methyl-kepované polyethoxyláty $-(CH_2CH_2O)_nCH_3$; "2(Me-En)" znamená potřebu 2 Me-En skupin; "PO" znamená polypropoxyláty, $-(CH(CH_3)CH_2O)_nH$; "BO" znamená polybutylenoxy skupiny, $(CH(CH_2CH_3)CH_2O)_nH$; a "n-BO" znamená poly(n-butylenoxy) nebo poly(tetramethylen)oxy skupiny $-(CH_2CH_2CH_2CH_2O)_nH$. Výraz "(C_x)" označuje počet atomů uhlíku v základním materiálu, který je alkoxylovaný.) jako:

1. 1,2-propandiol (C3) 2(Me-E₁-4); 1,2-propandiol (C3) P0₄; 1,2-propandiol, 2-methyl- (C4) (Me-E₄-10); 1,2-propandiol, 2-methyl- (C4) 2(Me-E₁); 1,2-propandiol, 2-methyl- (C4) P0₃; 1,2-propandiol, 2-methyl- (C4) BO₁; 1,3-propandiol (C3) 2(Me-E₆-8); 1,3-propandiol (C3) P0₅-6; 1,3-propandiol, 2,2-diethyl- (C7) E₁-7; 1,3-propandiol, 2,2-diethyl- (C7) P0₁; 1,3-propandiol, 2,2-diethyl- (C7) n-BO₁-2; 1,3-propandiol, 2,2-dimethyl- (C5) 2(Me E₁-2); 1,3-propandiol, 2,2-dimethyl- (C5) P0₃-4; 1,3-propandiol, 2-(1-methylpropyl)- (C7) E₁-7; 1,3-propandiol, 2-(1-methylpropyl) (C7) P0₁; 1,3-propandiol, 2-(1-methylpropyl)- (C7) n-BO₁-2; 1,3-propandiol, 2-(2-methylpropyl)- (C7) E₁-7; 1,3-propandiol, 2-(2-methylpropyl)- (C7) P0₁; 1,3-propandiol, 2-(2-methylpropyl)- (C7) n-BO₁-2; 1,3-propandiol, 2-ethyl- (C5) (Me E₆-10); 1,3-propandiol, 2-ethyl- (C5) 2(Me E₁); 1,3-propandiol, 2-ethyl- (C5) P0₃; 1,3-propandiol, 2-ethyl-2-methyl- (C6) (Me E₁-6); 1,3-propandiol, 2-ethyl-2-methyl- (C6) P0₂; 1,3-propandiol, 2-ethyl-2-methyl- (C6) BO₁; 1,3-propandiol, 2-isopropyl- (C6) (Me E₁-6); 1,3-propandiol, 2-isopropyl- (C6) P0₂; 1,3-propandiol, 2-isopropyl- (C6) BO₁; 1,3-propandiol, 2-methyl- (C4) 2(Me E₂-5); 1,3-propandiol, 2-methyl- (C4) P0₄-5; 1,3-propandiol, 2-methyl- (C4) BO₂; 1,3-propandiol, 2-methyl-2-isopropyl- (C7) E₂-9; 1,3-propandiol, 2-methyl-2-isopropyl- (C7) P0₁; 1,3-propandiol, 2-methyl-2-isopropyl- (C7) n-BO₁-3; 1,3-propandiol, 2-methyl-2-propyl- (C7) E₁-7; 1,3-propandiol, 2-methyl-2-propyl- (C7) P0₁; 1,3-propandiol,

04.03.99

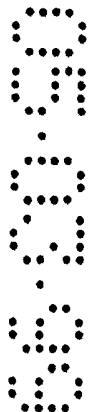
2-methyl-2-propyl- (C7) nBO₁₋₂; 1,3-propandiol, 2-propyl- (C6) (Me E₁₋₄); 1,3-propandiol, 2-propyl- (C6) PO₂; 1,3-propandiol, 2-propyl- (C6) BO₁;

2. 1,2-butandiol (C4) (Me E₂₋₈); 1,2-butandiol (C4) PO₂₋₃; 1,2-butandiol (C4) BO₁; 1,2-butandiol, 2,3-dimethyl- (C6) E₁₋₆; 1,2-butandiol, 2,3-dimethyl- (C6) nBO₁₋₂; 1,2-butandiol, 2-ethyl- (C6) E₁₋₃; 1,2-butandiol, 2-ethyl- (C6) n-BO₁; 1,2-butandiol, 2-methyl- (C5) (Me E₁₋₂); 1,2-butandiol, 2-methyl- (C5) PO₁; 1,2-butandiol, 3,3-dimethyl- (C6) E₁₋₆; 1,2-butandiol, 3,3-dimethyl- (C6) n-BO₁₋₂; 1,2-butandiol, 3-methyl- (C5) (Me E₁₋₂); 1,2-butandiol, 3-methyl- (C5) PO₁; 1,3-butandiol (C4) 2(Me E₃₋₆); 1,3-butandiol (C4) PO₅; 1,3-butandiol (C4) BO₂; 1,3-butandiol, 2,2,3-trimethyl- (C7) (Me E₁₋₃); 1,3-butandiol, 2,2,3-trimethyl- (C7) PO₁₋₂; 1,3-butandiol, 2,2-dimethyl- (C6) (Me E₃₋₈); 1,3-butandiol, 2,2-dimethyl- (C6) PO₃; 1,3-butandiol, 2,3-dimethyl- (C6) (Me E₃₋₈); 1,3-butandiol, 2,3-dimethyl- (C6) PO₃; 1,3-butandiol, 2-ethyl- (C6) (Me E₁₋₆); 1,3-butandiol, 2-ethyl- (C6) PO₂₋₃; 1,3-butandiol, 2-ethyl- (C6) BO₁; 1,3-butandiol, 2-ethyl-2-methyl- (C7) (Me E₁); 1,3-butandiol, 2-ethyl-2-methyl- (C7) PO₁; 1,3-butandiol, 2-ethyl-2-methyl- (C7) n-BO₂₋₄; 1,3-butandiol, 2-ethyl-3-methyl- (C7) (Me E₁); 1,3-butandiol, 2-ethyl-3-methyl- (C7) PO₁; 1,3-butandiol, 2-ethyl-3-methyl- (C7) n-BO₂₋₄; 1,3-butandiol, 2-isopropyl- (C7) (Me E₁); 1,3-butandiol, 2-isopropyl- (C7) PO₁; 1,3-butandiol, 2-isopropyl- (C7) nBO₂₋₄; 1,3-butandiol, 2-methyl- (C5) 2(Me E₁₋₃); 1,3-butandiol, 2-methyl- (C5) PO₄; 1,3-butandiol, 2-propyl- (C7) E₂₋₉; 1,3-butandiol, 2-propyl- (C7) PO₁; 1,3-butandiol, 2-propyl- (C7) n-BO₁₋₃; 1,3-butandiol, 3-methyl- (C5) 2(Me E₁₋₃); 1,3-butandiol, 3-methyl- (C5) PO₄; 1,4-butandiol (C4) 2(Me E₂₋₄); 1,4-butandiol (C4) PO₄₋₅; 1,4-butandiol (C4) BO₂; 1,4-butandiol, 2,2,3-trimethyl- (C7) E₂₋₉; 1,4-butandiol, 2,2,3-trimethyl- (C7) PO₁; 1,4-butandiol, 2,2,3-trimethyl- (C7) n-BO₁₋₃; 1,4-butandiol, 2,2-dimethyl- (C6) (Me E₁₋₆); 1,4-butandiol, 2,2-dimethyl-



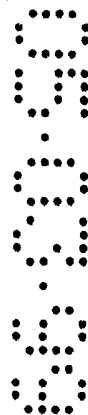
(C6) PO₂; 1,4-butandiol, 2,2-dimethyl- (C6) BO₁;
 1,4-butandiol, 2,3-dimethyl- (C6) (Me E₁₋₆); 1,4-butandiol,
 2,3-dimethyl- (C6) PO₂; 1,4-butandiol, 2,3-dimethyl- (C6)
 BO₁; 1,4-butandiol, 2-ethyl (C6) (Me E₁₋₄); 1,4-butandiol;
 2-ethyl- (C6) PO₂; 1,4-butandiol, 2-ethyl- (C6) BO₁;
 1,4-butandiol, 2-ethyl-2-methyl- (C7) E₁₋₇; 1,4-butandiol,
 2-ethyl-2-methyl- (C7) PO₁; 1,4-butandiol, 2-ethyl-2-methyl-
 (C7) n-BO₁₋₂; 1,4-butandiol, 2-ethyl-3-methyl- (C7) E₁₋₇;
 1,4-butandiol, 2-ethyl-3-methyl- (C7) PO₁; 1,4-butandiol,
 2-ethyl-3-methyl- (C7) n-BO₁₋₂; 1,4-butandiol, 2-isopropyl-
 (C7) E₁₋₇; 1,4-butandiol, 2-isopropyl- (C7) PO₁;
 1,4-butandiol, 2-isopropyl- (C7) n-BO₁₋₂; 1,4-butandiol,
 2-methyl- (C5) (Me E₆₋₁₀); 1,4-butandiol, 2-methyl- (C5) 2(Me
 E₁); 1,4-butandiol, 2-methyl- (C5) PO₃; 1,4-butandiol,
 2-methyl- (C5) BO₁; 1,4-butandiol, 2-propyl- (C7) E₁₋₅;
 1,4-butandiol, 2-propyl- (C7) n-BO₁₋₂; 1,4-butandiol,
 3-ethyl-1-methyl- (C7) E₂₋₈; 1,4-butandiol, 3-
 -ethyl-1-methyl- (C7) PO₁; 1,4-butandiol, 3-ethyl-1-methyl-
 (C7) n-BO₁₋₃; 2,3-butandiol (C4) (Me E₆₋₁₀); 2,3-butandiol
 (C4) 2(Me E₁); 2,3-butandiol (C4) PO₃₋₄; 2,3-butandiol (C4)
 BO₁; 2,3-butandiol, 2,3-dimethyl- (C6) E₃₋₈; 2,3-butandiol,
 2,3-dimethyl- (C6) PO₁; 2,3-butandiol, 2,3-dimethyl- (C6)
 n-BO₁₋₃; 2,3-butandiol, 2-methyl- (C5) (Me E₁₋₅); 2,3-
 -butandiol, 2-methyl- (C5) PO₂; 2,3-butandiol, 2-methyl (C5)
 BO₁;

3. 1,2-pentandiol (C5) E₃₋₁₀; 1,2-pentandiol, (C5) PO₁;
 1,2-pentandiol, (C5) n-BO₂₋₃; 1,2-pentandiol, 2-methyl (C6)
 E₁₋₃; 1,2-pentandiol, 2-methyl (C6) nBO₁; 1,2-pentandiol,
 2-methyl (C6) BO₁; 1,2-pentandiol, 3-methyl (C6) E₁₋₃;
 1,2-pentandiol, 3-methyl (C6) n-BO₁; 1,2-pentandiol,
 4-methyl- (C6) E₁₋₃; 1,2-pentandiol, 4-methyl (C6) n-BO₁;
 1,2-pentandiol (C5) 2(Me-E₁₋₂); 1,3-pentandiol (C5) PO₃₋₄;
 1,3-pentandiol, 2,2-dimethyl- (C7) (Me-E₁); 1,3-pentandiol,
 2,2-dimethyl- (C7) PO₁; 1,3-pentandiol, 2,2-dimethyl- (C7)
 n-BO₂₋₄; 1,3-pentandiol, 2,3-dimethyl- (C7) (Me E₁);
 1,3-pentandiol, 2,3-dimethyl- (C7) PO₁; 1,3-pentandiol,





2,3-dimethyl- (C7) nB02-4; 1,3-pentandiol, 2,4-dimethyl- (C7) (Me-E1); 1,3-pentandiol, 2,4-dimethyl- (C7) PO1; 1,3-pentandiol, 2,4-dimethyl- (C7) n-B02-4; 1,3-pentandiol, 2-ethyl- (C7) E2-9; 1,3-pentandiol, 2-ethyl- (C7) PO1; 1,3-pentandiol, 2-ethyl- (C7) n-B01-3; 1,3-pentandiol, 2-methyl- (C6) 2(Me-E1-6); 1,3-pentandiol, 2-methyl- (C6) PO2-3; 1,3-pentandiol, 2-methyl- (C6) BO1; 1,3-pentandiol, 3,4-dimethyl- (C7) (Me-E1); 1,3-pentandiol, 3,4-dimethyl- (C7) PO1; 1,3-pentandiol, 3,4-dimethyl- (C7) n-B02-4; 1,3-pentandiol, 3-methyl- (C6) (Me-E1-6); 1,3-pentandiol, 3-methyl- (C6) PO2-3; 1,3-pentandiol, 3-methyl- (C6) BO1; 1,3-pentandiol, 4,4-dimethyl- (C7) (Me-E1); 1,3-pentandiol, 4,4-dimethyl- (C7) PO1; 1,3-pentandiol, 4,4-dimethyl- (C7) n-B02-4; 1,3-pentandiol, 4-methyl- (C6) (Me-E1-6); 1,3-pentandiol, 4-methyl- (C6) PO2-3; 1,3-pentandiol, 4-methyl- (C6) BO1; 1,4-pentandiol, (C5) 2(Me-E1-2); 1,4-pentandiol (C5) PO3-4; 1,4-pentandiol, 2,2-dimethyl- (C7) (Me-E1); 1,4-pentandiol, 2,2-dimethyl (C7) PO1; 1,4-pentandiol, 2,2-dimethyl- (C7) n-B02-4; 1,4-pentandiol, 2,3-dimethyl (C7) (Me-E1); 1,4-pentandiol, 2,3-dimethyl- (C7) PO1; 1,4-pentandiol, 2,3-dimethyl (C7) n-B02-4; 1,4-pentandiol, 2,4-dimethyl- (C7) (Me-E1); 1,4-pentandiol, 2,4-dimethyl- (C7) PO1; 1,4-pentandiol, 2,4-dimethyl- (C7) n-B02-4; 1,4-pentandiol, 2-methyl- (C6) (Me-E1-6); 1,4-pentandiol, 2-methyl- (C6) PO2-3; 1,4-pentandiol, 2-methyl- (C6) BO1; 1,4-pentandiol, 3,3-dimethyl- (C7) (Me-E1); 1,4-pentandiol, 3,3-dimethyl- (C7) PO1; 1,4-pentandiol, 3,3-dimethyl- (C7) n-B02-4; 1,4-pentandiol, 3,4-dimethyl- (C7) (Me-E1); 1,4-pentandiol, 3,4-dimethyl- (C7) PO1; 1,4-pentandiol, 3,4-dimethyl- (C7) n-B02-4; 1,4-pentandiol, 3-methyl- (C6) 2(Me-E1-6); 1,4-pentandiol, 3-methyl- (C6) PO2-3; 1,4-pentandiol, 3-methyl- (C6) BO1; 1,4-pentandiol, 4-methyl (C6) 2(Me-E1-6); 1,4-pentandiol, 4-methyl- (C6) PO2-3; 1,4-pentandiol, 4-methyl (C6) BO1; 1,5-pentandiol, (C5) (Me-E4-10); 1,5-pentandiol (C5) 2(Me-E1); 1,5-pentandiol (C5) PO3; 1,5-pentandiol, 2,2-dimethyl- (C7) E1-7; 1,5-pentandiol, 2,2-dimethyl- (C7)



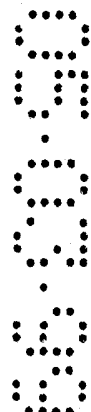
04.03.99

PO₁; 1,5-pentandiol, 2,2-dimethyl- (C7) n-BO₁₋₂;
 1,5-pentandiol, 2,3-dimethyl- (C7) E₁₋₇; 1,5-pentandiol,
 2,3-dimethyl- (C7) PO₁; 1,5-pentandiol, 2,3-dimethyl- (C7)
 n-BO₁₋₂; 1,5-pentandiol, 2,4-dimethyl- (C7) E₁₋₇;
 1,5-pentandiol, 2,4-dimethyl- (C7) PO₁; 1,5-pentandiol,
 2,4-dimethyl- (C7) n-BO₁₋₂; 1,5-pentandiol, 2-ethyl- (C7)
 E₁₋₅; 1,5-pentandiol, 2-ethyl- (C7) n-BO₁₋₂; 1,5-pentandiol,
 2-methyl (C6) (Me-E₁₋₄); 1,5-pentandiol, 2-methyl- (C6) PO₂;
 1,5-pentandiol, 3,3-dimethyl (C7) E₁₋₇; 1,5-pentandiol,
 3,3-dimethyl- (C7) PO₁; 1,5-pentandiol, 3,3-dimethyl- (C7)
 n-BO₁₋₂; 1,5-pentandiol, 3-methyl- (C6) (Me-E₁₋₄);
 1,5-pentandiol, 3-methyl- (C6) PO₂; 2,3-pentandiol, (C5)
 (Me-E₁₋₃); 2,3-pentandiol, (C5) PO₂; 2,3-pentandiol,
 2-methyl- (C6) E₁₋₇; 2,3-pentandiol, 2-methyl- (C6) PO₁;
 2,3-pentandiol, 2-methyl- (C6) n-BO₁₋₂; 2,3-pentandiol,
 3-methyl- (C6) E₁₋₇; 2,3-pentandiol, 3-methyl- (C6) PO₁;
 2,3-pentandiol, 3-methyl- (C6) n-BO₁₋₂; 2,3-pentandiol,
 4-methyl- (C6) E₁₋₇; 2,3-pentandiol, 4-methyl- (C6) PO₁;
 2,3-pentandiol, 4-methyl- (C6) n-BO₁₋₂; 2,4-pentandiol, (C5)
 2(Me-E₁₋₄); 2,4-pentandiol (C5) PO₄; 2,4-pentandiol,
 2,3-dimethyl (C7) (Me-E₁₋₄); 2,4-pentandiol, 2,3-dimethyl-
 (C7) PO₂; 2,4-pentandiol, 2,4-dimethyl (C7) (Me-E₁₋₄);
 2,4-pentandiol, 2,4-dimethyl- (C7) PO₂; 2,4-pentandiol,
 2-methyl (C7) (Me-E₅₋₁₀); 2,4-pentandiol, 2-methyl- (C7) PO₃;
 2,4-pentandiol, 3,3-dimethyl (C7) (Me-E₁₋₄); 2,4-pentandiol,
 3,3-dimethyl- (C7) PO₂; 2,4-pentandiol, 3-methyl (C6)
 (Me-E₄₋₁₀); 2,4-pentandiol, 3-methyl- (C6) PO₃;

4. 1,3-hexandiol (C6) (Me-E₁₋₅); 1,3-hexandiol (C6) PO₂;
 1,3-hexandiol (C6) BO₁; 1,3-hexandiol, 2-methyl- (C7) E₂₋₉;
 1,3-hexandiol, 2-methyl- (C7) PO₁; 1,3-hexandiol, 2-methyl-
 (C7) n-BO₁₋₃; 1,3-hexandiol, 2-methyl- (C7) BO₁; 1,3-
 -hexandiol, 3-methyl- (C7) E₂₋₉; 1,3-hexandiol, 3-methyl-
 (C7) PO₁; 1,3-hexandiol, 3-methyl- (C7) n-BO₁₋₃;
 1,3-hexandiol, 4-methyl- (C7) E₂₋₉; 1,3-hexandiol, 4-methyl
 (C7) PO₁; 1,3-hexandiol, 4-methyl- (C7) n-BO₁₋₃;
 1,3-hexandiol, 5-methyl- (C7) E₂₋₉; 1,3-hexandiol, 5-methyl-



(C7) PO₁; 1,3-hexandiol, 5-methyl- (C7) n-BO₁₋₃; 1,4-hexandiol (C6) (Me-E₁₋₅); 1,4-hexandiol (C6) PO₂; 1,4-hexandiol (C6) BO₁; 1,4-hexandiol, 2-methyl- (C7) E₂₋₉; 1,4-hexandiol, 2-methyl- (C7) PO₁; 1,4-hexandiol, 5-methyl- (C7) n-BO₁₋₃; 1,4-hexandiol, 3-methyl- (C7) E₂₋₉; 1,4-hexandiol, 3-methyl (C7) PO₁; 1,4-hexandiol, 3-methyl- (C7) n-BO₁₋₃; 1,4-hexandiol, 4-methyl- (C7) E₂₋₉; 1,4-hexandiol, 4-methyl- (C7) PO₁; 1,4-hexandiol, 4-methyl- (C7) n-BO₁₋₃; 1,4-hexandiol, 5-methyl- (C7) E₂₋₉; 1,4-hexandiol, 5-methyl- (C7) PO₁; 1,4-hexandiol, 5-methyl- (C7) n-BO₁₋₃; 1,5-hexandiol (C6) (Me-E₁₋₅); 1,5-hexandiol (C6) PO₂; 1,5-hexandiol (C6) BO₁; 1,5-hexandiol, 2-methyl- (C7) E₂₋₉; 1,5-hexandiol, 2-methyl (C7) PO₁; 1,5-hexandiol, 2-methyl- (C7) n-BO₁₋₃; 1,5-hexandiol, 3-methyl- (C7) E₂₋₉; 1,5-hexandiol, 3-methyl- (C7) PO₁; 1,5-hexandiol, 3-methyl- (C7) n-BO₁₋₃; 1,5-hexandiol, 4-methyl- (C7) E₂₋₉; 1,5-hexandiol, 4-methyl- (C7) PO₁; 1,5-hexandiol, 4-methyl- (C7) n-BO₁₋₃; 1,5-hexandiol, 5-methyl- (C7) E₂₋₉; 1,5-hexandiol, 5-methyl (C7) PO₁; 1,5-hexandiol, 5-methyl- (C7) n-BO₁₋₃; 1,6-hexandiol (C6) (Me-E₁₋₂); 1,6-hexandiol (C6) PO₁₋₂; 1,6-hexandiol (C6) n-BO₄; 1,6-hexandiol, 2-methyl- (C7) E₁₋₅; 1,6-hexandiol, 2-methyl- (C7) n-BO₁₋₂; 1,6-hexandiol, 3-methyl- (C7) E₁₋₅; 1,6-hexandiol, 3-methyl- (C7) n-BO₁₋₂; 2,3-hexandiol (C6) E₁₋₅; 2,3-hexandiol (C6) nBO₁; 2,3-hexandiol (C6) BO₁; 2,4-hexandiol (C6) (Me-E₃₋₈); 2,4-hexandiol (C6) PO₃; 2,4-hexandiol, 2-methyl- (C7) (Me-E₁₋₂); 2,4-hexandiol 2-methyl- (C7) PO₁₋₂; 2,4-hexandiol, 3-methyl- (C7) (Me-E₁₋₂); 2,4-hexandiol 3-methyl- (C7) PO₁₋₂; 2,4-hexandiol, 4-methyl- (C7) (Me-E₁₋₂); 2,4-hexandiol 4-methyl- (C7) PO₁₋₂; 2,4-hexandiol, 5-methyl- (C7) (Me-E₁₋₂); 2,4-hexandiol 5-methyl- (C7) PO₁₋₂; 2,5-hexandiol (C6) (Me-E₃₋₈); 2,5-hexandiol (C6) PO₃; 2,5-hexandiol, 2-methyl- (C7) (Me-E₁₋₂); 2,5-hexandiol 2-methyl- (C7) PO₁₋₂; 2,5-hexandiol, 3-methyl- (C7) (Me-E₁₋₂); 2,5-hexandiol 3-methyl- (C7) PO₁₋₂; 3,4-hexandiol (C6) EO₁₋₅; 3,4-hexandiol (C6) n-BO₁; 3,4-hexandiol (C6) BO₁;



04.03.99

5. 1,3-heptandiol (C7) E₁₋₇; 1,3-heptandiol (C7) PO₁;
 1,3-heptandiol (C7) n-BO₁₋₂; 1,4-heptandiol (C7) E₁₋₇;
 1,4-heptandiol (C7) PO₁; 1,4-heptandiol (C7) n-BO₁₋₂;
 1,5-heptandiol (C7) E₁₋₇; 1,5-heptandiol (C7) PO₁;
 1,5-heptandiol (C7) n-BO₁₋₂; 1,6-heptandiol (C7) E₁₋₇;
 1,6-heptandiol (C7) PO₁; 1,6-heptandiol (C7) n-BO₁₋₂;
 1,7-heptandiol (C7) E₁₋₂; 1,7-heptandiol (C7) n-BO₁;
 2,4-heptandiol (C7) E₃₋₁₀; 2,4-heptandiol (C7) (Me-E₁);
 2,4-heptandiol (C7) PO₁; 2,4-heptandiol (C7) n-BO₃;
 2,5-heptandiol (C7) E₃₋₁₀; 2,5-heptandiol (C7) (Me-E₁);
 2,5-heptandiol (C7) PO₁; 2,5-heptandiol (C7) n-BO₃;
 2,6-heptandiol (C7) E₃₋₁₀; 2,6-heptandiol (C7) (Me-E₁);
 2,6-heptandiol (C7) PO₁; 2,6-heptandiol (C7) n-BO₃;
 3,5-heptandiol (C7) E₃₋₁₀; 3,5-heptandiol (C7) (Me-E₁);
 3,5-heptandiol (C7) PO₁; 3,5-heptandiol (C7) n-BO₃;

6. 1,3-butandiol, 3-methyl-2-isopropyl- (C8) PO₁;
 2,4-pentandiol, 2,3,3-trimethyl- (C8) PO₁; 1,3-butandiol,
 2,2-diethyl- (C8) E₂₋₅; 2,4-hexandiol, 2,3-dimethyl- (C8)
 E₂₋₅; 2,4-hexandiol, 2,4-dimethyl- (C8) E₂₋₅; 2,4-hexandiol,
 2,5-dimethyl- (C8) E₂₋₂; 2,4-hexandiol, 3,3-dimethyl- (C8)
 E₂₋₅; 2,4-hexandiol, 3,4-dimethyl- (C8) E₂₋₅; 2,4-hexandiol,
 3,5-dimethyl- (C8) E₂₋₅; 2,4-hexandiol, 4,5-dimethyl- (C8)
 E₂₋₅; 2,4-hexandiol, 5,5-dimethyl- (C8) E₂₋₅; 2,5-hexandiol,
 2,3-dimethyl- (C8) E₂₋₅; 2,5-hexandiol, 2,4-dimethyl- (C8)
 E₂₋₅; 2,5-hexandiol, 2,5-dimethyl- (C8) E₂₋₅; 2,5-hexandiol,
 3,3-dimethyl- (C8) E₂₋₅; 2,5-hexandiol, 3,4-dimethyl- (C8)
 E₂₋₅; 3,5-heptandiol, 3-methyl- (C8) E₂₋₅; 1,3-butandiol,
 2,2-diethyl (C8) n-BO₁₋₂; 2,4-hexandiol, 2,3-dimethyl- (C8)
 n-BO₁₋₂; 2,4-hexandiol, 2,4-dimethyl- (C8) n-BO₁₋₂;
 2,4-hexandiol, 2,5-dimethyl- (C8) n-BO₁₋₂; 2,4-hexandiol,
 3,3-dimethyl- (C8) n-BO₁₋₂; 2,4-hexandiol, 3,4-dimethyl- (C8)
 n-BO₁₋₂; 2,4-hexandiol, 3,5-dimethyl- (C8) n-BO₁₋₂;
 2,4-hexandiol, 4,5-dimethyl- (C8) n-BO₁₋₂; 2,4-hexandiol,
 5,5-dimethyl-, n-BO₁₋₂; 2,5-hexandiol, 2,3-dimethyl- (C8)
 n-BO₁₋₂; 2,5-hexandiol, 2,4-dimethyl- (C8) n-BO₁₋₂;
 2,5-hexandiol, 2,5-dimethyl- (C8) n-BO₁₋₂; 2,5-hexandiol,

04.03.99

3,3-dimethyl- (C8) n-BO₁₋₂; 2,5-hexandiol, 3,4-dimethyl- (C8)
nBO₁₋₂; 3,5-heptandiol, 3-methyl- (C8) n-BO₁₋₂;
1,3-propandiol, 2-(1,2-dimethylpropyl)- (C8) n-BO₁;
1,3-butandiol, 2-ethyl-2,3-dimethyl- (C8) n-BO₁;
1,3-butandiol, 2-methyl-2-isopropyl- (C8) n-BO₁;
1,4-butandiol, 3-methyl-2-isopropyl (C8) n-BO₁;
1,3-pentandiol, 2,2,3-trimethyl- (C8) n-BO₁; 1,3-pentandiol,
2,2,4-trimethyl- (C8) n-BO₁; 1,3-pentandiol, 2,4,4-trimethyl-
(C8) n-BO₁; 1,3-pentandiol, 3,4,4-trimethyl- (C8) n-BO₁;
1,4-pentandiol, 2,2,3-trimethyl- (C8) n-BO₁; 1,4-pentandiol,
2,2,4-trimethyl- (C8) n-BO₁; 1,4-pentandiol, 2,3,3-trimethyl-
(C8) n-BO₁; 1,4-pentandiol, 2,3,4-trimethyl- (C8) n-BO₁;
1,4-pentandiol, 2,3,4-trimethyl- (C8) nBO₁; 2,4-pentandiol,
2,3,4-trimethyl- (C8) n-BO₁; 2,4-hexandiol, 4-ethyl- (C8)
n-BO₁; 2,4-heptandiol, 2-methyl- (C8) n-BO₁; 2,4-heptandiol,
3-methyl- (C8) n-BO₁; 2,4-heptandiol, 4-methyl- (C8) n-BO₁;
2,4-heptandiol, 5-methyl- (C8) n-BO₁; 2,4-heptandiol,
6-methyl- (C8) n-BO₁; 2,5-heptandiol, 2-methyl- (C8) n-BO₁;
2,5-heptandiol, 3-methyl- (C8) n-BO₁; 2,5-heptandiol,
4-methyl- (C8) n-BO₁; 2,5-heptandiol, 5-methyl- (C8) n-BO₁;
2,5-heptandiol, 6-methyl- (C8) n-BO₁; 2,6-heptandiol,
2-methyl- (C8) n-BO₁; 2,6-heptandiol, 3-methyl- (C8) n-BO₁;
2,6-heptandiol, 4-methyl- (C8) n-BO₁; 3,5-heptandiol,
2-methyl- (C8) n-BO₁; 1,3-propandiol, 1-(1,2-dimethylpropyl)-
(C8) E₁₋₃; 1,3-butandiol, 2-ethyl-2,3-dimethyl (C8) E₁₋₃;
1,3-butandiol, 2-methyl-2-isopropyl- (C8) E₁₋₃;
1,4-butandiol, 3-methyl-2-isopropyl- (C8) E₁₋₃;
1,3-pentandiol, 2,2,3-trimethyl- (C8) E₁₋₃; 1,3-pentandiol,
2,2,4-trimethyl- (C8) E₁₋₃; 1,3-pentandiol, 2,4,4-trimethyl-
(C8) E₁₋₃; 1,3-pentandiol, 3,4,4-trimethyl- (C8) E₁₋₃;
1,4-pentandiol, 2,2,3-trimethyl- (C8) E₁₋₃; 1,4-pentandiol,
2,2,4-trimethyl- (C8) E₁₋₃; 1,4-pentandiol, 2,3,3-trimethyl-
(C8) E₁₋₃; 1,4-pentandiol, 2,3,4-trimethyl- (C8) E₁₋₃;
1,4-pentandiol, 3,3,4-trimethyl- (C8) E₁₋₃; 2,4-pentandiol,
2,3,4-trimethyl- (C8) E₁₋₃; 2,4-hexandiol, 4-ethyl- (C8)
E₁₋₃; 2,4-heptandiol, 2-methyl- (C8) E₁₋₃; 2,4-heptandiol,
3-methyl- (C8) E₁₋₃; 2,4-heptandiol, 4-methyl- (C8) E₁₋₃;

04.03.99

04.03.99

2,4-heptandiol, 5-methyl- (C8) E₁₋₃; 2,4-heptandiol, 6-methyl- (C8) E₁₋₃; 2,5-heptandiol, 2-methyl- (C8) E₁₋₃; 2,5-heptandiol, 3-methyl- (C8) E₁₋₃; 2,5-heptandiol, 4-methyl (C8) E₁₋₃; 2,5-heptandiol, 5-methyl- (C8) E₁₋₃; 2,5-heptandiol, 6-methyl- (C8) E₁₋₃; 2,6-heptandiol, 2-methyl- (C8) E₁₋₃; 2,6-heptandiol, 3-methyl- (C8) E₁₋₃; 2,6-heptandiol, 4-methyl- (C8) E₁₋₃; a/nebo 3,5-heptandiol, 2-methyl- (C8) E₁₋₃; a

7. jejich směsi;

IX. aromatické dioly jako: 1-fenyl-1,2-ethandiol; 1-fenyl-1,2-propandiol; 2-fenyl-1,2-propandiol; 3-fenyl-1,2-propandiol: 1-(3-methylfenyl)-1,3-propandiol; 1-(4-methylfenyl)-1,3-propandiol; 2-methyl-1-fenyl-1,3-propandiol; 1-fenyl-1,3-butandiol; 3-fenyl-1,3-butandiol; 1-fenyl-1,4-butandiol; 2-fenyl-1,4-butandiol; a/nebo 1-fenyl-2,3-butandiol;

X. hlavní rozpouštědla, homologní nebo analogická s výše uvedenými strukturami, která mají navíc jednu nebo několik CH₂ skupin, přičemž za každou přidanou CH₂ skupinu jsou ze sousedních atomů uhlíku odebrány dva atomy vodíku za vzniku dvojné vazby uhlík-uhlík, takže počet atomů vodíku v molekule zůstává konstantní, jako:

1,3-propandiol, 2,2-di-2-propenyl-; 1,3-propandiol, 2-(1-pentenyl)-; 1,3-propandiol, 2-(2-methyl-2-propenyl)-; 1,3-propandiol, 2-(2-propenyl)-; 1,3-propandiol, 2-(3-methyl-1-butenyl)-; 1,3-propandiol, 2-(4-pentenyl)-; 1,3-propandiol, 2-ethyl-2-(2-methyl-2-propenyl)-; 1,3-propandiol, 2-ethyl-2-(2-propenyl)-; 1,3-propandiol, 2-methyl-2-(3-methyl-3-butenyl)-; 1,3-butandiol, 2,2-diallyl-; 1,3-butandiol, 2-(1-ethyl-1-propenyl)-; 1,3-butandiol, 2-(2-butenyl)-2-methyl-; 1,3-butandiol, 2-(3-methyl-2-butenyl)-; 1,3-butandiol, 2-ethyl-2-(2-propenyl)-; 1,3-butandiol, 2-methyl-2-(1-methyl-2-propenyl)-; 1,4-butandiol, 2,3-bis(1-methylethyliden)-; 1,4-butandiol,

04.03.99

2-(3-methyl-2-butenyl)-3-methylen-; 2-buten-1,4-diol, 2-(1,1-dimethylpropyl)-; 2-buten-1,4-diol, 2-(1-methylpropyl)-; 2-buten-1,4-diol, 2-butyl-; 1,3-pentandiol, 2-ethenyl-3-ethyl-; 1,3-pentandiol, 2-ethenyl-4,4-dimethyl-; 1,4-pentandiol, 3-methyl-2-(2-propenyl)-; 1,5-pentandiol, 2-(1-propenyl)-; 1,5-pentandiol, 2-(2-propenyl)-; 1,5-pentandiol, 2-ethyliden-3-methyl-; 1,5-pentandiol, 2-propyliden-; 2,4-pentandiol, 3-ethyliden-2,4-dimethyl-; 4-penten-1,3-diol, 2-(1,1-dimethylethyl)-; 4-penten-1,3-diol, 2-ethyl-2,3-dimethyl-; 1,4-hexandiol, 4-ethyl-2-methylen-; 1,5-hexadien-3,4-diol, 2,3,5-trimethyl-; 1,5-hexadien-3,4-diol, 5-ethyl-3-methyl-; 1,5-hexandiol, 2-(1-methylethenyl)-; 1,6-hexandiol, 2-ethenyl-; 1-hexen-3,4-diol, 5,5-dimethyl-; 1-hexen-3,4-diol, 5,5-dimethyl-; 2-hexen-1,5-diol, 4-ethenyl-2,5-dimethyl-; 3-hexen-1,6-diol, 2-ethenyl-2,5-dimethyl-; 3-hexen-1,6-diol, 2-ethyl-; 3-hexen-1,6-diol, 3,4-dimethyl-; 4-hexen-2,3-diol, 2,5-dimethyl-; 4-hexen-2,3-diol, 3,4-dimethyl-; 5-hexen-1,3-diol, 3-(2-propenyl); 5-hexen-2,3-diol, 2,3-dimethyl-; 5-hexen-2,3-diol, 3,4-dimethyl-; 5-hexen-2,3-diol, 3,5-dimethyl-; 5-hexen-2,4-diol, 3-ethenyl-2,5-dimethyl-; 1,4-heptandiol, 6-methyl-5-methylen-; 1,5-heptadien-3,4-diol, 2,3-dimethyl-; 1,5-heptadien-3,4-diol, 2,5-dimethyl-; 1,5-heptadien-3,4-diol, 3,5-dimethyl-; 1,7-heptandiol, 2,6-bis(methylen)-; 1,7-heptandiol, 4-methylen-; 1-hepten-3,5-diol, 2,4-dimethyl-; 1-hepten-3,5-diol, 2,6-dimethyl-; 1-hepten-3,5-diol, 3-ethenyl-5-methyl-; 1-hepten-3,5-diol, 6,6-dimethyl-; 2,4-heptadien-2,6-diol, 4,6-dimethyl-; 2,5-heptadien-1,7-diol, 4,4-dimethyl-; 2,6-heptadien-1,4-diol, 2,5,5-trimethyl-; 2-hepten-1,4-diol, 5,6-dimethyl-; 2-hepten-1,5-diol, 5-ethyl-; 2-hepten-1,7-diol, 2-methyl-; 3-hepten-1,5-diol, 4,6-dimethyl-; 3-hepten-1,7-diol, 3-methyl-6-methylen-; 3-hepten-2,5-diol, 2,4-dimethyl-; 3-hepten-2,5-diol, 2,5-dimethyl-; 3-hepten-2,6-diol, 2,6-dimethyl-; 3-hepten-2,6-diol, 4,6-dimethyl-; 5-hepten-1,3-diol, 2,4-dimethyl-; 5-hepten-1,3-diol, 3,6-dimethyl-; 5-hepten-1,4-diol,



04.03.99

2,6-dimethyl-; 5-hepten-1,4-diol, 3,6-dimethyl-;
 5-hepten-2,4-diol, 2,3-dimethyl-; 6-hepten-1,3-diol,
 2,2-dimethyl-; 6-hepten-1,4-diol, 4-(2-propenyl)-;
 6-hepten-1,4-diol, 5,6-dimethyl-; 6-hepten-1,5-diol,
 2,4-dimethyl-; 6-hepten-1,5-diol, 2-ethyliden-6-methyl-;
 6-hepten-2,4-diol, 4-(2-propenyl)-; 6-hepten-2,4-diol,
 5,5-dimethyl-; 6-hepten-2,5-diol, 4,6-dimethyl-;
 6-hepten-2,5-diol, 5-ethenyl-4-methyl-; 1,3-oktandiol,
 2-methylen-; 1,6-oktadien-3,5-diol, 2,6-dimethyl-;
 1,6-oktadien-3,5-diol, 3,7-dimethyl-; 1,7-oktadien-3,6-diol,
 2,6-dimethyl-; 1,7-oktadien-3,6-diol, 2,7-dimethyl-;
 1,7-oktadien-3,6-diol, 3,6-dimethyl-; 1-okten-3,6-diol,
 3-ethenyl-; 2,4,6-oktatrien-1,8-diol, 2,7-dimethyl-;
 2,4-oktadien-1,7-diol, 3,7-dimethyl-; 2,5-oktadien-1,7-diol,
 2,6-dimethyl-; 2,5-oktadien-1,7-diol, 3,7-dimethyl-;
 2,6-oktadien-1,4-diol, 3,7-dimethyl- (Rosiridol);
 2,6-oktadien-1,8-diol, 2-methyl-; 2,7-oktadien-1,4-diol,
 3,7-dimethyl-; 2,7-oktadien-1,5-diol, 2,6-dimethyl-;
 2,7-oktadien-1,6-diol, 2,6-dimethyl (8-hydroxylinalool);
 2,7-oktadien-1,6-diol, 2,7-dimethyl-; 2-okten-1,4-diol;
 2-okten-1,7-diol; 2-okten-1,7-diol, 2-methyl-6-methylen-;
 3,5-oktadien-1,7-diol, 3,7-dimethyl-; 3,5-oktadien-2,7-diol,
 2,7-dimethyl-; 3,5-oktandiol, 4-methylen-;
 3,7-oktadien-1,6-diol, 2,6-dimethyl-; 3,7-oktadien-2,5-diol,
 2,7-dimethyl-; 3,7-oktadien-2,6-diol, 2,6-dimethyl-;
 3-okten-1,5-diol, 4-methyl-; 3-okten-1,5-diol, 5-methyl-;
 4,6-oktadien-1,3-diol, 2,2-dimethyl-; 4,7-oktadien-2,3-diol,
 2,6-dimethyl-; 4,7-oktadien-2,6-diol, 2,6-dimethyl-;
 4-okten-1,6-diol, 7-methyl-; 2,7-bis(methylen)-; 2-methylen-;
 5,7-oktadien-1,4-diol, 2,7-dimethyl-; 5,7-oktadien-1,4-diol,
 7-methyl-; 5-okten-1,3-diol; 6-okten-1,3-diol, 7-methyl-;
 6-okten-1,4-diol, 7-methyl-; 6-okten-1,5-diol;
 6-okten-1,5-diol, 7-methyl-; 6-okten-3,5-diol, 2-methyl-;
 6-okten-3,5-diol, 4-methyl-; 7-okten-1,3-diol, 2-methyl-;
 7-okten-1,3-diol, 4-methyl-; 7-okten-1,3-diol, 7-methyl-;
 7-okten-1,5-diol; 7-okten-1,6-diol; 7-okten-1,6-diol,
 5-methyl-; 7-okten-2,4-diol, 2-methyl-6-methylen-;



04.03.99

7-okten-2,5-diol, 7-methyl-; 7-okten-3,5-diol, 2-methyl-;
 1-nonen-3,5-diol; 1-nonen-3,7-diol; 3-nonen-2,5-diol;
 4,6-nonadien-1,3-diol, 8-methyl-; 4-nonen-2,8-diol;
 6,8-nonadien-1,5-diol; 7-nonen-2,4-diol; 8-nonen-2,4-diol;
 8-nonen-2,5-diol; 1,9-dekadien-3,8-diol; a/nebo
 1,9-dekadien-4,6-diol; a

XI. jejich směsi.

Hlavní rozpouštědla jsou výhodně používána v co nejnižším množství dostačujícím pro požadovanou průsvitnost nebo čirost. Přítomnost vody ve směsi klade významné nároky na hlavní rozpouštědlo z hlediska dosažení čirosti přípravků. Čím vyšší je obsah vody, tím vyšší množství hlavního rozpouštědla je nezbytné (vzhledem k množství změkčovadla) k dodržení čirosti přípravku. Naopak, nižšímu obsahu vody postačuje menší množství rozpouštědla. Při nízkém obsahu vody, 5 až 15 % je poměr množství účinné složky změkčovadla a hlavního rozpouštědla výhodně v rozmezí 45:55 až 70:30, výhodněji v rozmezí 55:45 až 70:30. Ale při vysokém obsahu vody, 70 až 80 % je poměr množství účinné složky změkčovadla a hlavního rozpouštědla výhodně v rozmezí 30:70 až 55:45, výhodněji v rozmezí 35:65 až 45:55. Při ještě vyšší hladině vody tento poměr rovněž vzroste.

Zvláště výhodné je použití směsí výše uvedených rozpouštědel, neboť snižuje bezpečnostní riziko vyplývající z používání velkých objemů rozpouštědel. Použití směsí snižuje nutné celkové množství použitého materiálu. Směsi minimalizují i zápach i hořlavost, zvláště v případech, kde je jedno z hlavních rozpouštědel těkavé a má zápach, což obvykle souvisí s jeho nízkou molekulovou hmotností. Výhodné směsi jsou ty, kde převážný podíl rozpouštědel je tvořen rozpouštědly o hodnotě ClogP spadající do nejvýhodnějšího rozmezí, jak bylo uvedeno výše. Použití směsí rozpouštědel je rovněž výhodné v případě, že jedno nebo několik hlavních rozpouštědel je při laboratorní teplotě v pevném skupenství. V takovém případě jsou směsi kapalné, nebo mají nižší teplotu

04.03.99

tání, což zlepšuje zpracovatelnost změkčovacího přípravku.

Bylo rovněž objeveno, že je možné i žádoucí nahradit část hlavního rozpouštědla nebo směsi hlavních rozpouštědel předkládaného vynálezu sekundárním rozpouštědlem, které samo o sobě nelze použít jako hlavní rozpouštědlo. Nutnou podmínkou je ovšem přítomnost postačujícího účinného množství hlavního rozpouštědla (směsi hlavních rozpouštědel) v kapalném koncentrovaném, čirém přípravku na změkčování tkanin. Účinné množství hlavního rozpouštědla (směsi hlavních rozpouštědel) předkládaného vynálezu je minimálně větší než 5 % hmotn., výhodně větší než 7 % hmotn., výhodněji větší než 10 % hmotn. přípravku, přičemž je současně přítomno nejméně 15 % hmotn. účinné složky změkčovačla. Náhradní rozpouštědlo(a) lze použít v libovolném množství, výhodně stejném nebo nižším, než je množství hlavního rozpouštědla (směsi hlavních rozpouštědel) přítomného v předkládaném přípravku.

Například, ačkoli rozpouštědla 1,4-cyklohexandimethanol, 1,2-pentandiol, 1,3-oktandiol a hydroxy pivalyl hydroxy pivalát (HPPH) chemického vzorce:

$\text{HO}-\text{CH}_2-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CO}-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ (CAS # 1115-20-4) nejsou vhodná pro předkládané přípravky, lze použít jejich směsi s hlavními rozpouštědly, např. s 2,2,4-trimethyl-1,3-pentandiolem, a připravit kapalný koncentrovaný přípravek na změkčování tkanin. 1,4-Cyklohexandimethanol je výhodný pro svůj minimální zápach. Hlavním přínosem hlavního rozpouštědla je poskytnout maximum výhod při dané hmotnosti rozpouštědla. Vlastnosti "rozpouštědla" jsou zde hodnoceny právě z hlediska požadovaných vlastností pro hlavní rozpouštědlo, ne z hlediska jeho fyzikálních vlastností jako chemického individua při dané teplotě, neboť některá hlavní rozpouštědla jsou při teplotách okolí v pevném skupenství.

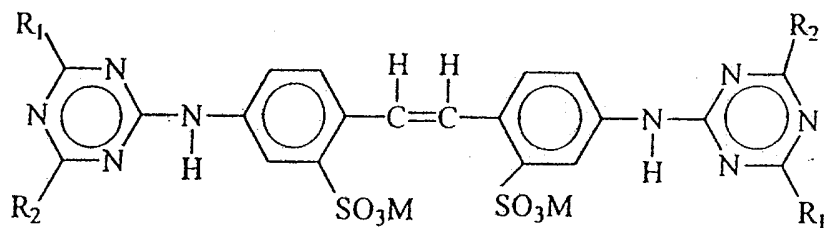
F. Volitelné přísady

(A) Opticky zjasňující látky

Předem připravované směsi a zejména finální disperzní přípravky případně obsahují 0,005 až 5 % hmotn. určitého typu

hydrofilních opticky zjasňujících látek, které rovněž zvyšují barevnou stálost. Pokud jsou tyto látky použity, jsou výhodně používány v množství 0,001 až 1 % hmotn.

Hydrofilní opticky zjasňující látky vhodné pro předkládané účely jsou látky obecného strukturního vzorce



kde R_1 je voleno z N-2-bis-hydroxyethyl a NH-2-hydroxyethyl; R_2 je voleno z N-2-bis-hydroxyethyl, N-2-hydroxyethyl-N-methylamino, morfolino, chloro a amino; a M je solitvorný kationt, např. sodný nebo draselný.

Pokud ve výše uvedeném vzorci R_1 je anilino, R_2 je N-2-bis-hydroxyethyl a M je Na^+ , je opticky zjasňující látka sodná sůl 4,4'-bis[(anilino-6-(N-2-bis-hydroxyethyl-s-triazin-2-yl)amino)-2,2'-stilbendisulfonové kyseliny. Tato zjasňující látka je komerčně dostupná pod obchodním názvem Tinopal-UNPA-GX^R, Ciba-Geigy Corp. Tinopal-UNPA-GX je výhodná hydrofilní opticky zjasňující látka pro použití do předkládaných disperzních přípravků přidávaných při máchání.

Pokud ve výše uvedeném vzorci R_1 je anilino, R_2 je N-2-hydroxyethyl-N-2-methylamino a M je Na^+ , je opticky zjasňující látka sodná sůl 4,4'-bis[(anilino-6-(N-2-hydroxyethyl-N-methylamino-s-triazin-2-yl)amino)-2,2'-stilbendisulfonové kyseliny. Tato zjasňující látka je komerčně dostupná pod obchodním názvem Tinopal-5BM-GX^R, Ciba-Geigy Corp.

Pokud ve výše uvedeném vzorci R_1 je anilino, R_2 je morfolino a M je Na^+ , je opticky zjasňující látka sodná sůl 4,4'-bis[(anilino-6-morfolino-s-triazin-2-yl)amino)-2,2'-stilbendisulfonové kyseliny. Tato zjasňující látka je

04.03.99

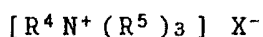
komerčně dostupná pod obchodním názvem Tinopal-AMS-GX^R,
Ciba-Geigy Corp.

(B) Pomocné disperzní látky

Předkládané disperzní přípravky obsahují jako volitelnou složku pomocné disperzní látky, tj. látky volené ze skupiny zahrnující kationtové kvartérní amoniové sloučeniny s jedním dlouhým alkylovým řetězcem, aminoxidy s jedním dlouhým alkylovým řetězcem a jejich směsi, které napomáhají při tvorbě finálních disperzních přípravků. Pokud jsou tyto pomocné disperzní látky přítomny, jsou obsaženy v celkovém množství 2 až 25 % hmotn., výhodně 3 až 17 % hmotn., výhodněji 4 až 15 % hmotn., ještě výhodněji 5 až 13 % hmotn. vzhledem k hmotnosti přípravku. Tyto látky jsou přidávány do směsi buď jako součást surové účinné složky změkčovadla I, nebo jako samostatná složka. Celkové množství pomocné disperzní látky zahrnuje i tu složku přítomnou jako součást složky I.

(1) Kationtová kvartérní amoniová sloučenina s jedním dlouhým alkylovým řetězcem

Pokud je kationtová kvartérní amoniová sloučenina s jedním dlouhým alkylovým řetězcem zahrnuta v přípravku, je obsažena v množství 2 až 25 % hmotn., výhodně 3 až 17 % hmotn., výhodněji 4 až 15 % hmotn., ještě výhodněji 5 až 13 % hmotn. vzhledem k hmotnosti přípravku. Minimálně musí být obsažena v postačujícím účinném množství. Kationtové kvartérní amoniové sloučeniny s alkylovým řetězcem použitelné v předkládaném vynálezu jsou výhodně kvartérní amoniové soli obecného vzorce:



kde

R⁴ je C₈₋₂₂ alkyl nebo alkenyl, výhodně C₁₀₋₁₈ alkyl nebo alkenyl, výhodněji C₁₀₋₁₄ alkyl nebo alkenyl nebo

04.03.99

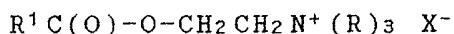
C₁₆₋₁₈ alkyl nebo alkenyl;

R⁵ je C₁₋₆ alkyl nebo substituovaný alkyl (např. hydroxyalkyl), výhodně C₁₋₃ alkyl, např. methyl (nejvýhodnější), ethyl, propyl, apod., benzyl, vodík, polyethoxylovaný řetězec obsahující 2 až 20 oxyethylenových jednotek, výhodně 2,5 až 13 oxyethylenových jednotek, výhodněji 3 až 10 oxyethylenových jednotek, a jejich směsi; a X⁻ má stejný význam, jako je definováno u obecného vzorce I.

Zvláště výhodné pomocné disperzní látky jsou monolauryl trimethyl amonium chlorid a monotallow trimethyl amonium chlorid dostupné u Witco pod obchodním názvem Varisoft^R 471 a monooleyl trimethyl amonium chlorid dostupný u Witco pod obchodním názvem Varisoft^R 417.

Skupina R⁴ může být rovněž navázána na dusíkový kationt přes můstek obsahující jednu nebo několik esterových, amidických, etherových aminových apod. vazeb, což je výhodně z hlediska koncentrovatelnosti složky I. Tyto vazebné skupiny jsou výhodně vzdáleny 1 až 3 atomy uhlíku od dusíkového kationtu.

Kationtové kvartérní amoniové sloučeniny s alkylovým řetězcem též zahrnují C₈₋₂₂ alkyl estery cholinu. Výhodné pomocné disperzní látky tohoto typu jsou látky obecného vzorce:



kde R¹, R a X⁻ mají dříve definovaný význam.

Vysoce výhodné pomocné disperzní látky též zahrnují estery cholinu obsahující C₁₂₋₁₄ alkyl z kokosového oleje a estery cholinu obsahující C₁₆₋₁₈ alkyl z loje.

Vhodné biodegradabilní pomocné disperzní látky s jedním dlouhým alkylovým řetězcem obsahující v dlouhém řetězci esterovou vazbu jsou popsány v U.S. patentu č. 4 840 738, Hardy a Walley, vyd. 20.6.1989, uvedeno v odkazech.

Pokud pomocné disperzní látky zahrnují alkyl cholinové estery, disperzní přípravky též výhodně obsahují malé množství, výhodně 2 až 5 % hmotn. (vzhledem k hmotnosti přípravku),

organické kyseliny. Organické kyseliny jsou uvedeny v Evropské patentové přihlášce č. 404 471, Machin et al., vyd. 27.12.1990, uvedeno v odkazech. Organickou kyselinu lze výhodně volit ze skupiny zahrnující kys. glykolovou, octovou, citrónovou a jejich směsi.

Ethoxylované kvartétní amoniové sloučeniny sloužící jako pomocné disperzní látky zahrnují ethyl-bis(polyethoxy-ethanol)alkylamonium ethyl-sulfát se 17 moly ethylenoxidu, dostupný pod obchodním názvem Variquat^R 66 u Sherex Chemical Company; polyethylen glykol (15) oleamonium chlorid dostupný pod obchodním názvem Ethoquad^R 0/25 u Akzo; a polyethylen glykol (15) cocomonium chlorid dostupný pod obchodním názvem Ethoquad^R C/25 u Akzo.

Ačkoliv hlavním účelem pomocných disperzních látek je zvyšovat dispergovatelnost esterového změkčovadla, je výhodné, mají-li tyto látky rovněž změkčovací vlastnosti, což zvyšuje změkčovací kapacitu přípravku předkládaného vynálezu. Proto předkládané disperzní přípravky výhodně neobsahují ethoxylované pomocné disperzní látky, které by neobsahovaly dusík a neměly iontovou povahu, což by snižovalo celkové změkčovací vlastnosti disperzního přípravku.

Dále kvartétní amoniové sloučeniny, obsahující pouze jeden dlouhý alkylový řetězec, ochraňují kationtové změkčovadlo před interakcemi s aniontovými povrchově aktivními látkami a/nebo stavebními složkami detergentů, s kterými přicházejí během máchacího cyklu do styku.

(2) Aminoxidy

Vhodné aminoxidy obsahují C₈₋₂₂ alkyl nebo hydroxyalkyl, výhodně C₁₀₋₁₈ alkyl nebo hydroxyalkyl, výhodněji C₈₋₁₄ alkyl nebo hydroxyalkyl a dvě skupiny C₁₋₃ alkyl nebo hydroxyalkyl.

Příkladem jsou dimethyloktylaminoxid, diethyldecylaminoxid, bis-(2-hydroxyethyl)dodecylaminoxid, dimethyldodecylaminoxid, dipropyldodecylaminoxid, methylethylhexadecylaminoxid, dimethyl-2-hydroxyoktadecylaminoxid a (kokosový alkyl)dimethylaminoxid.

(3) Činidlo uvolňující špínu

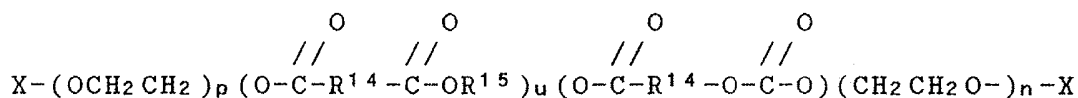
Do předkládaného přípravku lze dodat činidlo uvolňující špínu, zejména do finálního disperzního přípravku. Činidlo uvolňující špínu lze dodat i do předpřipravovaných směsí, do vodního lože obs. HCl, před nebo po přidání elektrolytu nebo do finálního přípravku. Finální změkčovací přípravek předkládaného vynálezu obsahuje 0 až 10 % hmotn., výhodně 0,2 až 5 % hmotn. činidla uvolňujícího špínu. Jeho koncentrace v předpřipravené směsi se řídí plánovanou koncentrací ve finálním výrobku. Činidlo uvolňující špínu má výhodně polymerní charakter. Činidla uvolňující špínu výhodná pro předkládaný vynález zahrnují kopolymerní bloky tereftalátu a polyethylenoxidu nebo polypropylenoxidu apod.

Výhodné činidlo uvolňující špínu je kopolymerní blok tereftalátu a polyethylenoxidu. Konkrétněji tyto polymery obsahují opakující se jednotky ethylentereftalátu a polyethylenoxid tereftalátu v molárním poměru 25:75 až 35:65, přičemž polyethylenoxid tereftalát obsahuje polyethylenoxidové bloky o molekulové hmotnosti 300 až 2000 h.j. Celková molekulová hmotnost tohoto činidla uvolňujícího špínu je v rozmezí 5 000 až 50 000 h.j.

Jiné výhodné činidlo uvolňující špínu je krystalizovatelný polyester s opakujícími se jednotkami ethylentereftalátu obsahujícími 10 až 15 % hmotn. ethylen tereftalátu a 10 až 50 % hmotn. polyoxyethylen tereftalátu, odvozeného od polyoxyethylenglykolu o průměrné molekulové hmotnosti 300 až 6000. Molární poměr ethylentereftalátu a polyoxyethylen tereftalátu v krystalizovatelné polymerní sloučenině je v rozmezí 2:1 až 6:1. Příkladem jsou komerčně dostupné materiály Zelcon 4780^R (Dupont) a Milease TR (ICI).

04.03.99

Velmi výhodným činidlem uvolňujícím špínu jsou polymery druhového obecného vzorce:



kde X je vhodná kepovací skupina, X je typicky voleno ze skupiny zahrnující H, C₁₋₄ alkyl, C₁₋₄ acyl; p je voleno z hlediska vodorozpustnosti, obvykle v rozmezí 6 až 113, výhodně 20 až 50; u je kritické pro přípravu kapalných přípravků o vysoké iontové síle. Polymer by měl obsahovat jen málo materiálu, kde hodnota u přesahuje 10 a nejméně 20 % hmotn., výhodně nejméně 40 % hmotn. materiálu, kde u je v rozmezí 3 až 5.

R¹⁴ jsou v podstatě 1,4-fenylenové skupiny. Výraz "v podstatě" znamená, že R¹⁴ jsou pouze 1,4-fenylenové skupiny nebo jsou částečně nahrazeny jinými arylenovými nebo alkarylenovými skupinami, alkylenovými skupinami, alkenylenovými skupinami nebo jejich směsemi. Arylenové nebo alkarylenové skupiny nahrazující částečně 1,4-fenylen zahrnují 1,3-fenylen, 1,2-fenylen, 1,8-naftylen, 1,4-naftylen, 2,2-bifenylen, 4,4-bifenylen a jejich směsi. Alkylenové a alkenylenové skupiny nahrazující částečně 1,4-fenylen zahrnují 1,2-propylen, 1,4-butylen, 1,5-pentylen, 1,6-hexamethylen, 1,7-heptamethylen, 1,8-oktamethylen, 1,4-cyklohexylen a jejich směsi.

Stupeň částečné substituce ve skupině R¹⁴ nesmí negativně ovlivnit vlastnosti sloučeniny jako činidla uvolňujícího špínu. Obvykle tolerovaný stupeň substituce závisí na délce kostry sloučeniny, tj. delší kostra unese vyšší stupeň substituce 1,4-fenylenových skupin. Obvykle sloučeniny, kde R¹⁴ obsahuje 50 až 100 % hmotn. 1,4-fenylenových skupin (0 až 50 % skupin jiných než 1,4-fenylen) mají adekvátní vlastnosti. Například polyestery připravené podle předkládaného vynálezu s molárním poměrem isoftalátu (1,3-fenylen) k tereftalátu (1,4-fenylen) 40:60 mají vyhovující vlastnosti. Vzhledem

04.03.99

04.03.99

k tomu, že polyesterová textilní vlákna obsahují ethylen tereftalátové jednotky, je obvykle výhodné minimalizovat stupeň substituce v R^{14} . Je výhodné, pokud R^{14} obsahuje 100 % hmotn. 1,4-fenyleneových skupin, tj. každá jednotka je 1,4-fenylene.

Vhodné skupiny R^{15} jsou ethylenové nebo substituované ethylenové skupiny, zahrnující ethylen, 1,2-propylen, 1,2-butylen, 1,2-hexylen, 3-methoxy-1,2-propylen a jejich směsi. R^{15} výhodně obsahuje pouze ethylenové, 1,2-propylenové jednotky nebo jejich směsi. Vyšší obsah ethylenových jednotek zvyšuje schopnost sloučeniny uvolňovat špínu. Vyšší podíl 1,2-propylenových skupin překvapivě zvyšuje rozpustnost sloučenin ve vodě.

Proto je přítomnost 1,2-propylenových skupin nebo podobně rozvětvených analogů v činidle uvolňujícím špínu žádoucí pro disperzní změkčovací přípravky. Činidlo uvolňující špínu výhodně obsahuje 75 až 100 % hmotn. 1,2-propylenových skupin.

Hodnota p je nejméně 6, výhodně 10. Obvykle bývá v rozmezí 12 až 113. Typická hodnota p je v rozmezí 12 až 43.

Úplnější přehled činidel uvolňujících špínu obsahují U.S. patenty č. 4 661 267, Decker, Konig, Straathof, Gosselink, vyd. 28.4.1987; 4 711 730, Gosselink, Diehl, vyd. 8.12.1987; 4 749 596, Evans, Huntington, Stewart, Wolf, Zimmerer, 7.6.1988; 4 818 569, Trinh, Gosselink, Rattinger, vyd. 4.4.1989; 4 877 896, Malonado, Trinh, Gosselink, 31.10.1989; 4 956 447, Gosselink et al., 11.9.1990; a 4 976 879, Malonado, Trinh, Gosselink, 11.12.1990; uvedeny v odkazech.

Činidla uvolňující špínu mohou rovněž působit jako pěnové disperzanty.

(D) Kalový disperzant

Předpřipravovanou směs předkládaného vynálezu lze kombinovat s kalovým disperzantem, odlišným od činidla uvolňujícího špínu, a zahřát na teplotu kolem teploty tání složek. Kalové disperzanty jsou užitečné složky finálních přípravků předkládaného vynálezu.

Výhodné kalové disperzanty předkládaného vynálezu jsou tvořeny vysoce ethoxylovanými hydrofóbními materiály. Jsou to např. mastné alkoholy, mastné kyseliny, mastné aminy, amidy mastných kyselin, ainoxidy, kvartérní amoniové sloučeniny nebo hydrofóbní skupiny používané pro tvorbu polymerů uvolňujících nečistoty. Výhodné kalové disperzanty jsou vysoce ethoxylované, např. obsahují průměrně více než 17, výhodně více než 25, výhodněji více než 40 molů ethylenoxidu v molekule, což tvoří 76 až 97 % hmotn., výhodně 81 až 94 % hmotn. polyethylenoxidové části z molekulové hmotnosti.

Vhodné množství kalového disperzantu je dostatečná hladina, přijatelná pro spotřebitele (tj. výhodně nepostřehnutelné množství), množství vyhovující podmínkám při použití, ale na druhé straně neovlivňující negativně změkčovací vlastnosti přípravku. Pro některé účely není přítomnost kalového disperzantu v přípravku vhodná. Množství aniontové nebo neiontové detergentní povrchově aktivní látky a stavebních složek detergentu (zejména fosfáty a zeolity) zachycené ve vláknech tkaniny (prádla) se mění v závislosti na množství aniontového nebo neiontového detergentu, atd., používaného při praní v pračce, podle účinnosti máchacích cyklů předcházejících použití předkládaného disperzního přípravku a podle tvrdosti vody. Minimální množství kalového disperzantu nesmí negativně ovlivnit změkčovací vlastnosti přípravku. Typický obsah kalového disperzantu v přípravku je nejméně 2 % hmotn., výhodně nejméně 4 % hmotn. (nejméně 6 % a výhodně nejméně 10 % pro maximální účinnost kalového disperzantu) vzhledem k celkovému množství účinné změkčující složky. U hladin kalového disperzantu přesahujících 10 % hmotn. (vzhledem k celkovému množství účinné změkčující složky) a vyšších roste riziko negativního ovlivnění změkčovací účinnosti přípravku, zvláště zachycují-li tkaniny značný podíl neiontové povrchově aktivní látky během praní.

Výhodné kalové disperzanty jsou: Brij 700^R; Varonic U-250^R; Genapol T-500^R, Genapol T-800^R; Plorafac A-79^R; a Neodol 25-50^R.

(E) Baktericidní složky

Příkladem baktericidních látek používaných v předpřipravovaných směsích a/nebo finálních disperzních přípravcích předkládaného vynálezu jsou glutaraldehyd, formaldehyd, 2-brom-2-nitro-propen-1,3-diol (Inolex Chemicals, Philadelphia, Pennsylvania, obchodní název Bronopol[®]) a směs 5-chlor-2-methyl-4-isothiazolin-3-onu a 2-methyl-4-isothiazolin-3-onu dostupná u firmy Rohm and Haas pod obchodním názvem Kathon CG/ICP[®]. Typické hladiny baktericidních látek v předkládaných přípravcích jsou 1 až 1000 ppm hmotn. hmotnosti přípravku.

(F) Chelatační činidla

Finální disperzní přípravky a postupy jejich příprav případně využívají jedno nebo několik chelatačních činidel na měď a/nebo nikl. Tato vodorozpustná chelatační činidla lze volit ze skupiny zahrnující aminokarboxyláty, aminofosfonáty, polyfunkční substituční aromatické chelatační látky a jejich směsi. Bělost a/nebo jasnost tkanin se podstatně zlepší nebo obnoví uvedenými chelatačními činidly, zlepší se i stabilita disperzí a čirých přípravků, zejména jsou-li chelatační činidla přítomna už při jejich přípravě.

Aminokarboxyláty používané jako chelatační činidla jsou ethylendiamintetraacetáty (EDTA), N-hydroxyethylethylendiamintriacetáty, nitrilotriacetáty (NTA), ethylendiamintetrapropionáty, ethylendiamin-N,N'-diglutamáty, 2-hydroxypropylendiamin-N,N'-disukcináty, triethylentetraaminhexaacetáty, diethylentriaminpentaacetáty (DETPA) a ethanol-diglyciny včetně jejich vodorozpustných solí, jako jsou alkalické, amonné a substituované amonné soli a jejich směsi.

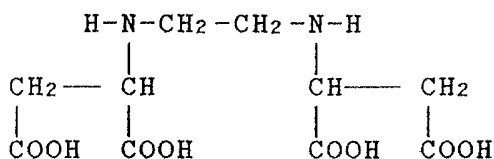
Aminofosfonáty jsou též vhodné jako chelatační činidla pro předkládané přípravky v množstvích vyhovujících přípustné hranici pro zastoupení fosforu v detergentním disperzním přípravku, a jsou to látky jako ethylendiamintetrakis(methylenfosfonát), diethylentriamin-N,N',N'',N'''-pentakis(methanfosfonát (DETMP) a 1-hydroxyethan-1,1-di-fosfonát (HEDP). Tyto aminofosfonáty výhodně neobsahují alkyl

04.03.99

nebo alkenylové skupiny obsahující více než 6 uhlíkových atomů.

Chelatační činidla jsou typicky používána při máchání v množství 2 až 25 ppm po dobu namáčení trvajícího 1 min až několik hodin.

Výhodné chelatační činidlo EDDS (ethylen-diamin-N,N'-di-sukcinát) je látka popsaná v U.S. patentu 4 704 233 (uvedeno v odkazech) chemického vzorce (ve formě kyseliny):



Jak je v patentu popsáno, EDDS lze připravit z anhydridu kys. jablečné a ethylen-diaminu. Výhodný biodegradabilní izomer [S,S] EDDS lze připravit reakcí L-aspartové kyseliny s 1,2-dibromethanem. Výhodou EDDS před ostatními chelatačními činidly je schopnost chelatovat kationty mědi i niklu, dostupnost v biodegradabilní podobě a nepřítomnost fosforu. EDDS se typicky používá jako sůl, tj. jeden nebo několik kyselých vodíků je nahrazeno vodorozpustným kationtem M, jako je např. sodík, draslík, amonium, triethanolamonium apod. Jak již bylo uvedeno, EDDS je též typicky přítomno při namáčení v množství 2 až 25 ppm, po dobu 1 min až několika hodin. Při určitých hodnotách pH se EDDS výhodně používá v kombinaci se zinkovými kationty.

Jak vyplývá z výše uvedeného, lze v předkládaných přípravcích užít rozmanitá chelatační činidla. Lze použít i jednoduché polykarboxyláty jako citrát, oxydisukcinát apod., i když vztaženo na hmotnost, tyto látky nejsou tak účinné jako aminokarboxyláty a fosfonáty. Proto se musí při volbě množství činidla v přípravku přihlídnout k jeho chelatační účinnosti. Zde používaná chelatační činidla mají konstantu stability (plně ionizované formy) pro ionty mědi nejméně 5, výhodně nejméně 7. Typicky tvoří chelatační činidla 0,5 až 10 % hmotn., výhodněji 0,75 až 5 % hmotn. předkládaného přípravku.

04.03.99

Výhodná chelatační činidla jsou DETMP, DETPA, NTA, EDDS a jejich směsi. Výhodnější jsou polykarboxylátová chelatační činidla jako kyselina ethylendiamintetraoctová a diethylen-triaminpentaoctová.

(G) Modifikátory viskozity/disperzibility

Relativně koncentrovaný finální disperzní přípravek obsahující nenasycené diesterové kvartérní amoniové sloučeniny nelze ve stabilní formě připravit bez přidání pomocných koncentračních látek. Předkládané disperzní přípravky však vyžadují taková množství organické a/nebo anorganické pomocné koncentrační látky, která splňují vysoké stabilitní standardy v závislosti i na ostatních složkách. Pomocné koncentrační látky, typicky modifikátory viskozity, jsou potřebné, nebo výhodné, pro zajištění stability v extrémních podmínkách při použití určitých hladin účinné složky změkčovadla. Povrchově aktivní pomocná koncentrační látka je typicky volena ze skupiny zahrnující (1) kationtové povrchově aktivní látky s jedním dlouhým alkylem; (2) neiontové povrchově aktivní látky; (3) aminoxidy; (4) mastné kyseliny; a (5) jejich směsi. Tyto pomocné koncentrační látky jsou popsány v P&G Copending Application Serial No. 08/461 207, vyd. 5.6.1995, Wahl et al., str. 14, ř. 12 až str. 20 ř.12, uvedeno v odkazech.

(H) Ostatní volitelné složky

Hotový disperzní přípravek předkládaného vynálezu případně obsahuje další složky běžně používané v disperzních přípravcích na textil. Například jsou to barviva, konzervační činidla, povrchově aktivní látky, činidla proti mačkání, činidla čechrající vlákna; činidla odstraňující skvrny; germicidy; fungicidy; anti-oxidanty jako butylovaný hydroxytoluen, anti-korozní přísady a pod.

Zvláště výhodné složky jsou vodorozpustné vápenaté a/nebo hořečnaté sloučeniny, jak bylo uvedeno výše u čirých přípravků, které zvyšují stabilitu. Výhodné jsou chloridy, ale lze použít i acetát, nitrát atd. Hladina vápenatých a/nebo hořečnatých solí se pohybuje v rozmezí 0 až 2 % hmotn.,



výhodně 0,05 až 0,5 % hmotn., výhodněji 0,1 až 0,25 % hmotn. Tyto materiály se výhodně přidávají do vodního lože (obs. HCl) při přípravě finálního disperzního přípravku k adjustaci konečné viskozity.

Předkládaný vynález případně obsahuje další kompatibilní složky uvedené např. v Copending Applications Serial Nos. 08/372 068, vyd. 12.1.1995, Rusche et al.; 08/372 490, vyd. 12.1.1995, Shaw et al.; a 08/277 558, vyd. 19.7.1994, Hartman et al., uvedeno v odkazech.

Dále je vynález podrobněji vysvětlen na příkladech, které však slouží jen jako ilustrace a v žádném případě vynález nevymezují. Všechny numerické údaje jsou přibližné a v souladu s běžnými zkušenostmi. Přípravek ze připravit přidáním předebráté účinné složky změkčovadla do vodního lože obsahujícího vodu a přísady, ale výhodně je připravován při teplotě okolí, zejména po přimíchání účinné složky a parfému.

Příprava biodegradabilních účinných složek změkčovadla tkanin

Výhodným triglyceridickým zdrojem při přípravě změkčovadel tkanin je kanolový olej. Kanolový olej je směs triglyceridů o vhodné distribuci délek alkylových řetězců a stupni nenasycení příslušných acylových skupin. Kanolový olej je zejména výhodnou surovinou pro postupy předkládaného vynálezu z několika důvodů. Podstatné je, že přirozená distribuce délek alkylových řetězců acylových skupin zahrnuje významnou část C_{18} acylů, což předchází jinak nezbytným dalším výdajům za komerční výchozí zdroje C_{18} mastných kyselin.

Triglyceridický výchozí produkt lze částečně hydrogenovat, pokud je žádoucí převést di-nenasycené a tri-nenasycené acylové skupiny (zejména C_{18}) na příslušné mono-nenasycené protějšky. Obvykle se však hydrogenace minimalizuje nebo dokonce neprovádí vůbec. Nасыčené acylové skupiny lze získat z normálních nasycených zdrojů a smíchat s nenasyčenými acyly. V užitečných směsích acylových skupin je

hydrogenováno maximálně 10 % hmotn. nenasycených acylových skupin na příslušné nasycené skupiny. U některých produktů se maximalizuje hydrogenace di-nenasycených a trinenasycených C₁₈ acylů, ale stále v souladu s minimálním vznikem nasycených C₁₈ skupin. Například trinenasycené acylové skupiny lze zcela hydrogenovat aniž by došlo ke vzniku di-nenasycených acylů.

Hydrogenaci triglyceridických výchozích surovin, vedoucí k maximu mono-nenasycených acylových skupin, lze provést dodržením vhodné rovnováhy podmínek hydrogenační reakce. Měnitelné reakční podmínky hydrogenace triglyceridů a možnost jejich změn jsou v oblasti techniky obecně známé. Obvykle se hydrogenace výchozích triglyceridů provádí v rozmezí teplot (široký odhad) 171 až 205 °C, výhodněji v poněkud užším rozmezí 185 až 195 °C. Druhá významná proměnná reakční podmínka je hydrogenační tlak uvnitř reaktoru. Obvykle se tento tlak udržuje v rozmezí (široký odhad) 13,79 až 137,9 kPa, výhodněji 34,48 až 103,43 kPa.

Hydrogenaci lze provádět s ohledem na pořadovaný efekt reakčních parametrů, měněných v rámci uvedených rozmezí. Nižší hydrogenační tlak v reaktoru umožňuje vyšší stupeň kontroly reakce, zejména z hlediska selektivity. Tím je míněna hydrogenace di-nenasycených a tri-nenasycených acylů bez hydrogenace mono-nenasycených acylů. Vyšší hydrogenační tlak snižuje selektivitu. V některých případech je selektivita žádoucí.

Vyšší hydrogenační teploty jsou spojeny s vyššími rychlostmi hydrogenace a vyšší selektivitou. Naopak nižší hydrogenační teplota vede k nižší selektivitě (tj. zvyšuje se hydrogenace mono-nenasycených skupin) a zejména se snižuje rychlost hydrogenace.

K uvedeným úvahám se rovněž přidružují úvahy o stereochemickém průběhu hydrogenace. Přítomnost nenasycených vazeb v acylech vede ke vzniku různých stereoizomerů při hydrogenaci. Dvě možné konfigurace stereoizomerů nenasycených mastných acylů jsou známy jako cis-trans formy. Cis-izomery jsou výhodnější, neboť souvisí s nižší teplotou tání eventuálního produktu a tedy i vyšší tekutostí. To je dalším

přínosem kanolového oleje jako suroviny triglyceridů, protože v tomto přírodním materiálu jsou acylové skupiny výhradně v cis- uspořádání. Při hydrogenaci vedou vyšší hydrogenační tlaky k tendenci cis izomerů přecházet na trans. Rovněž vyšší hydrogenační teploty jsou spojeny s přechodem cis-izomerů na trans. Produkty o požadovaných vlastnostech lze získat příslušnou kontrolou hydrogenačních podmínek, umožňující jak selektivitu, tak ovlivnění cis-trans izomerie produktů.

Hydrogenace se provádí v přítomnosti vhodného hydrogenačního katalyzátoru. Katalyzátory jsou známé a komerčně dostupné. Obvykle obsahují nikl, palladium, ruthenium nebo platinu, typicky na nosiči. Vhodný je katalyzátor na bázi niklu, např. dostupný u firmy Engelhard pod označením "N-545".

Podle jednoho provedení vynálezu se hydrogenace provádí až do koncového bodu, tj. k maximální hydrogenaci di-nenasycených a tri-nenasycených acylů a minimální hydrogenaci mono-nenasycených acylů. Postup hydrogenace lze jednoduše monitorovat periodickým měřením Jódové hodnoty reakční směsi. Jak hydrogenace postupuje, Jódová hodnota se snižuje. Například hydrogenace může být přerušena při Jódové hodnotě 95.

Další podmínky hydrogenačních reakcí jsou dobře známy, jde o typ reaktoru, chladicí prostředí udržující požadovanou teplotu, způsob účinného míchání zajišťující efektivní styk triglyceridu, vodíku a katalyzátoru, atd.

Triglycerid obsahující požadované acyly je dále hydrolyzován na příslušné mastné kyseliny. Esterová vazba triglyceridů se rozštěpí, vznikne směs mastných kyselin o stejné distribuci délek řetězců, jako měly původní acyly v triglyceridu i o stejné distribuci nasycení i nenasycení, k němuž vedla hydrogenační reakce. Existuje však i alternativní, transesterifikační postup, kterým vznikají např. methylestery používané dále k etserifikaci alkanolaminů, jak bude popsáno dále.

Hydrolýzu lze provést v libovolných vhodných podmínkách známých v oblasti techniky pro hydrolýzu triglyceridů na mastné kyseliny. Obvykle se nechá triglycerid reagovat s přehřátou

vodní párou v reaktoru, kde dochází k odštěpení kyselin a glycerinu. Z kondenzované páry a glycerinu vzniká roztok glycerinu ve vodě a je posléze odstraňován.

Připravená směs mastných kyselin vzniklá hydrolyzou se dále esterifikuje, např. jedním nebo několika aminy obecného vzorce $R-N(CH_2CH_2OH)_2$, kde R má výše definovaný význam, výhodně methyl. Alternativně lze provést transesterifikaci např. s methylesterem odpovídající mastné kyseliny.

Esterifikace může být provedena v obvyklých esterifikačních podmínkách, s kyselým katalyzátorem a za odstraňování vody vznikající při reakci. Výhodný je přídavek, obvykle do 1,0 % hmotn. vzhledem k reakčním složkám (tj. kyseliny a amin), hypofosforečné kyseliny (HPPA). Lze předpokládat, že HPPA katalyzuje reakci a uchovává i vylepšuje barvu reakčního produktu.

Podle provedení předkládaného vynálezu lze esterifikaci provést tak, že veškerý přítomný amin je diesterifikován mastnými kyselinami vzniklými v předcházejícím hydrolyzačním kroku. Někdy je ovšem přítomnost malého množství odpovídajícího monoesteru výhodná.

Směs diesterů nebo směs diesterů a monoesterů se dále kvarternizuje. Kvarternizace se provádí v obvyklých podmínkách oblasti techniky. Kvarternizační činidlo je látka obecného vzorce RX , kde R je výhodně methyl, benzyl nebo ethyl a X je aniont definovaný výše. RX je výhodně methylchlorid, benzylchlorid, dimethylsulfát nebo diethylsulfát. Kvarternizací vzniká směs biodegradabilních účinných složek změkčovadla, jak jsou popsány výše.

Je vysoce žádoucí, aby používané sloučeniny prakticky neobsahovaly nevhodné nečistoty. Proto je dobré zpracovávat mastné kyseliny takovými postupy, o nichž je známo, že k nečistotám nevedou, např. zpracování v atmosféře bez kyslíku, oddělení nežádoucích reakčních složek filtrací, adsorpcí, atd., před i po chemické modifikaci, tj. provádět kontrolovanou hydrogenaci a/nebo oxidaci, atd. Čistota materiálů však není nezbytnou podmínkou předkládaného vynálezu. Jeho postupy lze aplikovat i na méně čistý materiál.

04.03.99

Ekonomické rozhodování mezi čistotou zpracování a cenou je vždy v rukách požadavků spotřebitele.

Syntéza směsí biodegradabilních účinných složek změkčovadla tkanin předkládaného vynálezu je dále ilustrována na příkladech syntéz. Následující příklady slouží jen jako ilustrace a nejsou vymezením vynálezu.

Příklady provedení vynálezu

Příklad A

Syntéza

Kanolový olej (1300 g) a komerční niklový hydrogenační katalyzátor (6,5 g) (Englehardt, "N-545") obsahující průměrně 0,13 % hmotn. Ni, byly dány do hydrogenačního reaktoru s míchadlem. Reaktor byl uzavřen a evakuován. Obsah byl zahřát na 170 °C a naplněn vodíkem. Po celou dobu reakce byla směs míchána při 450 ot/min. Po 10 min byla teplota v reaktoru zvýšena na 191 °C a tlak vodíku byl 75,85 kPa. Teplota byla udržována na 190 °C. Po 127 min od počátku hydrogenace klesl tlak vodíku na 68,95 kPa. Byl odebrán vzorek reakční směsi a zjištěna Jódová hodnota 78,0 a poměr cis:trans 1,098. Po dalších 20 min při 190 °C klesl tlak vodíku na 67,57 kPa. Dodávka vodíku byla ukončena a reaktor ochlazen za stálého míchání reakční směsi. Finální produkt měl Jódovou hodnotu 74,5 a poměr cis:trans 1,35.

Produkt byl vyjmut z reaktoru a přefiltrován. Teplota zakalení 22,2 °C. Bylo stanoveno rozložení délek řetězců acylových substituentů ve vzorku odebraném po 127 min reakce a z finálního produktu, výsledky uvedeny v tabulce 1 ("sat" znamená nasycený, "mono" a "di" znamená mono-nenasycený a di-nenasycený).

Tabulka 1

Délka řetězce	průměrné molární procento	
	vzorek 127 min	finální produkt
C14-sat.	0,1	0,1
C16-sat.	4,7	4,6
C16-mono.	0,4	0,4
C18-sat.	8,9	13,25
C18-mono.	77,0	73,8
C18-di.	4,5	3,1
C20-sat.	0,7	0,75
C20-mono.	2,1	2,0
Ostatní	1,6	2,0

Příklad B

Syntéza

Kanolový olej (1300 g) a komerční niklový hydrogenační katalyzátor (5,2 g) (Englehardt, "N-545") byly dány do hydrogenačního reaktoru s míchadlem. Reaktor byl uzavřen a evakuován. Obsah byl zahřát na 175 °C a naplněn vodíkem. Po celou dobu reakce byla směs míchána při 450 ot/min. Po 5 min byla teplota v reaktoru zvýšena na 190 °C a tlak vodíku byl 48,27 kPa. Teplota byla udržována na 190 °C. Po 127 min od počátku hydrogenace byl tlak vodíku 48,27 kPa. Byl odebrán vzorek reakční směsi a zjištěna Jódová hodnota 85,4. Po dalších 20 min při 190 °C klesl tlak vodíku na 41,37 kPa. Dodávka vodíku byla ukončena a reaktor ochlazen za stálého míchání reakční směsi. Finální produkt měl Jódovou hodnotu 80,0.

Produkt byl vyjmut z reaktoru a přefiltrován. Teplota zakalení 18,6 °C.

04.03.99

Příklad C

Syntéza

Kanolový olej (1300 g) a komerční niklový hydrogenační katalyzátor (2,9 g) (Englehardt, "N-545") byly dány do hydrogenačního reaktoru s míchadlem. Reaktor byl uzavřen a evakuován. Obsah byl zahřát na 180 °C a naplněn vodíkem. Po celou dobu reakce byla směs míchána při 450 ot/min. Po 5 min byla teplota v reaktoru zvýšena na 192 °C a tlak vodíku byl 68,95 kPa. Teplota byla udržována na 190 °C. Po 105 min od počátku hydrogenace byl tlak vodíku 68,95 kPa. Byl odebrán vzorek reakční směsi a zjištěna Jódová hodnota 85,5. Po dalších 20 min při 190 °C byl tlak vodíku 68,95 kPa. Dodávka vodíku byla ukončena a reaktor ochlazen za stálého míchání reakční směsi. Finální produkt měl Jódovou hodnotu 82,4.

Produkt byl vyjmut z reaktoru a přefiltrován. Teplota zakalení 17,2 °C.

Příklad D

Syntéza

Kanolový olej (1300 g) a komerční niklový hydrogenační katalyzátor (1,4 g) (Englehardt, "N-545") byly dány do hydrogenačního reaktoru s míchadlem. Reaktor byl uzavřen a evakuován. Obsah byl zahřát na 180 °C a naplněn vodíkem. Po 5 min byla teplota v reaktoru 191 °C a tlak vodíku 68,95 kPa. Teplota byla udržována na 190±3 °C. Po 100 min od počátku hydrogenace byl tlak vodíku 68,95 kPa. Byl odebrán vzorek reakční směsi a zjištěna Jódová hodnota 95,4. Po dalších 20 min při 190 °C byl tlak vodíku 68,95 kPa. Dodávka vodíku byla ukončena a reaktor ochlazen za stálého míchání reakční směsi. Finální produkt měl Jódovou hodnotu 2,3.

Produkt byl vyjmut z reaktoru a přefiltrován. Teplota zakalení 34 °C.

Příklad E

Syntéza

Kanolový olej (1300 g) a komerční niklový hydrogenační katalyzátor (1,3 g) (Englehardt, "N-545") byly dány do hydrogenačního reaktoru s míchadlem. Reaktor byl uzavřen a evakuován. Obsah byl zahřát na 190 °C a naplněn vodíkem na tlak 34,48 kPa. Po 3 min od počátku dodávky vodíku byl odebrán vzorek reakční směsi a zjištěna Jódová hodnota 98. Dodávka vodíku byla přerušena a přidán stejný hydrogenační katalyzátor (0,7 g), obnoveny reakční podmínky na 190 °C a udržovány další hodinu. Poté byla dodávka vodíku ukončena a reaktor ochlazen za stálého míchání reakční směsi. Finální produkt měl Jódovou hodnotu 89,9.

Produkt byl vyjmut z reaktoru a přefiltrován. Teplota zakalení 16 °C.

Příklad F

Syntéza

Kanolový olej (1300 g) a komerční niklový hydrogenační katalyzátor (2,0 g) (Englehardt, "N-545") byly dány do hydrogenačního reaktoru s míchadlem. Reaktor byl uzavřen a evakuován. Obsah byl zahřát na 190 °C a naplněn vodíkem na tlak 34,48 kPa. Po celou dobu reakce byla směs míchána při 420 ot/min. Po 1305 min byla dodávka vodíku ukončena a reaktor ochlazen za stálého míchání reakční směsi. Finální produkt měl Jódovou hodnotu 96,4.

Produkt byl vyjmut z reaktoru a přefiltrován. Teplota zakalení 11,2 °C.

Příklad G

Syntéza

Směs hydrogenovaného oleje ze syntézy F (1200 g) a hydrogenovaného oleje ze syntézy A (200 g) byla

hydrolyzována třikrát vodní parou při 250 °C a 4137 kPa po dobu 2,5 h při hmotnostním poměru reakčních složek pára:olej 1:2. Vodná fáze obsahující odštěpený glycerin byla odstraněna.

Výsledná směs mastných kyselin byla vakuově destilována 150 min, teplota destilované směsi byla postupně zvyšována z 200 °C na 238 °C a teplota u hlavy kolony postupně vzrostla z 175 na 197 °C. Vakuum 0,3 až 0,6 mm bylo udržováno.

Destilační produkt měl Jódovou hodnotu 99,1, hladinu aminu (AV) 197,6 a hodnotu saponifikace (SAP) 198,6.

Příklad H

Syntéza

Směs (800 g) mastných kyselin z kanolového oleje připravená výše uvedenými postupy, MDEA (194,4 g) (methyldiethanolamin), BHT (2 g) (butylovaný hydroxytoluen) a 50% vodný roztok HPPA (1 g) byly dány do nádoby pod destilační kolonu. Byl adjustován průtok dusíku. Destilační nádoba byla ohřívána a destilace započala při 150 °C, u hlavy kolony 102 °C. Teplota destilované směsi postupně vzrostla během 1. hodiny na 193 °C a během dalších 4 hodin na 202 °C, Teplota u hlavy kolony vzrostla během 1. hodiny na 107 °C a během dalších 4 hodin na postupně klesala na 62 °C. Produkt v destilační nádobě byl poté ochlazen, vyjmut a analyzován. Destilát obsahoval 3 % hmotn. MDEA, 52 g vody a vykazoval celkovou hladinu aminů (TAV) 0,5. Celková hladina aminů (TAV) produktu zbylého v destilační nádobě je 93,3.

Příklad I

Syntéza

Produkt syntézy H (900 g), ethanol (158 g) ADPA (0,3 g) (1-hydroxy-1,1-difosfonová kyselina, chelatační činidlo pro baravnou stálost), protipěnicí přísada (0,15 g) a dostatečné množství methylchloridu k zajištění počátečního tlaku 296,49 kPa, byly spojeny a uzavřeny v reaktoru. Po 7 min byla

04.03.99

teplota 106 °C a tlak 579,18 kPa. Obsah byla dále udržován na 105±1 °C po dobu 3 až 5 h, tlak byl udržován na 393,02 ± 13,8 kPa přidáváním methylchloridu. Poté byl reaktor vyvětrán a obsah ochlazen na 95 °C. Celkem bylo použito 100 g methylchloridu. Produkt byl dále vyjmut a predestilován s vodní parou na rotační vakuové odparce při 65 °C. Produkt obsahoval 75,9 % diesteru a 11,4 % monoesteru.

Příklady 1 až 4

Složky	Př. 1	Př. 2	Př. 3	Př. 4
	% hmotn.	% hmotn.	% hmotn.	% hmotn.
DEQA ¹ (85 % účinné složky v ethanolu)	17,7	23,5	30,6	30,6
Parfém	0,8	1,0	1,35	--
Tenox 6	0,02	0,03	0,04	0,04
CaCl ₂ (25% roztok)	1,2	1,5	2,0	2,0
HCl 1N	0,17	0,23	0,30	0,30
Dest. voda	do 100	do 100	do 100	do 100

Postup přípravy příkladů 1 až 3

Přípravky příkladů 1 až 3 se připravují při teplotě okolí následujícími kroky:

1. Připravit vodní lože obsahující HCl
2. Odděleně smíchat parfém a antioxidant Tenox 6^R s diesterovou účinnou složkou změkčovadla.
3. Za stálého míchání přidávat diesterovou směs do vody.
4. V polovině přidávání diesterové směsi vmíchat 10 - 20% roztok CaCl₂.
5. Po vmíchání veškerého diesteru přidat zbytek CaCl₂ za stálého míchání.

04.03.99

Příklady 5 až 8

Složky	Př. 5 % hmotn.	Př. 6 % hmotn.	Př. 7 % hmotn.	Př. 8 % hmotn.
DEQA ⁵ (85 % účinné složky v ethanolu)	17,7	23,5	30,6	30,6
Parfém	0,8	1,0	1,35	--
Tenox 6	0,02	0,03	0,04	0,04
CaCl ₂ (25% roztok)	1,2	1,5	2,0	2,0
HCl 1N	0,17	0,23	0,30	0,30
Dest. voda	do 100	do 100	do 100	do 100

Postup přípravy příkladů 4 až 8

Přípravky příkladů 5 až 8 se připravují stejným postupem jako příklady 1 až 4, pouze místo DEQA¹ se použije DEQA⁵.

Přípravky příkladů 1 až 8 mají dobrou viskozitu. Po třídění skladování v místnosti o teplotě -18 °C byly rozmrazeny při teplotě okolí a zcela obnovily původní kapalnost a viskozitu.

Srovnávací příklady 9 až 12

Přípravky příkladů 9 až 11 byly připraveny stejným postupem jako příklady 1 až 4, s těmito rozdíly:

(a) místo DEQA¹ byl použit DEQA¹¹ (připravený z mírně hydrogenovaných lojových mastných kyselin);

(b) účinná složka změkčovadla musí být zahřáta k teplotě tání 75 °C před přidáním do vodního lože, též předeřhátého na 75 °C;

(c) je třeba použít o 50 % více CaCl₂ k dosažení dobré viskozity;

(d) parfém je přidán až nakonec do ochlazené finální směsi,

04.03.99

aby se předešlo jeho degradaci.

Přípravky 9 až 12 mají dobrou viskozitu po ochlazení na laboratorní teplotu. Po třídění skladování v místnosti o teplotě -18°C a navrácení do prostředí s laboratorní teplotou neobnovují původní konzistenci, zůstávají tuhé nebo hrudkovité.

Příklady 13 až 14

Složky	Př. 13 % hmotn.	Př. 14 % hmotn.
DEQA ⁸ (85 % účinné složky v ethanolu)	30,6	--
DEQA ⁹ (85 % účinné složky v ethanolu)	--	30,6
Parfém	1,35	1,35
Tenox 6	0,04	0,04
CaCl ₂ (25% roztok)	2	2
HCl 1N	0,30	0,30
Dest. voda	do 100	do 100

Postup přípravy příkladů 13 a 14

Přípravky příkladů 13 až 14 se připravují stejným postupem jako příklad 3, pouze místo DEQA¹ se použije DEQA⁸ a DEQA⁹.

04.03.99

Příklady 15 až 19

Složky	Př. 15 % hmotn.	Př. 16 % hmotn.
DEQA ¹⁰ (85 % účinné složky v ethanolu)	20,8	--
DEQA ¹¹ (85 % účinné složky v ethanolu)	--	20,8
Parfém	1,35	1,35
Tenox 6	0,04	0,04
CaCl ₂ (25% roztok)	2	2
HCl 1N	0,30	0,30
Dest. voda	do 100	do 100

Příklady 20 až 22

Složky	Př. 15 % hmotn.	Př. 16 % hmotn.	Př. 16 % hmotn.
DEQA z kanoly (100 %)	26,0	42,5	52,0
ethanol	2,3	3,8	4,6
hexylen glykol	2,3	3,8	4,6
TMPD*	15,0	22,0	22,0
1,4-cyklohexan- dimethanol	5,0	8,0	8,0
HCl 1N	0,25	0,40	0,50
Parfém	1,25	1,25	2,50
DTPA**	0,01	0,01	0,01
Kathon (1,5%)	0,02	0,02	0,02
Deioniz. voda	47,82	18,17	5,77

* 2,2,4-trimethyl-1,3-pentandiol

04.03.99

**** diethylentriaminpentaoctová kyselina**

Hmotnostní poměr TMPD k 1,4-cyklohexandimethanolu pro dobrou fázovou stabilitu, zvláště při nízkých teplotách, je výhodně 80:20 až 50:50, výhodněji 75:25.

Průmyslová využitelnost

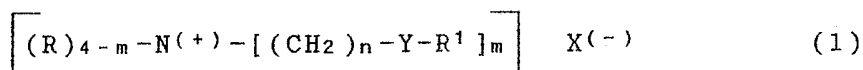
Předkládaný vynález poskytuje koncentrovaný přípravek na změkčování tkanin obsahující vysoce nenasycené biodegradabilní sloučeniny. Přípravek si zachovává dobré vlastnosti po zmražení a rozmražení, je vhodný pro praní v domácnosti, má dobré změkčovací/antistatické vlastnosti a umožňuje dobré opětovné namočení tkanin.



P A T E N T O V É N Á R O K Y

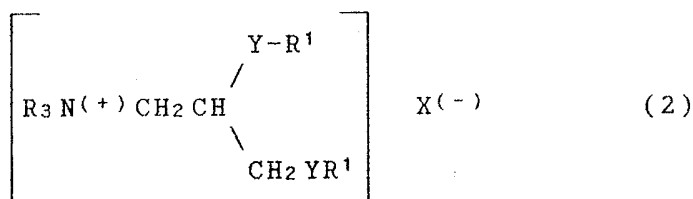
1. Biodegradabilní účinná složka změkčovadla volená ze skupiny látek zahrnující:

(1) sloučeniny obecného vzorce 1



kde každé R je krátký řetězec C₁₋₆ alkyly nebo hydroxyalkylu, benzyl nebo jejich směsi; každé m je 2 nebo 3; každé n je 1 až 4; každé Y je -O-(O)C- nebo -C(O)-O-; R¹ je uhlovodíkový radikál nebo substituovaný uhlovodíkový radikál, celkový počet atomů uhlíku ve skupinách R¹ plus 1, kde Y je -O-(O)C-, je C₁₂₋₂₂; průměrná Jódová hodnota odpovídající mastné kyseliny je 60 až 140; a proti-iont X⁽⁻⁾ je libovolný aniont kompatibilní se změkčovadlem; množství účinné složky změkčovadla obsahující poly-nenasycené alkylenové skupiny je nejméně 3 % hmotn. vzhledem k celkové hmotnosti účinných složek změkčovadla.

(2) změkčovadlo obecného vzorce 2



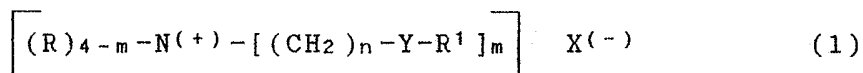
kde Y, R, R¹ a X⁽⁻⁾ mají výše definovaný význam; a

(3) směsi uvedených látek.

2. Účinná složka změkčovadla podle nároku 1, volená ze

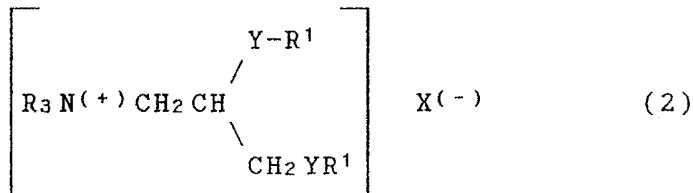
skupiny látek zahrnující:

(1) sloučeniny obecného vzorce 1



kde každé R je C₁₋₃ alkyl nebo hydroxyalkyl nebo jejich směsi; každé m je 2 nebo 3; každé n je 1 až 4; každé Y je -O-(O)C-; celkový počet atomů uhlíku ve skupině R¹ plus 1 je C₁₄₋₂₀; průměrná Jódová hodnota odpovídající mastné kyseliny s příslušným R¹ je 70 až 130; a proti-iont X⁽⁻⁾ je chlorid; celkové množství účinné složky změkčovadla obsahující poly-nenasycené alkylenové skupiny je nejméně 5 % hmotn.

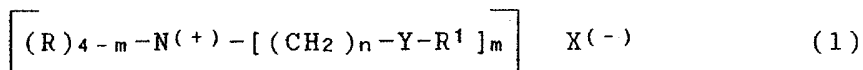
(2) změkčovadlo obecného vzorce 2



kde Y, R, R¹ a X⁽⁻⁾ mají výše definovaný význam; a

(3) směsi uvedených látek.

3. Účinná složka změkčovadla podle nároku 2 obecného vzorce 1



kde každé R je C₁₋₃ alkyl nebo hydroxyalkyl nebo jejich směsi; každé m je 2; každé n je 2; Jódová hodnota odpovídající mastné kyseliny s příslušným R¹ je 80 až 115; poměr cis/trans izomerů je 1:1 až 50:1; celkové množství účinné složky změkčovadla

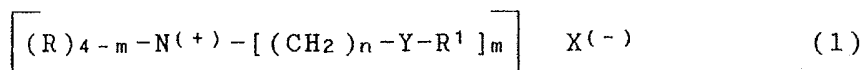
obsahující poly-nenasycené alkylenové skupiny je nejméně 10 % hmotn.

4. Účinná složka změkčovačla podle nároku 1, vyznačující se tím, že obsahuje do 20 % hmotn. monoesteru, kde m je 2 a jedna ze skupin YR^1 je H nebo $-C(O)OH$.

5. Čirý vodný přípravek na změkčování tkanin, vyznačující se tím, že obsahuje:

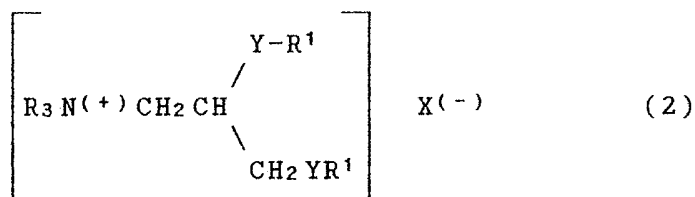
A. 2 až 80 % hmotn. (vzhledem k hmotnosti přípravku) biodegradabilní účinné složky změkčovačla volené ze skupiny zahrnující

(1) sloučeniny obecného vzorce 1



kde každé R je krátký řetězec C_{1-6} alkyly nebo hydroxyalkylu; každé m je 2 nebo 3; každé n je 1 až 4; každé Y je $-O-(O)C-$ nebo $-C(O)-O-$; celkový počet atomů uhlíku ve skupinách R^1 plus 1, kde Y je $-O-(O)C-$, je C_{12-22} , přičemž R^1 je uhlovodíkový radikál nebo substituovaný uhlovodíkový radikál; množství účinné složky změkčovačla obsahující poly-nenasycené alkylenové skupiny je nejméně 3 % hmotn. vzhledem k celkové hmotnosti účinných složek změkčovačla; a proti-iont $X^{(-)}$ je libovolný aniont kompatibilní se změkčovačlem;

(2) změkčovačlo obecného vzorce 2



kde Y, R, R¹ a X(-) mají výše definovaný význam; a

(3) směsi uvedených látek.

B. méně než 40 % hmotn. (vzhledem k hmotnosti přípravku) hlavního rozpouštědla o hodnotě ClogP v rozmezí 0,15 až 0,64.

6. Přípravek podle nároku 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že obsahuje 13 až 75 % hmotn. účinné složky změkčovadla obecného vzorce 1; každé R je C₁₋₃ alkyl nebo hydroxyalkyl; každé Y je -O(O)-C- a každé YR¹ obsahuje C₁₄₋₂₀, přičemž R¹ je alkyl, mono-nenasycený alkylen nebo poly-nenasycený alkylen o hladině poly-nenasycení nejméně 5 % hmotn.; X(-) je chlorid, bromid, methylsulfát nebo nitrát;

hlavní rozpouštědlo B. je obsaženo v množství 10 až 38 % hmotn., výhodněji 12 až 25 % hmotn., ještě výhodněji 14 až 20 % hmotn. a má hodnotu ClogP v rozmezí 0,25 až 0,62.

7. Přípravek podle nároku 6, v y z n a č u j í c í s e t í m , že obsahuje 17 až 70 % hmotn. účinné složky změkčovadla obecného vzorce 1; každé R je methyl, hydroxyethyl nebo jejich směsi; hladina poly-nenasycení je nejméně 10 % hmotn.;

hlavní rozpouštědlo B. je obsaženo v množství 10 až 38 % hmotn. a má hodnotu ClogP v rozmezí 0,25 až 0,62.

8. Přípravek podle nároku 7, v y z n a č u j í c í s e t í m , že obsahuje 19 až 65 % hmotn. účinné složky změkčovadla obecného vzorce 1; každé R je methyl; hladina poly-nenasycení je nejméně 15 % hmotn.;

hlavní rozpouštědlo B. je obsaženo v množství 12 až 25 % hmotn. a má hodnotu ClogP v rozmezí 0,40 až 0,60.

9. Přípravek podle nároku 6, v y z n a č u j í c í s e
t í m , že hlavní rozpouštědlo B. je směs 2,2,4-tri-
methyl-1,3-pentandiolu a 1,4-cyklohexandimethanolu v hmotnost-
ním poměru v rozmezí 80:20 až 50:50.

10. Přípravek podle nároku 6, v y z n a č u j í c í s e
t í m , že hlavní rozpouštědlo B. je směs 2,2,4-tri-
methyl-1,3-pentandiolu a 1,4-cyklohexandimethanolu v hmotnost-
ním poměru 75:25.