

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2001 - 797

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **09.09.1999**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **15.09.1998**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1998/100441**

(33) Země priority: **US**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **17.04.2002**
(Věstník č. 4/2002)

(86) PCT číslo: **PCT/US99/20624**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO00/15745**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷ :

C 11 D 3/30

C 11 D 3/37

C 11 D 3/00

(71) Přihlašovatel:

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

(72) Původce:

Littig Valley Sue, Fairfield, OH, US;
Boeckh Dieter, Limburgerhof, DE;
Borzyk Oliver, Speyer, DE;
Cauwberghs Serge Gabriel Pierre Roger, Nieuwkerken,
BE;
Ehle Michael, Ludwigshafen, DE;
Gordon Neil James, Strombeek-Bever, BE;
Hartman Frederick Anthony, Cincinnati, OH, US;
Hildebrandt Soren, Speyer, DE;
Lux Jurgen Alfred, Fischbach, DE;
Panandiker Rajan Keshav, West Chester, OH, US;
Sivik Mark Robert, Fr. Mitchell, KY, US;
Wertz William Conrad, W. Harrison, IN, US;
Vermote Christian Leo Marie, Gosforth, GB;

(74) Zástupce:

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

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Do máchání látek přidávané ošetřující avivážní
prostředky, které obsahují nízkomolekulární
lineární a cyklické polyaminy**

(57) Anotace:

Řešení se týká ošetřujících avivážních prostředků přidávaných do máchací lázně, přičemž obsahují nízkomolekulární lineární nebo cyklické aminy, které poskytují prostředky s přidavným zlepšením, týkajícím se zvýšení přínosu mezi jiným měkkostí, integrity tkanin, vzhledu a klouzavosti tkanin. Výhodné polyaminy jsou N,N'-bis(3-aminopropyl)-1,3-propylendiamin (TPTA) a N,N'-bis(3-aminopropyl)-1,4-piperazin (BNPP).

CZ 2001 - 797 A3

Do máchání látek přidávané ošetřující avivážní prostředky, které obsahují nízkomolekulární lineární a cyklické polyaminy

Oblast techniky

Vynález se týká do máchání látek přidávaných ošetřujících avivážních prostředků, které obsahují jeden nebo více nízkomolekulárních polyaminů, jež poskytují zlepšené účinky na vzhled látek. Nízkomolekulární polyaminy podle tohoto vynálezu, které zmírňují poškozování látek a zlepšují vzhled látek, jsou s výhodou modifikované polypropyleniminy mající čtyři hlavní řetězce aminových jednotek.

Dosavadní stav techniky

Odborníci, kteří formulují do máchání látek přidávané ošetřující avivážní prostředky, do nich zahrnují rozmanité složky, *inter alia* kationtová činidla pro změkčování, antistatická činidla, inhibitory přenosu barev a činidla zmírňující poškozování bělením, za účelem zlepšení vzhledu látek, omaku látek, barvy látek a prodloužení doby používání látek – tedy jejich životnosti. Složky, které se přidávají do uvedených prostředků, nemusí pouze poskytovat užitek, ale musí být také kompatibilní s různými produktovými formami, tj. vodnými disperzemi, izotropickými kapalinami včetně čirých, bezbarvých/průsvitných kapalin, které mohou obsahovat hlavní rozpouštědla *inter alia* 1,2-hexandiol, 2,2,4-trimethyl-1,3-pentandiol (TMPD).

Mnohé doplňkové složky, které poskytují látkám zvýšený užitek, jsou vysoce látkově substantivní a proto, jsou-li jednou nanесeny na povrch látky, zůstávají na látce, s tou výhradou, že zamýšlený užitek trvá až do chemických změn nebo dokud nedojde k nahrazení látky více substantivním materiálem. Do avivážních prostředků



přidávaných do máchání látek byly používány ke zmírnění poškozování látek používány vysokomolekulární modifikované polyalkyleniminy. Tyto vysoce látkové substantivní složky jsou nanášeny na látku při podmínkách blízkých neutrálnímu pH prostředí v prádelnách při cyklu máchání. Jsou-li jednou naneseny, slouží rozmanitým účelům v závislosti na absolutní struktuře daného polyalkylenaminu nebo polyalkyleniminu a na tom, zda je daný polymerní amin modifikován (například ethoxylován).

Rovnoměrnost a integrita barev je velmi důležitý aspekt pro zlepšení kvality látky. Když se na tkaninu nanesou některé polyaminy, mohou působit na zlepšení věrnosti zachování barvy a to pomocí různých mechanismů. Jiné polyaminy mohou omezovat působení peroxidových bělicích činidel na povrchu látky

Spotřebitelé používající prostředky obsahující bělicí činidla, pak mohou práť barevné látky i bílé tkaniny, neboť použití bělicích látek splňuje potřebu spotřebitelů pociťovat, že tkanina je „dokonale čistá“. Proto je potřebí poskytovat takový dlouhodobý pocit u barevných tkanin, přičemž je třeba zajistit ochranu vůči nepříznivým účinkům bělicích činidel, přidávaných do praní v prádelnách. Kromě toho je zapotřebí u látek, které jsou ve vodě vysoce rozpustné nebo jsou ve vodě velmi dobře dispergovatelné, aby projevovaly vysoký stupeň látkové substantivity. Jsou také zapotřebí látky, které poskytují vysoký stupeň ochrany tkanin a to tak, aby byly dostatečně účinné, vztaženo na jednotku hmotnosti.

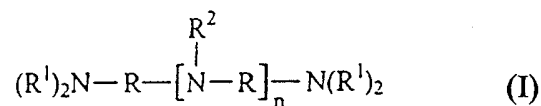
Podstata vynálezu

Tento vynález splňuje výše uvedené požadavky v tom, že uvádí překvapivě objeveno, že polyaminy, s výhodou lineární propyleniminy a 1,4-piperaziny mající alespoň jednu N-substituovanou 3-aminopropylenovou jednotku, a které mají před jakoukoliv následnou modifikací hlavní řetězec o molekulové hmotnosti asi 250 daltonů, a které zůstávají nemodifikované, nebo které jsou parciálně nebo plně modifikované, jsou vhodné pro použití pro látky ošetřující avivážní prostředky, přidávané do máchání látek, a tedy patří do rozsáhlé skupiny sloučenin poskytujících přínos v souvislosti se vzhledem látek, přičemž záleží na typu substituce vybrané formulátorem *inter alia*, nakolik mohou působit na zmírnění poškozování látek bělicími činidly.

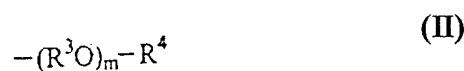
Prvním aspektem tohoto vynálezu, který se týká toho, nakolik se projeví věrnost zachování barev látky, jsou zlepšené prostředky, přidávané do máchání látek, obsahující:

a) 0,01 %, s výhodou 0,75 %, ještě výhodněji 2 % až 50 %, s výhodou až 35 %, ještě výhodněji až 20 %, nejvýhodněji pak až 15 % hmotnostních, jednoho nebo více modifikovaných polyaminů, přičemž tyto polyaminy jsou vybrány ze skupiny, kterou tvoří:

i) lineární polyaminy obecného vzorce I:



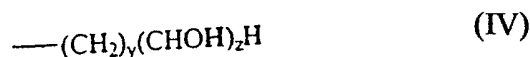
kde každý R je nezávisle C₂-C₆ lineární alkylen, C₃-C₆ rozvětvený alkylen, a jejich směsi; R¹ je vodík, C₁-C₁₂ alkyl, alkylenoxy má obecný vzorec II:



R³ je C₂-C₆ lineární alkylen, C₃-C₆ rozvětvený alkylen, nebo jejich směsi, R⁴ je vodík, C₁-C₆ alkyl, nebo jejich směsi, m je celistvé číslo 1 až 4; acyl má obecný vzorec III:



kde R⁵ je C₁-C₂₂ lineární nebo rozvětvený alkyl, C₃-C₂₂ lineární nebo rozvětvený alkenyl, nebo jejich směsi; hydroxy alkyl má obecný vzorec IV:



kde y je celistvé číslo 1 až 5, z je celistvé číslo 1 až 3, s tím, že y + z je menší nebo rovno 6; dvě R¹ jednotky mohou dohromady tvořit pětičlenný až sedmičlenný kruh; a jejich směsi; R² je vodík, R¹, -RN(R¹)₂ a jejich směsi; n je celistvé číslo 1 až 6;

ii) cyklické polyaminy mají obecný vzorec V:



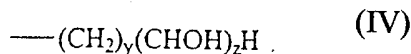
kde L je spojovací jednotka, přičemž tato spojovací jednotka obsahuje kruh mající alespoň 2 atomy dusíku; R je vodík, -(CH₂)_kN(R¹)₂ a jejich směsi, kde každý R¹ je vodík; C₁-C₁₂ alkyl; alkylenoxy má obecný vzorec II:



R³ je C₂-C₆ lineární alkyl, C₃-C₆ rozvětvený alkyl, nebo jejich směsi, R⁴ je vodík, C₁-C₆ alkyl, nebo jejich směsi, m je celistvé číslo 1 až 4; acyl má obecný vzorec III:



kde R⁵ je C₁-C₂₂ lineární nebo rozvětvený alkyl, C₃-C₂₂ lineární nebo rozvětvený alkenyl, nebo jejich směsi; hydroxy alkyl má obecný vzorec IV:



kde y je celistvé číslo 1 až 5, z je celistvé číslo 1 až 3, s tím, že y + z je menší nebo roven 6; dvě R¹ jednotky mohou dohromady tvořit pětičlenný až sedmičlenný kruh; k je celistvé číslo 3 až 12; a jejich směsi;

iii) a jejich směsi;

b) popřípadě 1 %, s výhodou 10 %, výhodněji 20 % až 80 %, s výhodou až 60 %, výhodněji až 45 % hmotnostních změkčujícího prostředku;

c) popřípadě méně než 15 % hmotnostních základního rozpouštědla, s výhodou základního rozpouštědla majícího ClogP 0,15 až 1;

d) popřípadě 0,001 % až 90 % hmotnostních jednoho prostředku fixujícího barvu nebo několik prostředků fixujících barvu;

e) popřípadě 0,01 % až 50 % hmotnostních jednoho prostředku fixujícího celulóзовé reaktivní barvivo nebo několik prostředků fixujících reaktivní celulóзовé barvivo;

f) popřípadě 0,01 % až 15 % hmotnostních látky zachycující přechodně vznikající atomový chlor;

g) popřípadě 0,005 % až 1 % hmotnostní jednoho inhibitoru růstu krystalů nebo několik inhibitorů růstu krystalů;

h) popřípadě 0,01 % až 20 % hmotnostních polymeru redukujícího opotřebení látky otěrem;

i) popřípadě 1 % až 12 % hmotnostních jednoho kapalného nosiče nebo několik kapalných nosičů;

j) popřípadě 0,001 % až 1 % hmotnostní enzymu;

k) popřípadě 0,01 % až 8 % hmotnostních polyolefinové emulze nebo suspenze;

l) popřípadě 0,01 % až 0,2 % hmotnostních stabilizátoru;

m) popřípadě 1 % až 80 % hmotnostních změkčujícího prostředku;

n) popřípadě 0,5 % až 10 % hmotnostních kationtové sloučeniny dusíku; a

o) nosič a pomocné látky pro doplnění bilance.

Jiný aspekt tohoto vynálezu se týká čirých, bezbarvých nebo průsvitných izotropních kapalin, které jsou přidávány do máchání látek a které působí u použitých prostředků zlepšení zachování barev u látek. Tyto začleněné izotropní kapaliny typicky obsahují méně než 95 %, s výhodou méně než 50 %, výhodněji méně než 25 %, nejvýhodněji méně než 15 % základního rozpouštědla tak, jak je definováno níže.

Tento vynález se také dále týká prostředků zlepšujících látky, které obsahují prostředek pro ošetření látek, obsahující jak lineární polyamin, tak i cyklický polyamin.



Další aspekt tohoto vynálezu se týká kapalných forem prostředků přidávaných do máchání, jež mohou obsahovat polyaminy, které kromě zlepšení zachování barev, chelatace kovů a látek zachycujících přechodně vznikající atomární chlor, dodávají látkám také zlepšenou měkkost, neporušenost a rovnoměrně vyvážený vzhled. Tyto a jiné faktory, vlastnosti a výhody jsou zjevné zkušeným odborníkům v dané oblasti techniky a budou dále podrobněji popsány jak ve vlastním popisu, tak i v připojených patentových nárocích.

Všechna procenta, poměry a podíly zde uvedené jsou hmotnostní, pokud není uvedeno jinak. Všechny teplotní údaje jsou ve stupních Celsia ($^{\circ}\text{C}$), pokud není uvedeno jinak. Všechny zde citované dokumenty jsou v relevantní části zde začleněné jako reference.

Tento vynález se týká prostředků přidávaných do máchání látek k jejich ošetřování a péči o látky; tedy avivážních prostředků. Prostředky podle tohoto vynálezu poskytují zlepšení zachování barev u látek, a to kromě jiných žádaných užitečných účinků, *inter alia* měkkost látek, jejich neporušenost a vzhled, dále pak také klouzavost látek. Tyto prostředky přidávané do máchání látek k jejich ošetřování a péči o látky, mohou být v jakékoliv formě, například v pevné formě (tj. prášky, granule, výlisky), jako gely, tixotropní kapaliny (tj. disperze, izotropní roztoky), s výhodou jsou tyto prostředky přidávané do máchání látek k jejich ošetřování a péči o látky ve formě kapalných disperzí nebo izotropních kapalin.

Překvapivě bylo objeveno, že propyleniminy o nízké molekulové hmotnosti, s výhodou polypropyleniminy (s hlavními uhlíkovými řetězci majícími MW < 250 daltonů) nebo cyklické aminy, s výhodou obsahující N, N'-bis-1,4-substituovaný piperazinový kruh, jsou vysoce látkově substantivní a kromě toho jsou schopné působit proti bělicím činidlům, která mohou mít vliv na stav povrchu tkanin. Velmi překvapivé bylo také zjištění, že 3-uhlíkový propylen, umístěný mezi dusíkovými atomy lineárních částí polyaminových molekul, poskytuje zlepšené rozlišení při chelataci nežádoucích iontů mědi v roztoku nad požadovanou měď, která je obsažena v barvicích systémech tkanin.

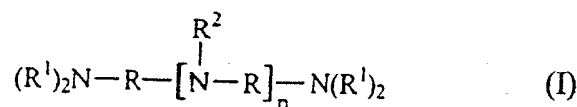
Prostředky podle tohoto vynálezu obsahují 0,01 %, s výhodou 0,75 %, ještě výhodněji 2 %, až 50 %, s výhodou až 35 %, ještě výhodněji až 20, nejvýhodněji pak až 15 % hmotnostních zde popsaných polyaminů.

Dále zde budou podrobněji popsány základní prvky tohoto vynálezu.

Lineární polyaminy

Prostředky zlepšující vzhled tkanin podle tohoto vynálezu mohou obsahovat jeden polyalkylenimin nebo více polyalkyleniminů, které mají hlavní řetězce obsahující C₂-C₆ alkýlenových jednotek, přičemž hlavní řetězce musí obsahovat alespoň jednu C₃-C₆ alkýlenovou jednotku, s výhodou pak platí, že tyto lineární polyaminy mají pokaždé vždy hlavní řetězce obsahující C₃-C₆ alkýlenové jednotky.

Tyto polyaminy podle tohoto vynálezu mají obecný vzorec I:



kde každý R je nezávisle C₂-C₆ lineární alkýlen, C₃-C₆ rozvětvený alkýlen, a jejich směsi; s výhodou je hlavní řetězec tvořen směsí ethylenu, 1,3-propylenu, 1,4-butylenu, 1,6-hexylenu, výhodněji směs ethylenu a 1,3-propylenu, nejvýhodněji pak obsahuje hlavní řetězec pouze 1,3-propylenové jednotky.

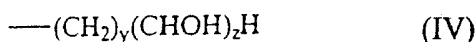
R¹ je vodík; C₁-C₁₂ alkyl, s výhodou C₁-C₈ alkyl, výhodněji pak C₁-C₄ alkyl; alkýlenoxy má obecný vzorec II:



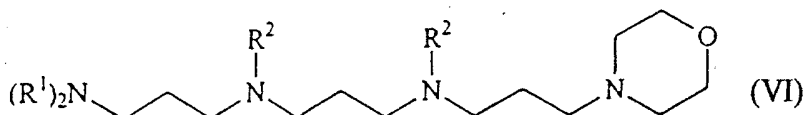
kde R³ je C₂-C₆ lineární alkýlen, C₃-C₆ rozvětvený alkýlen, nebo jejich směsi; s výhodou ethylen, směsi ethylenu a 1,2-propylenu, 1,2-butylen, s výhodou ethylen, 1,2-propylen, R⁴ je vodík, C₁-C₆ alkyl, nebo jejich směsi, s výhodou je to vodík nebo methyl, výhodněji pak je to vodík. Index m je celistvé číslo 1 až 4, nicméně však je hodnota m predikována na základě žádaného zlepšení účinku na tkaninu podle hlediska formulátora. Například úroveň ochrany proti nežádoucím účinkům bělení velmi ovlivňuje hodnotu m. Také fixační vlastnosti v podstatě lineárních polyaminů jsou maximalizovány například za absence alkýlenoxydových jednotek. R¹ a R² je vodík. R¹ také znamená acyl, který má obecný vzorec III:



kde R^5 je $\text{C}_1\text{-C}_{22}$ lineární nebo rozvětvený alkyl, $\text{C}_3\text{-C}_{22}$ lineární nebo rozvětvený alkenyl, nebo jejich směsi; R^5 je uhlovodíková část, která poskytuje dostatečné zlepšení klouzavosti tkanin, výhodněji je to pak $\text{C}_6\text{-C}_{12}$ alkyl; hydroxy alkyl má obecný vzorec IV:



kde index y je celistvé číslo 1 až 5, z je celistvé číslo 1 až 3, s tím, že $y + z$ je menší nebo rovno 6 a jednotka $\text{---}(\text{CHOH})\text{---}$ není přímo připojena k dusíkovému atomu. Mezi příklady hydroxy alkylových jednotek zahrnujících 2-hydroxy alkyl patří, aniž by se tím jejich výběr ovšem omezoval, například $\text{---CH}_2\text{CHOHCH}_3$, $\text{---CH}_2\text{CHOHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$. Dvě R^1 jednotky mohou dohromady tvořit pětičlenný až sedmičlenný kruh, tj. piperidin, morfolin. Příkladem hlavního řetězce, kde dvě R^1 jednotky dohromady tvoří kruh, je obecný vzorec VI:



Tento vynález také zahrnuje směsi zde popsaných R^1 jednotek.

R^2 je vodík, R^1 , $\text{---RN(R}^1\text{)}_2$ a jejich směsi. Celistvé číslo n má hodnotu 1 až 6; s výhodou 1 až 4, výhodněji pak 1 nebo 3.

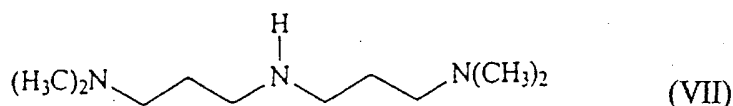
Nejvýhodnější lineární polyamin má takový hlavní řetězec, kde R je 1,3-propylen a n se rovná 2, N,N' -bis(3-aminopropyl)-1,3-propylendiamin (TPTA). Tento výhodný hlavní řetězec může pak být substituován nebo zleva nesubstituován způsobem, který umožňuje odborníkovi, který provádí formulaci, aby byl poskytnut maximální účinek na tkaninu a kompatibilita nízkomolekulárního aminu při vhodném provedení. Jako příklad, kterým se ovšem nemíní nějaké omezení výběru, lze uvést příklad, že když R^1 a R^2 znamenal každý vodík, byly fixativní barvicí vlastnosti, při

každém vhodném provádění manipulace s tkaninou ve vodném prostředí, dokonce i za přítomnosti bělicích činidel, maximální. Také když R^1 a R^2 neznamenal každý vodík, byl zjišťován zlepšený účinek ve vztahu k odstraňování nežádoucích účinků bělení.

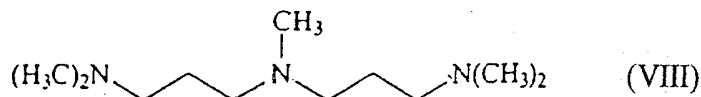
Zkušeni odborníci v dané oblasti techniky vědí, že záleží na daném syntetickém způsobu, který se použije při přípravě hlavních řetězců polypropylenaminu, jak rozmanité množství jak lineárních, tak rozvětvených složek bude přítomno ve finální získané směsi produktů. Mezi výhodné hlavní řetězce lineárních polyaminů podle tohoto vynálezu patří ty, které obsahují alespoň jednu 1,3-propylenovou jednotku, s výhodou alespoň dvě 1,3-propylenové jednotky.

Pro účely tohoto vynálezu se rozumí, že pokud je dusík v hlavním řetězci označován jako „nemodifikovaný“, pak u tohoto dusíku jsou pouze vodíkové atomy. „Modifikované“ polyaminy mají jednu alkylenoxydovou jednotku nebo více alkylenoxydových jednotek jak je popsáno výše. Výhodnými substituenty jsou methyl, 2-hydroxyethyl, 2-hydroxypropyl, 1,2-propylenoxy, 2-hydroxybutyl, a jejich směsi, přičemž výhodnější je methyl a 2-hydroxypropyl.

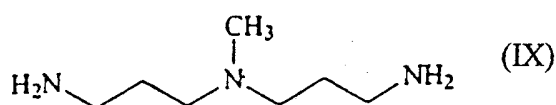
Pro jisté formulace jsou výhodné polyaminy, které obsahují alkylované polyaminy, například tetramethyl dipropylenetriamin (5-N-methyl dipropylenetriamin) mající obecný vzorec VII:



per-methylovaný dipropylenetriamin (1,1-N-dimethyl-5-N'-methyl-9,9-N''-dimethyl dipropylenetriamin) mající obecný vzorec VIII:



a mono-methylovaný dipropylenetriamin (5-N-methyl dipropylenetriamin) mající obecný vzorec IX:



Cyklické aminy

Prostředky zlepšující vzhled tkanin podle tohoto vynálezu mohou obsahovat jeden cyklický polyalkylenamin nebo více cyklických polyalkylenaminů, kde alespoň jeden z atomů dusíku v kruhu je substituován alespoň jednou C₃-C₆ alkyleniminovou jednotkou.

Tyto nízkomolekulární cyklické polyaminy podle tohoto vynálezu obsahují hlavní řetězce mající obecný vzorec V:



kde L je spojovací jednotka, přičemž tato spojovací jednotka obsahuje kruh mající alespoň 2 atomy dusíku; například 1,4-piperazin. R je vodík, $-(\text{CH}_2)_k\text{N}(\text{R}')_2$ a jejich směsi, kde alespoň jedna cyklická R jednotka je $-(\text{CH}_2)_k\text{N}(\text{R}')_2$ jednotka; s výhodou obě R jednotky jsou $-(\text{CH}_2)_k\text{N}(\text{R}')_2$; kde každý index k má nezávisle hodnotu 3 až 12, s výhodou k je 3. Výhodně hlavní řetězec cyklických aminů obsahuje R jednotky mající 250 daltonů nebo méně. Nejvýhodnější kruhový hlavní řetězec je 1,4-piperazin.

R¹ je vodík; C₁-C₁₂ alkyl, s výhodou C₁-C₈ alkyl, výhodněji pak C₁-C₄ alkyl, nejlépe metyl; alkylenoxy má obecný vzorec II:

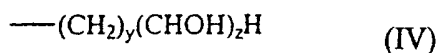


kde R³ je C₂-C₆ lineární alkyl, C₃-C₆ rozvětvený alkyl, nebo jejich směsi; s výhodou ethylen, směs ethylenu a 1,2-propylenu, 1,2-butylen, s výhodou ethylen, 1,2-propylen, R⁴ je vodík, C₁-C₆ alkyl, nebo jejich směsi, s výhodou je to vodík nebo metyl, výhodněji pak je to vodík. Index m je celistvé číslo 1 až 4, nicméně však je hodnota m predikována na základě žádaného zlepšení účinku na tkaninu podle

hlediska formulátora. Například úroveň ochrany proti nežádoucím účinkům bělení velmi ovlivňuje hodnotu m . R^1 také znamená acyl, který má obecný vzorec III:

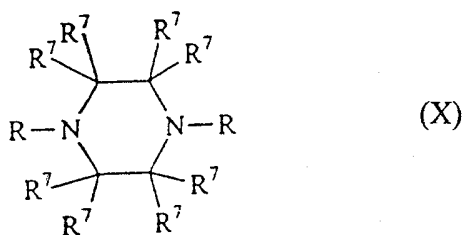


kde R^5 je C_1 - C_{22} lineární nebo rozvětvený alkyl, C_3 - C_{22} lineární nebo rozvětvený alkenyl, nebo jejich směsi; R^5 je uhlovodíková část, která poskytuje dostatečné zlepšení klouzavosti tkanin, výhodněji je to pak C_6 - C_{12} alkyl; hydroxy alkyl má obecný vzorec IV:



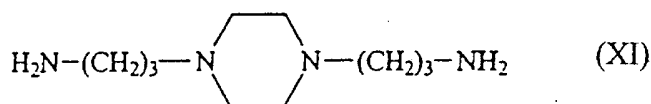
kde index y je celistvé číslo 1 až 5, z je celistvé číslo 1 až 3, s tím, že $y + z$ je menší nebo rovno 6 a jednotka ---(CHOH) není přímo připojena k dusíkovému atomu. Mezi příklady hydroxy alkylových jednotek zahrnujících 2-hydroxy alkyl patří, aniž by se tím jejich výběr ovšem omezoval, například $\text{---CH}_2\text{CHOHCH}_3$, $\text{---CH}_2\text{CHOHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$. Dvě R^1 jednotky mohou dohromady tvořit pětičlenný až sedmičlenný kruh, tj. piperidin, morfolin.

Výhodný hlavní řetězec cyklických aminů podle tohoto vynálezu obsahuje N,N' -bis-substituovaný 1,4-piperazinový kruh mající obecný vzorec X:



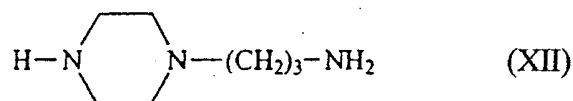
kde každý R^7 je nezávisle vodík, C_1 - C_4 alkyl, C_1 - C_4 hydroxyalkyl, C_1 - C_4 aminoalkyl, nebo jsou dvě R^7 jednotky stejného atomu uhlíku vázané na kyslík a tedy se tvoří karbonylová skupina (C=O), kde je uhlíkový atom atomem kruhu a jejich směsi. Takové sloučeniny, mající v kruhu karbonyl a obsahující L jednotky jsou například 1,4-diketopiperiziny

Výhodné hlavní uhlíkové řetězce polyaminů podle toho vynálezu, před modifikací, mají obecný vzorec XI:



kde každá R jednotka je $-(\text{CH}_2)_3\text{NH}_2$.

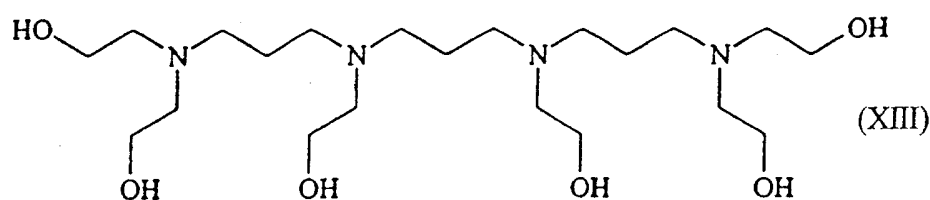
Nicméně však mohou být cyklické jednotky substituovány na pouze jednom dusíkovém atomu v kruhu, jako je tomu v případě, kdy je jedna R jednotka vodík, a jiná R jednotka je $-(\text{CH}_2)_k\text{NH}_2$, například piperazin o obecném vzorci XII:



Hlavní uhlíkové řetězce cyklických polyaminů podle toho vynálezu s výhodou obsahují alespoň jednu 1,3-propylenovou jednotku, s výhodou alespoň dvě 1,3-propylenové jednotky.

Pro účely tohoto vynálezu se rozumí, že pokud je dusík v hlavním řetězci označován jako „nemodifikovaný“, pak u tohoto dusíku jsou pouze vodíkové atomy. „Modifikované“ polyaminy mají jednu substituční jednotku nebo více substitučních jednotek jak je popsáno výše. Výhodné je, jsou-li jednotky hlavního řetězce modifikovány všemi dusíkovými atomy dusíku které jsou modifikovány. Mezi výhodné alkylenoxydové substituenty patří například ethylenoxy, 1,2-propylenoxy, a jejich směsi, přičemž výhodnější je 1,2-propylenoxy.

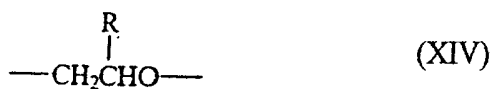
Výhodný polyamin podle tohoto vynálezu je například N,N'-bis(hydroxyethyl)-N,N'-bis[3-N,N-bis(hydroxyethyl)aminopropyl]-1,3-propylenodiamin mající obecný vzorec XIII:



Vlivy modifikací hlavního řetězce

Polyaminy podle tohoto vynálezu poskytují několikanásobný přínos a zlepšení z hlediska péče o tkaniny a jejich vzhled. Prospěšné zachycování chloru je úspěšné u všech těchto polyaminů nezávisle na stupni rozvětvení (tj. na počtu primárních, sekundárních a terciárních dusíkových atomů).

Překvapivě bylo zjištěno, že ochrana vůči bělení je zvýšená, jsou-li dusíkové atomy u hlavního řetězce substituovány jednou nebo více modifikacemi, které v sobě zahrnují alkylenoxydovou jednotku mající obecný vzorec XIV:



kde jednotka R^3 je definována výše. Nicméně však pokud si formulátor přeje zvýšit vlastnosti ve vztahu k fixaci barvy u zde uvedených objevených polyaminů, pak dusíkové atomy u hlavního řetězce nebudou substituovány žádnou alkylenoxydovou jednotkou

Negativní chelatační účinky, *inter alia*, extrakce iontů těžkých kovů spojená s barvami tkanin, jsou překonány a je dosaženo optimální integrity barvy, když polyaminový hlavní řetězec obsahuje C_2 - C_3 , s výhodou C_3 (1,3-propylen)ové jednotky, a dusíkové atomy u hlavního řetězce jsou persubstituovány, s výhodou stericly bráněnými substituenty. Nicméně, pokud polyaminový hlavní řetězec před dusíkovou substitucí obsahuje C_2 (ethylenové) jednotky, pro přínos z hlediska integrity barvy musí být dusíkové atomy „per-substituovány“. Pojem „per-substituovány“ je definován takt, že „každý vodíkový atom polyaminového hlavního řetězce je substituovaný“. Volba substituentů je ovlivňována jinými dalšími faktory a vlastnostmi, které jsou žádány a kompatibilitou polyaminu s finální formulací.

DOPLŇKOVÉ SLOŽKY

Prostředky podle tohoto vynálezu mohou také popřípadě obsahovat jednu doplňkovou složku nebo více doplňkových složek. Aniž by se tím jejich výběr jakkoliv omezoval, mohou být takovéto doplňkové složky například vybrány ze skupiny, kterou tvoří elektrolyty, stabilizátory, nízkomolekulární vodou ředitelná rozpouštědla, chelatovná činidla, posilovače kationtových nábojů, pomocné látky pro disperzibilitu, činidla uvolňující špínu, neiontová tkaninu změkčující činidla, látky na podporu koncentrování, parfémy, ochranné a konzervační látky, barvivy, optické zjasňovače, kaliva, látky ošetřující tkaninu, činidla pro nemačkovou úpravu a zmírnění mačkovosti tkaniny, činidla působící proti lámavosti, křehkosti tkanin, činidla zmírňující špinivost látek, dezinfekční prostředky, fungicidy, antikoroziční činidla, odpěňovače, a jejich směsi.

Činidla působící na fixaci barev

Prostředky podle tohoto vynálezu mohou popřípadě obsahovat 0,001 %, s výhodou 0,5 % až 90 %, s výhodou až 50 %, ještě výhodněji pak až 10 %, nejvýhodněji však až 5 % hmotnostních jednoho činidla působící na fixaci barev nebo více činidel působících na fixaci barev.

Činidla působící na fixaci barev, nebo „fixativa“, jsou velmi dobře známé, komerčně dostupné materiály, které jsou určeny pro zlepšení vzhledu barvených tkanin při minimalizaci ztrát barviva vlivem podmínek při jeho praní. Do této definice nejsou zahrnuty složky, které mohou sloužit jako činidla pro změkčování tkanin.

Mnoho činidel působících na fixaci barev je kationtových, a jsou na bázi kvarterizované dusíkové sloučeniny nebo dusíkových sloučenin majících silný kationtový náboj, jež se tvoří *in situ* za obvyklých podmínek. Kationtová fixativa jsou dostupná pod rozmanitými obchodními názvy od několika dodavatelů. Mezi reprezentativní názvy patří například: CROSCOLOR PMF (červen 1981, Code No. 7894) a CROSCOLOR NOFF (leden 1988, Code No. 8544) z Crosfield; INDOSOL E-50 (27. únor 1984, Ref. No. 6008.35.84; na bázi polyethylenaminu) ze Sandoz; SANDOFIX TPS, ze Sandoz je výhodné činidlo působící na fixaci barev pro zde uvedené použití. Mezi další příklady, aniž by se tím jejich výběr jakkoliv omezoval, patří SANDOFIX SWE (kationtová pryskyřicová sloučenina) ze Sandoz, REWIN SRF, REWIN SRF-O a REWIN DWR ze CHT-Beitlich GMBH; Tinofix® ECO, Tinofix® FRD a Solfin® z Ciba-Geigy.



Jiná kationtová činidla působící na fixaci barev jsou popsána v „Aftertreatments for Improving the Fastness of Dyes on Textile Fibres“, Christopher C. Cook, *Rev. Prog. Coloration*. Vol. XII(1982). Činidly působícími na fixaci barev použitelnými podle tohoto vynálezu jsou amonné sloučeniny jako kondenzáty mastné kyseliny a diaminu *inter alia* hydrochloridové, acetátové, sulfátové a benzyl hydrochloridové soli diaminových esterů. Mohou mezi ně patřit, aniž by se tím jejich výběr jakkoliv omezoval, například oleyldiethylaminoethylamid, oleylmethyl diethylendiamin-sulfát, monostearylethylen-diaminotrimethylammonium-sulfát. Dále jsou pro použití jako činidla působící na fixaci barev v prostředcích podle tohoto vynálezu vhodné také N-oxidy terciárních aminů; deriváty polymerních alkyldiaminů, polyamin-kyanurové chloridové kondenzáty, a aminované glycerol dichlorhydriny

Celulózová reaktivní barvivová fixační činidla

Jinými činidly působícími fixačně na barviva pro použití podle tohoto vynálezu jsou celulózová reaktivní barvivová fixační činidla. Prostředky podle tohoto vynálezu popřípadě obsahují 0,01 %, s výhodou 0,05 %, ještě výhodněji 0,5 % až 50 %, s výhodou až 25 %, ještě výhodněji pak až 10 %, nejvýhodněji však až 5 % hmotnostních jednoho celulózového reaktivního barvivového fixačního činidla nebo více celulózových reaktivních barvivových fixačních činidel. Tato celulózová reaktivní barvivová fixační činidla mohou být vhodně kombinována s jedním fixativem barev nebo více fixativy barev, zde výše popsány, aby se utvořil „barvivový fixační systém“.

Pojem „barvivový fixační systém“. Je zde definován jako „barvivové fixační činidlo, jež reaguje s celulózovými vlákny za působení tepla nebo za tepelného působení buď *in situ* nebo působením formulátora“. Celulózová reaktivní barvivová fixační činidla vhodná pro použití podle tohoto vynálezu lze definovat pomocí následujícího testovacího způsobu.

Test celulózové reaktivity (Cellulose Reactivity Test) (CRT)

Vyberou se čtyři kousky tkaniny, které jsou schopné prosakování barvou (například kousky bavlny nastříhané na velikost 10 x 10 cm a barvené pomocí Direct Red 80). Dva vzorky se použijí jako první kontrolní vzorek, resp. Druhý kontrolní vzorek. Dva zbylé vzorky se nechají nasakovat po dobu 20 minut ve vodném roztoku obsahujícím 1 % (hmotnost/hmotnost) testovaného celulózového reaktivního barvivového fixačního činidla. Tyto vzorky se pak vyjmou a intenzívně suší. Jeden ze zpracovávaných vzorků, který je intenzívně vysušený, projde desetkrát žehlicím



žehlicím mandlem, který se při nastavení teploty nastaví na „lněné tkaniny“. První kontrolní vzorek rovněž prochází desetkrát žehlicím mandlem, který je nastaven na stejnou teplotu.

Všechny čtyři vzorky (dva kontrolní a dva zpracovávané, z nichž je vždy jeden zpracován rovněž žehlicím mandlem) se odděleně perou v Launder-O-Meter kotlích za typických podmínek s komerčním detergentem použitým v doporučeném dávkování po dobu 1/2 hodiny při teplotě 60 °C, pak následuje máchání a to čtyřikrát ve 200 ml studené vody a dále následuje sušení.

Stálobarevnost se potom stanovuje porovnáním DE hodnot nového nezpracovaného vzorku se čtyřmi zpracovávanými vzorky, které podstoupily testování. DE hodnoty, stanovená barevná diference, je definována v ASTM D2244. Obecně se DE hodnoty porovnávají s velikostí a směrem diference mezi dvěma psychofyzickými barevnými podněty definovanými pomocí hodnot třech podnětů, nebo podle souřadnic barev a faktoru jasů, stanovení se provádí výpočtem pomocí specifikovaného souboru rozdílových rovnic barev definovaných v CIE 1976 CIELAB protějších-barevných prostorech, dále je to Hunterův protějších-barevný prostor, Friele-Mac Adam-Chickeringův barevný prostor nebo jiný ekvivalentní barevný prostor. Pro účely tohoto vynálezu je nižší DE hodnota u vzorku, vzorek je bližší netestovanému vzorku a tedy to znamená větší prospěch z hlediska stálobarevnosti.

Když se test týká výběru nebo nějakého celulózového reaktivního barvivového fixačního činidla, pak jestliže DE hodnota vzorku zpracovaného v žehlicím kroku má hodnotu, která je lepší než u dvou kontrolních vzorků, je sledovaný kandidát celulózové reaktivní barvivové fixační činidlo pro účely podle tohoto vynálezu.

Typická celulózová reaktivní barvivová fixační činidla jsou sloučeniny, které obsahují celulózovou reaktivní část; mezi takovéto sloučeniny, aniž by se tím jakkoliv omezoval jejich výběr, patří například halogen-triaziny, vinyl-sulfonáty, epichlorhydrinové deriváty, deriváty hydroxyethylen-močoviny, formaldehydové kondenzační produkty, polykarboxyláty, glyoxalové a glutaraldehydové deriváty, a jejich směsi. Další příklady lze nalézt v „Textile Processing and Properties“, Tyrone L. Vigo, str. 120 až 121, Elsevier (1997), kde jsou uvedeny specifické elektrofilní skupiny a jejich korespondující celulózová afinita.

Mezi výhodné hydroxyethylen-močovinné deriváty patří dimethyloldihydroxyethylen-močovina a dimethyl-močovina glyoxal. Mezi výhodné formaldehydové kondenzační produkty patří například kondenzační produkty odvozené od aminové skupiny, iminové skupiny, fenolové skupiny, močovinné skupiny, kyanamidové skupiny a aromatické skupiny. Komerčně dostupné sloučeniny z této kategorie jsou Sandofix WE 56 z Clariant, Zetex E ze Zeneca a Levogen BF

z Bayer. Mezi výhodné polykarboxylátové deriváty patří například deriváty kyseliny butantetrakarboxylové, kyseliny citronové, polyakryláty a jejich deriváty. Nejvýhodnějším celulóзовým reaktivním barvivovým fixačním činidlem je jeden z kategorie hydroxyethylenmočovinyových derivátů komercializovaný pod jménem Indosol CR z Clariant. Mezi jiná nejvýhodnější celulóзовá reaktivní barvivová fixační činidla patří pod komerčními jmény Rewin DWR a Rewin WBS z CHT R. Beitlich.

Látky zachycující přechodně vznikající atomový chlor

Prostředky podle tohoto vynálezu případně obsahují 0,01 %, s výhodou 0,02 %, ještě výhodněji 0,25 % až 15 %, s výhodou až 10 %, ještě výhodněji pak až 5 % hmotnostních látky zachycující přechodně vznikající atomový chlor. V případech, kdy kationtová část a aniontová část nepolymerní látky zachycující přechodně vznikající atomový chlor každá reaguje s chlorem, může množství látky zachycující přechodně vznikající atomový chlor určovat a nastavovat podle potřeby formulátor.

Mezi vhodné látky zachycující přechodně vznikající atomový chlor patří amonné soli obecného vzorce XV:



kde každý R je nezávisle vodík, je C₁-C₄ alkyl, C₁-C₄ substituovaný alkyl, a jejich směsi, s výhodou je R vodík nebo methyl, výhodnější pak je vodík. R¹ je vodík, C₁-C₉ alkyl, C₁-C₉ substituovaný alkyl, nebo jejich směsi, s výhodou je R vodík. X je kompatibilní anion, mezi vhodné příklady patří, aniž by se tím jejich výběr jakkoliv omezoval, chlor, brom, citrát, sulfát; s výhodou je X chlorid.

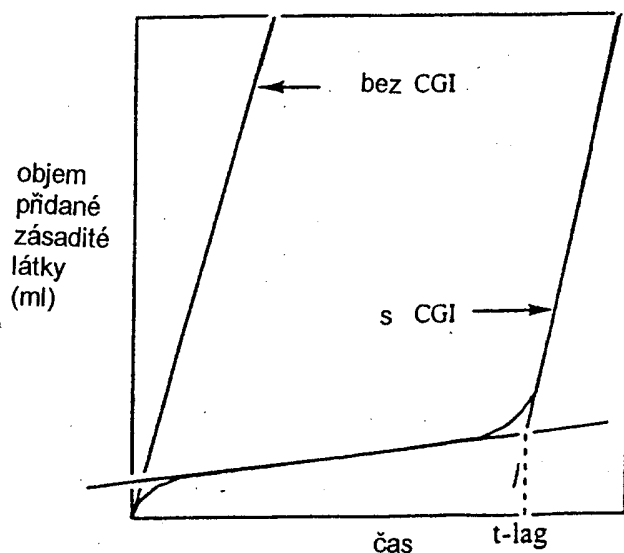
Mezi výhodné příklady chlorových zachycovačů, aniž by se tím jejich výběr jakkoliv omezoval, patří chlorid amonný, síran a amonný a jejich směsi; s výhodou je to chlorid amonný.

Inhibitory růstu krystalů

Prostředky podle tohoto vynálezu případně obsahují 0,005 %, s výhodou 0,5 %, ještě výhodněji 0,1 % až 1 %, s výhodou až 0,5 %, ještě výhodněji pak až 0,25 % a nejvýhodněji až 0,2 % hmotnostních jednoho inhibitoru růstu krystalů nebo více inhibitorů růstu krystalů. Pro určení vhodnosti materiálu pro použití jako inhibitoru růstu krystalů se použije následující „Test inhibice růstu krystalů“.

Test inhibice růstu krystalů (Crystal Growth Inhibition Test) (CGIT)

Vhodnost materiálu pro použití jako inhibitoru růstu krystalů podle tohoto vynálezu lze určit vyhodnocením *in vitro* rychlosti růstu jistých anorganických mikrokrytalů. Tento způsob podle Nancollase a kol., popsáný v „Calcium Phosphate Nucleation and Growth in Solution“, *Prog. Crystal Growth Charact.*, Vol. 3, str. 77 až 102 (1980), začleněný zde jako odkaz, je způsob, vhodný pro zhodnocení sloučenin podle jejich inhibice růstu krystalů. Niže uvedený graf slouží jako příklad grafické závislosti indikující časovou prodlevu ($t - \text{lag}$) při tvoření krystalů u hypotetického inhibitoru růstu krystalů.



Uvedená závislost $T - \text{lag}$ uvádí měření efektivity sloučeniny vzhledem k prodlevě při růstu krystalů fosforečnanu vápenatého. Větší závislost $t - \text{lag}$ znamená, že je inhibitor růstu krystalů účinnější.

Způsoby sloužící jako příklady

Ve vhodné nádobě se spojí 2,1 M-KCl (35 ml), 0.0175 M-CaCl₂ (50 ml), 0,01 M-KH₂PO₄ (50 ml) a deionizovaná voda (350 ml). Vloží se standardní pH elektroda, vybavená standardní kalomelovou elektrodou, a při teplotě upravené na 37 °C a roztok se proplachuje kyslíkem. Když je teplota a pH stabilizovaná, pak se přidá testovaný roztok inhibitoru růstu krystalů. Typicky bývá koncentrace testovaného inhibitoru 1×10^{-6} M. Roztok se titruje na pH 7,4 pomocí 0,05 M-KOH. Směs se pak zpracovává pomocí 5 ml hydroxyapatitové sraženiny. Tato hydroxyapatitová sraženina může být připravena vyluhováním HTP hydroxyapatitového prášku (100 g) v 1 l destilované vody, jejíž pH se upraví na 2,5 přidáním odpovídajícího množství 6 N-HCl a následuje pak zahřívání roztoku, dokud se všechny hydroxyapatit nerozpustí (zahřívání může trvat několik dní). Teplota roztoku se udržuje na 22 °C, přičemž pH se upravuje na 12 přidáním 55 % vodného roztoku KOH. Roztok se opět zahřeje a výsledná sraženina se nechá usazovat po dobu dvou dnů, a pak je možno odstranit supernatant. Přidá se 1,5 l destilované vody, roztok se míchá, pak se po opětném usazení po 2 dnech opět odstraní supernatant. Tento způsob se opakuje šestkrát a potom se pH roztoku upraví na neutrální za použití 2 N-HCl. Získaná sraženina se skladuje při teplotě 37 °C po dobu jedenácti měsíců.

Inhibitory růstu krystalů, které jsou vhodné pro použití podle tohoto vynálezu, mají $t - \text{lag}$ alespoň 10 minut, s výhodou alespoň 20 minut, výhodněji pak alespoň 50 minut, při koncentraci 1×10^{-6} M. Inhibitory růstu krystalů jsou diferencovány podle formy chelatovných činidel a to podle skutečnosti, že inhibitory růstu krystalů mají nízkou vazebnou afinitu vůči iontům těžkých kovů, tj. mědi. Například inhibitory růstu krystalů mají afinitu vůči iontům mědi v roztoku 0,1 iontové síly, a to při měření při teplotě 25 °C, menší než 15, s výhodou menší než 12.

Výhodné inhibitory růstu krystalů podle tohoto vynálezu jsou vybrány ze skupiny, kterou tvoří karboxylové sloučeniny, organické difosforité kyseliny, a jejich směsi. Dále následují, aniž by se tím jejich výběr jakkoliv omezoval, příklad výhodných inhibitorů růstu krystalů.

Karboxylové sloučeniny

Mezi příklady karboxylových sloučenin, které mohou sloužit jako inhibitory růstu krystalů patří, aniž by se tím jejich výběr jakkoliv omezoval, kyselina glykolová, kyselina fytoová, polykarboxylové kyseliny, polymery a kopolymery karboxylových kyselin a polykarboxylových kyselin a jejich směsi. Tyto inhibitory mohou být ve formě kyseliny nebo ve formě soli. Výhodné polykarboxylové kyseliny obsahují látky mající alespoň dva radikály karboxylové kyseliny, které jsou odděleny ne více než dvěma atomy uhlíku (například methylenové jednotky). Mezi výhodné ve formě soli patří alkalické kovy; lithium, sodík a draslík; a alkanolammonium. Polykarboxyláty vhodné pro použití podle toho vynálezu jsou dále uvedeny v: U. S. 3 128 287; dále v U. S. 3 635 830; U. S. 4 663 071; U. S. 3 923 679; U. S. 3 835 163; U. S. 4 158 635; U. S. 4 120 874 a U. S. 4 102 903, přičemž každý z nich je zde začleněn jako odkaz.

Mezi jiné vhodné polykarboxyláty patří ether hydroxypolykarboxyláty, polyakrylátové polymery, kopolymery maleinanhydridu a (ethylen)ether nebo vinyl (methyl)ethery kyseliny akrylové. Také jsou použitelné kopolymery 1,3,5-trihydroxybenzenu, kyseliny 2,4,6-trisulfonové a kyseliny karboxymethyloxybutandiové. Dále jsou také vhodné pro použití podle tohoto vynálezu jako inhibitory růstu krystalů alkalické soli polyoctových kyselin, například kyseliny ethylendiamintetraoctové a kyseliny nitrilotrioctové, a soli alkalických kovů polykarboxylátů, například se to týká kyseliny mellitové, kyseliny jantarové, kyseliny oxydibutandiové, kyseliny polymaleinové, benzenu, kyseliny 1,3,5-trikarboxylové, kyseliny karboxymethyloxybutandiové.

Polymery a kopolymery, které jsou použitelné jako inhibitory růstu krystalů, mají molekulovou hmotnost s výhodou větší než 500 daltonů až 100 000 daltonů, výhodněji až 50 000 daltonů.

Mezi komerčně dostupné materiály použitelné jako inhibitory růstu krystalů patří například polyakrylátové kopolymery Good-Rite® od BF Goodrich, Acrysol® od Rohm and Haas, Sokalan® od BASF a Norasol® od Norso Haas. Výhodné jsou Norasol® polyakrylátové polymery, výhodnější jsou Norasol® 410N (MW 10 000) a Norasol® 440N (MW 4 000), kde je aminofosfonová kyselina modifikována polyakrylátovým polymerem, a také dále výhodnější je kyselá forma tohoto modifikovaného polymeru prodáváná jako Norasol® QR 784 (MW 4 000) firmou Norso-Haas.

Mezi polykarboxylátové inhibitory růstu krystalů patří citráty, například kyselina citronová a její rozpustné soli (zejména sodná sůl), 3,3-dikarboxy-4-oxa-1,6-hexandionáty a příbuzné sloučeniny, dále uvedené v U. S. 4 566 984, začleněno zde jako odkaz, C₅-C₂₀ alkyl, C₅-C₂₀ alkenylbutandiová kyselina a její soli, z nichž lze

uvést, aniž by se tím jejich výběr jakkoliv omezoval, například dodecetyl-butandioát, lauryl-butandioát, myristyl-butandioát, palmityl-butandioát, 2-dodecetyl-butandioát, 2-pentadecetyl-butandioát. Jiné vhodné polykarboxyláty jsou dále také uvedeny v U. S. 4 144 226, U. S. 3 308 067 a U. S. 3 723 322, jež jsou zde všechny začleněny jako odkaz.

Organické difosfonové kyseliny

Jako inhibitory růstu krystalů jsou také vhodné organické difosfonové kyseliny. Pro účely tohoto vynálezu je pojem „organické difosfonové kyseliny“ definován jako „organo-difosfonová kyselina nebo sůl, která neobsahuje dusíkový atom“. Mezi výhodné organické difosfonové kyseliny patří C₁-C₄ difosfonové kyseliny, s výhodou C₂ difosfonové kyseliny, vybrané ze skupiny, kterou tvoří ethylen-difosfonová kyselina, α-hydroxy-2-fenylethyl-difosfonová kyselina, methylen-difosfonová kyselina, vinyliden-1,1-difosfonová kyselina, 1,2-dihydroxyethan-1,1-difosfonová kyselina, hydroxyethan-1,1-difosfonová kyselina, a jejich soli a jejich směsi. Výhodnější je pak hydroxyethan-1,1-difosfonová kyselina (HEDP).

Polymery snižující opotřebení látky otěrem

Zde uvedené polymery poskytují přínos z hlediska snížení opotřebení látky otěrem a také poskytují druhotný přínos týkající se inhibice přenášení barvy (tvoření barevných skvrn). Prostředky podle tohoto vynálezu obsahují 0,01 %, s výhodou 0,1 % až 20 %, s výhodou až 10 % hmotnostních polymeru snižujícího opotřebení látky otěrem.

Výhodné polymery snižující opotřebení látky otěrem podle tohoto vynálezu jsou ve vodě rozpustné polymery. Pro účely tohoto vynálezu je pojem „ve vodě rozpustný“ definován jako „polymer, který se rozpouští ve vodě v množství 0,2 % hmotnostní nebo méně, při teplotě 25 °C, a vzniká čirá, izotropní kapalina“.

Polymery snižující opotřebení látky otěrem podle tohoto vynálezu mají obecný vzorec XVI:



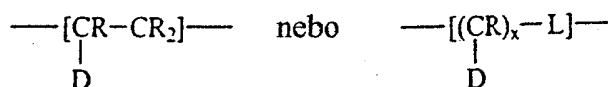
kde jednotka P je polymerní hlavní řetězec, který obsahuje jednotky, jež jsou homopolymerní nebo kopolymerní. D jednotky jsou definovány níže. Pro účely tohoto

a jejich směsi: kde R^1 je vodík, C_1-C_{12} alkyl, C_6-C_{12} aryl, a jejich směsi. R^2 je C_1-C_{12} alkyl, C_1-C_{12} aryloxy a jejich směsi; s výhodou methyl a methoxy. R^3 je vodík, C_1-C_{12} alkyl, C_6-C_{12} aryl, a jejich směsi; s výhodou vodík nebo C_1-C_4 alkyl, nejvýhodněji vodík. R^4 je C_1-C_{12} alkyl, C_6-C_{12} aryl, a jejich směsi.

Hlavní řetězce polymerů snižujících opotřebení látky otěrem podle tohoto vynálezu obsahují jednu nebo více D jednotek, což jsou jednotky, které obsahují jednu nebo více jednotek, jež mohou poskytovat přínos z hlediska inhibice přenosu barvy. D jednotky mohou být částí samotného hlavního řetězce, jak je uveden podle obecného vzorce XVI:



nebo může být D jednotka začleněna do hlavního řetězce jako zavěšená skupina k jednotce hlavního řetězce, například tak, jak je ukázáno podle obecných vzorců:

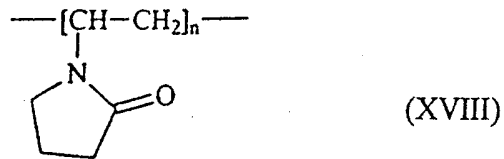


Nicméně však počet D jednotek závisí na uvážení formulátora. Například počet D jednotek může být nastaven tak, aby byly poskytnuty požadované vlastnosti, tedy rozpustnost polymeru ve vodě, jakož i inhibiční účinek vzhledem k přenosu barvy i poskytnutí takového polymeru, který má účinek z hlediska snížení opotřebení látky otěrem. Molekulová hmotnost polymerů snižujících opotřebení látky otěrem podle tohoto vynálezu je 500, s výhodou 1 000, výhodněji 100 000, nejvýhodněji 160 000 až 6 000 000, s výhodou až 2 000 000, výhodněji až 1 000 000, ještě více výhodněji až 500 000, nejvýhodněji pak až 360 000 daltonů. Tedy je hodnota indexu x vybrána tak, aby byla poskytnuta uvedená molekulová hmotnost, a poskytnuta rozpustnost ve vodě alespoň 100 ppm, a výhodněji alespoň 1 000 ppm ve vodě za teploty okolí, která je zde definována jako 25 °C.

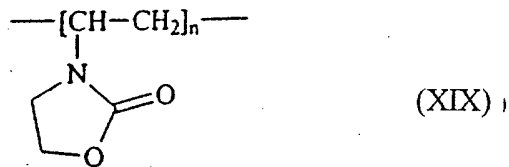
Polymery obsahující amidové jednotky

Výhodnými D jednotkami, aniž by se tím jakkoliv omezoval jejich výběr, jsou D jednotky, které obsahují amidovou část. Mezi polymery, kde je amidová jednotka

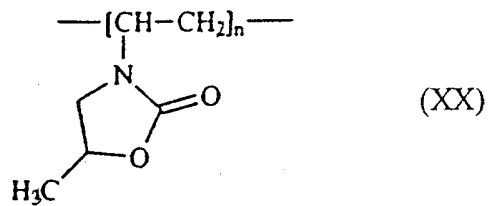
zavedena do polymeru cestou začleněna do hlavního řetězce jako zavěšená skupina k jednotce hlavního řetězce, patří polyvinylpyrrolidon obecného vzorce XVIII:



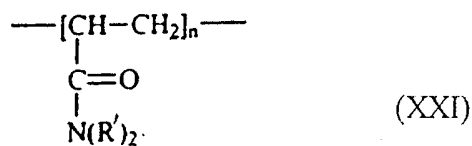
polyvinylloxazolidon obecného vzorce XIX:



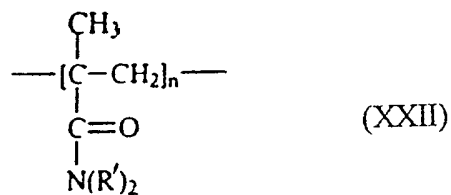
polyvinylmethyloxazolidon obecného vzorce XX:



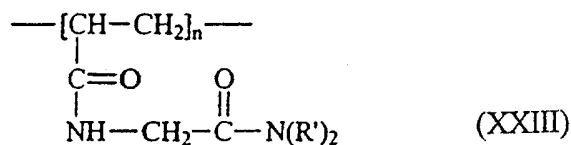
polyakrylamidy a N-substituované polyakrylamidy obecného vzorce XXI:



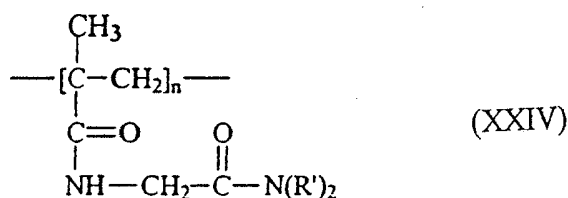
kde každý R' je nezávisle vodík, C₁-C₆ alkyl, nebo obě R' jednotky mohou dohromady tvořit kruh obsahující 4 až 6 atomů uhlíku; polymethakrylamidy a N-substituované polymethakrylamidy obecného vzorce XXII:



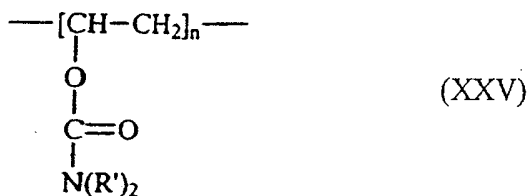
kde každý R' je nezávisle vodík, C₁-C₆ alkyl, nebo obě R' jednotky mohou dohromady tvořit kruh obsahující 4 až 6 atomů uhlíku; poly(N-akrylylglucosaminid) obecného vzorce XXIII:



kde každý R' je nezávisle vodík, C₁-C₆ alkyl, nebo obě R' jednotky mohou dohromady tvořit kruh obsahující 4 až 6 atomů uhlíku; poly(N-methakrylylglucosaminid) obecného vzorce XXIV:

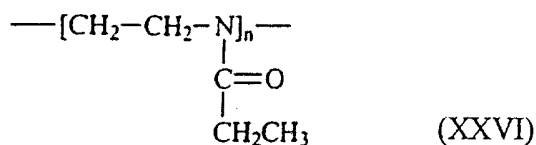


kde každý R' je nezávisle vodík, C₁-C₆ alkyl, nebo obě R' jednotky mohou dohromady tvořit kruh obsahující 4 až 6 atomů uhlíku; polyvinylurethany obecného vzorce XXV:



kde každý R' je nezávisle vodík, C₁-C₆ alkyl, nebo obě R' jednotky mohou dohromady tvořit kruh obsahující 4 až 6 atomů uhlíku.

Příkladem D jednotky, kde je dusíkový atom části působící inhibičně na přenos barvy začleněn do polymerního hlavního řetězce je poly(2-ethyl-2-oxazolin) obecného vzorce XXVI:



kde index x znamená počet přítomných monomerních reziduí.

Polymery poskytující přínos z hlediska snížení opotřebení látky otěrem podle tohoto vynálezu mohou také obsahovat jednotky působící inhibičně na přenášení barvy, čímž se poskytuje produkt s požadovanými vlastnostmi.

Výhodné polymery které obsahují D jednotky, jež jsou amidové části, které mají dusíkové atomy amidové jednotky vysoce substituované, takže dusíkové atomy jsou v účinku stíněné do různého stupně, a to nepolárními skupinami, jež je obklopují. Takto jsou poskytovány polymery s amfifilním charakterem. Mezi ně patří, aniž by se tím jakkoliv jejich výběr omezoval, například polyvinylpyrrolidony, polyvinylloxazolidony, N,N-disubstituované polyakrylamidy, a N,N-disubstituované polymethakrylamidy. Podrobný popis fyzikálně-chemických vlastností některých z těchto polymerů je uveden v „Water-Soluble Synthetic Polymers: Properties and Behavior“, Philip Molyneux, Vol. I, CRC Press (1983), což je zde začleněno jako odkaz.

Uvedené polymery obsahující amid mohou být reprezentovány parciálně hydrolyzovanými a/nebo zesítovanými formami. Výhodnou polymerní sloučeninou podle tohoto vynálezu je polyvinylpyrrolidon (PVP). Tento polymer má amfifilní charakter s vysoce polárním amidovou skupinou propůjčující hydrofilní a polárně-přitažlivé vlastnosti, a také má nepolární methylenové a methinové skupiny, v hlavním řetězci a/nebo kruhu, propůjčující hydrofilní vlastnosti. Tyto kruhy mohou také poskytovat planární orientaci s aromatickými kruhy v molekulách barviva. PVP je snadno rozpustný ve vodě a v organických rozpouštědlových systémech. PVP je dostupný od ISP, Wayne, New Jersey, a BASF Corp., Parsippany, New Jersey, jako prášek nebo vodný roztok v několika viskozitních stupních, označovaných jako například K-12, K-15, K-25 a K-30. Tyto K hodnoty indikují viskozitní průměrnou viskozitní molekulovou hmotnost, jak je ukázáno níže:

PVP viskozitní průměrná molekulová hmotnost (v tisících daltonů)	K-12	K-15	K-25	K-30	K-60	K-90
	2.5	10	24	40	160	360

PVP K-12, K-15 a K-30 jsou dostupné od Polysciences, Inc., Warrington, Pennsylvania, PVP K-15, K-25 a K-30 a poly(2-ethyl-2-oxazolin) jsou dostupné od Aldrich Chemical Co., Inc., Milwaukee, Wisconsin. PVP K30 (40 000) spolu s K90 (360 000) jsou také komerčně dostupné od BASF pod obchodním názvem Luviskol nebo komerčně dostupné od ISP. PVP o ještě větší molekulové hmotnosti jako je PVP 1,3 MM, je komerčně dostupný od Aldrich a je též vhodný pro zde uvedené použití.

Ještě jiným typem PVP pro použití podle tohoto vynálezu je polyvinylpyrrolidon-co-dimethylaminoethylmethakrylát, komerčně dostupný od ISP v kvarterizované formě pod obchodním názvem Gafquat® nebo komerčně dostupný od Aldrich Chemical Co., přičemž má molekulovou hmotnost 1.0 MM; polyvinylpyrrolidon-co-vinylacetát, dostupný od BASF pod obchodním názvem Luviskol®.

Polymery obsahující N-oxidové jednotky

Jinými D jednotkami, které poskytují zlepšenou inhibici přenosu barev u zde popsaných polymerů snižujících opotřebení látky otěrem, jsou N-oxidové jednotky obecného vzorce XXVII:



kde R^1 , R^2 a R^3 může být jakákoliv uhlovodíková jednotka (pro účely tohoto vynálezu není v pojmu „uhlovodíková jednotka“ zahrnutý samotný vodíkový atom). Takováto N-oxidová jednotka může být částí polymeru, jako je polyamin, tj. polyalkylenaminového hlavního řetězce, nebo může být N-oxid částí zavěšené skupiny připojené k hlavnímu řetězci polymeru. Takovým polymerem, který obsahuje N-oxidovou jednotku jako část polymerního hlavního řetězce, může být například polyethylenimin N-oxid. Mezi skupiny, které mohou obsahovat N-oxidovou část patří například N-oxidy jistých heterocyklů *inter alia* pyridin, pyrrol, imidazol, pyrazin, pyrimidin, pyridazin, piperidin, pyrrolidin, azolidin, morfolin. Výhodným polymerem je poly(4-vinylpyridin N-oxid, PVNO). Kromě toho mohou být také A-oxidové jednotky zavěšeny ke kruhu, například lze uvést anilinoxid.

A-oxid obsahující polymery podle tohoto vynálezu mají s výhodou poměr N-oxidovaného aminového dusíku ku neoxidovanému aminovému dusíku 1 : 0 až 1 : 2, s výhodou až 1 : 1, výhodněji až 3 : 1. Množství N-oxidových jednotek může být nastaveno formulátorem. Například může formulátor kopolymerizovat N-oxid obsahující monomery s monomery obsahujícími ne-N-oxidové jednotky pro dosažení žádaného poměru N-oxidových ku ne-N-oxidaminovým jednotkám, nebo může formulátor nastavovat a kontrolovat úroveň oxidace polymeru v průběhu přípravy. Aminoxidové jednotky polyaminu N-oxidů podle tohoto vynálezu mají $\text{P}k_a$ menší nebo rovno 10, s výhodou menší nebo rovno 7, výhodněji menší nebo rovno 6. Průměrná molekulová hmotnost N-oxid obsahujících polymerů, které poskytují přínos z hlediska inhibice přenosu barvy u polymerů snižujících opotřebení látek otěrem, je od 500 daltonů, s výhodou pak od 100 000 daltonů, výhodněji od 160 000 daltonů do

6 000 000 daltonů, s výhodou do 2 000 000 daltonů, ještě výhodněji pak do 360 000 daltonů.

Polymery obsahující amidové jednotky a N-oxidové jednotky

Dalším příkladem polymerů poskytujících přínos z hlediska snížení opotřebení látky otěrem a také poskytujících druhotný přínos týkající se inhibice přenášení barvy jsou polymery, které obsahují jak amidové jednotky tak N-oxidové jednotky jak je výše popsáno. Mezi ně patří, aniž by se tím jejich výběr jakkoliv omezoval, například kopolymery ze dvou monomerů, kde první monomer obsahuje amidovou jednotku a druhý monomer obsahuje N-oxidovou jednotku. Kromě toho oligomery nebo blokové polymery obsahující tyto jednotky mohou také dohromady tvořit smíšené amid/N-oxidové polymery. Nicméně však výsledné polymery si musí podržet požadovanou rozpustnost ve vodě, jak je výše uvedeno.

Molekulová hmotnost

Pro všechny výše uvedené polymery podle tohoto vynálezu je nejvýhodnější, když mají molekulovou hmotnost ve výše uvedeném rozmezí. Toto rozmezí je typicky větší než rozmezí pro polymery, které skýtají pouze přínos z hlediska samotné inhibice přenosu barev. Skutečně, vysoká molekulová hmotnost umožňuje snižovat pomocí tohoto polymeru opotřebování otěrem, k němuž dochází při působení běžných podmínek, zejména při průběhu praní. Není teoreticky z hlediska chemické vazby zatím vypracována odpovídající teorie; věří se, že uvedený přínos je způsobován zčásti vysokou molekulovou hmotností, jež umožňuje nanášení polymeru na povrch tkaniny a poskytování přiměřené vhodné substantivity, že je polymer schopen zůstat přilnutý na tkanině v průběhu jejího obvyklého používání a i během praní tkaniny. Dále se věří, že při dané hustotě náboje bude se stoupající molekulovou hmotností se také zvyšovat substantivita polymeru vzhledem k povrchu dané tkaniny. Ideální rovnováha hustoty náboje a molekulové hmotnosti bude poskytovat jak přiměřenou rychlost nanášení na povrch dané tkaniny, tak přiměřenou přilnavost k dané tkanině během cyklu praní. Zvýšení molekulové hmotnosti je žádoucí hlavně pro zvýšení hustoty náboje a tak dovoluje větší možnosti při volbě materiálů ve větším rozsahu, což umožňuje poskytnout větší přínos a umožňuje se vyhnout negativním dopadům a vlivům, a to z hlediska zvýšení hustoty náboje, což ovlivňuje možnosti přitahování a ulpívání nečistot a zbytků na zpracovávaných tkaninách. To by nicméně mohlo znamenat, že podobný přínos může být předvídan při zkoušení

zvyšování nábojové hustoty, a při tom, že by byla udržována nižší molekulová hmotnost dané látky.

Rozpouštědla nebo kapalné nosiče

Prostředky podle tohoto vynálezu případně mohou obsahovat 10 %, s výhodou 12 %, ještě výhodněji 14 % až 40 %, s výhodou až 35 %, ještě výhodněji pak až 25 % a nejméně výhodněji až 20 % hmotnostních jednoho nebo více rozpouštědel (kapalných nosičů). Tato rozpouštědla jsou dále uvedena v WO 97/03169, jak je zde začleněno jako odkaz. Použití rozpouštědel je zejména kritické, se formulují čiré, izotropní kapalné prostředky s ošetřující recepturou vůči tkaninám, které obsahují kationtové látky změkčující aktivní činidla. Rozpouštědlo je vybráno tak, aby byl minimalizován dopad vůně rozpouštědla v daném prostředku a byla poskytnuta nízká viskozita u finálního prostředku. Například isopropylalkohol není příliš účinný a má silnou vůni; n-propylalkohol je více účinný, ale má jasně typickou odlišnou charakteristickou vůni. Některé butylalkoholy mají také svou vůni, ale mohou být použity pro účinnou jasnost/stabilitu, zejména když jsou použity jako část snadno formulovaného rozpouštědlového systému, a to tak, aby byla minimalizována jejich vůně. Tyto alkoholy jsou také vybírány pro optimum stability za nízké teploty; jsou schopny tvořit prostředky, které jsou kapalné a mají přijatelně nízkou viskozitu a průsvitnost, s výhodou jasnost a to až do 4,4 °C (40 °F) a jsou schopné regenerace po skladování až do 6,7 °C (20 °F).

Vhodnost rozpouštědla pro danou formuli při daném provedení, kdy jde o čiré izotropické kapaliny, je překvapivě selektivní. Vhodná rozpouštědla lze vybírat na bázi jejich oktanol/voda rozdělovacím koeficientu (P) jak je definováno v WO 97/03169. Rozpouštědla, vhodná pro zde uvedené použití, jsou vybírána z těch, která mají ClogP 0,15 až 0,64, s výhodou 0,25 až 0,62, a výhodněji 0,40 až 0,60; jednoduše lze říci, že rozpouštědlo pro formuli je s výhodou alespoň trochu asymetrické, a výhodné je, má-li takovou teplotu tání nebo tuhnutí, aby bylo kapalné za teploty místnosti nebo za teploty, která je blízká teplotě místnosti. Pro zde uvedené účely jsou také žádoucí rozpouštědla, mající nízkou molekulovou hmotnost a která jsou biologicky odbouratelná. Více asymetrická rozpouštědla se jeví jako velmi žádoucí, zatímco vysoce symetrická, jako je 1,7-heptandiol nebo 1,4-bis(hydroxymethyl)cyklohexan, která jsou středově symetrická, se jeví jako nepoužitelná pro základní čiré prostředky, jež se používají samotné, dokonce i když jejich ClogP hodnoty leží ve výhodném rozmezí.

Mezi taková rozpouštědla patří, aniž by byl tím jejich výběr jakkoliv omezen, například mono-oly, C6 dioly, C7 dioly, isomery oktandiolu, butandiolové

deriváty, trimethylpentandiolové isomery, ethylmethylpentandiolové isomery, propylpentandiolové isomery, ethylhexandiolové isomery, methylheptandiolové isomery, oktandiolové isomery, nonandiolové isomery, alkylglyceroylové ethery, di(hydroxyalkyl)ethery a arylglycerylové ethery, aromatické glycerolové ethery, alicyklické dioly a deriváty, C₃-C₇ diolové alkoxylové deriváty, aromatické dioly a nenasycené dioly. Mezi výhodná rozpouštědla patří například 1,2-hexandiol, 2-ethyl-1,3-hexandiol a 2,2,4-trimethyl-1,3-pentandiol.

Enzymy

Zde uvedené prostředky a způsoby mohou popřípadě používat jeden nebo více enzymů *inter alia* lipázy, proteázy, cellulázy, amylázy a peroxidázy. Pro zde uvedené použití je výhodný cellulázový enzym. Cellulázy vhodné pro zde uvedené použití v prostředcích zlepšujících vzhled tkanin podle tohoto vynálezu mohou obsahovat jak bakteriální tak plísňové typy, které s výhodou projevují optimální vlastnosti při pH 5 až 9,5. U. S. 4 435 307, Barbesgaar a kol., vydáno 6. března 1984, začleněno zde jako odkaz, uvádí objevené plísňové cellulázy z *Humila insolens* nebo *Humicola* kmenů DSM 1800 nebo cellulázu 212-produkující plíseň patřící do rodu *Aeromnasa* cellulázové enzymy extrahované z hepatopankreasu mořských měkkýšů, *Dolabella Auricula Solander*. Vhodné cellulázy jsou také uvedené v GB-A-2 075 028; dále v GB-A-2 095 275 a DE-OS-2 247 832, přičemž každý z nich je zde začleněn jako odkaz. CARENZYME® CELLUZYME® (Novo) jsou zvláště výhodné pro použití. Jiné vhodné cellulázy jsou také popsány v WO 91/17243 od Novo, WO 96/34092, WO 96/34945 a EP-A-0 739 982. Tyto prostředky mohou obsahovat až do 5 mg hmotnosti, typičtěji 0,01 až 3 mg aktivního enzymu na jeden gram daného prostředku. Lze uvést, že zde uvedené prostředky typicky obsahují 0,001 %, s výhodou 0,01 %, až 5 %, s výhodou až 1 % hmotnostní komerčního enzymového preparátu. Ve zvláštních případech, kdy aktivita enzymového preparátu může být definována jinak než je tomu u celluláz, jsou výhodné korespondující jednotky aktivity (například CEVU nebo cellulázový ekvivalent viskozitních jednotek). Například může prostředek podle tohoto vynálezu obsahovat cellulázové enzymy o aktivitě 0,5 až 1 000 CEVU/gram prostředku. Cellulázové enzymové preparáty použitelné pro účely formulace prostředků podle tohoto vynálezu mají typicky aktivitu mezi 1 000 a 10 000 CEVU/gram v kapalně formě, kolem 1 000 CEVU/gram v pevně formě.

Polyolefinové disperze

Prostředky podle tohoto vynálezu případně mohou obsahovat 0,01 %, s výhodou 0,1 %, až 8 %, s výhodou až 5 %, ještě výhodněji pak až 3 % hmotnostní polyolefinové emulze nebo suspenze, aby byl poskytnut užitek z hlediska nemačkavosti a absorbování vody tkaninami, zpracovávanými prostředky podle tohoto vynálezu poskytujícími přínos z hlediska péče o tkaniny. S výhodou je uvedený polyolefin polyethylen, polypropylen nebo jejich směs. Tyto polyolefiny mohou být alespoň parciálně modifikované, takže obsahují funkční skupiny, jako je karboxyl, karbonyl, ester, ether, alkylamid, skupiny kyseliny sulfonové nebo amidové. Výhodněji je v polyolefinu podle tohoto vynálezu alespoň částečně karboxyl modifikovaný, nebo jinak řečeno oxidovaný. Zvláště oxidovaný nebo karboxylem modifikovaný polyolefin je výhodný v prostředcích podle tohoto vynálezu.

Podle přání formulátora je s výhodou polyolefin zaváděn jako suspenze nebo jako emulze polyolefinu dispergovaného za použití emulgátoru. Tato polyolefinová suspenze nebo emulze má výhodně 1 %, s výhodou 10 %, výhodněji 15 % až 50 %, výhodněji až 35 %, ještě výhodněji až 30 % hmotnostních polyolefinu v emulzi. Tento polyolefin má s výhodou molekulovou hmotnost 1 000, s výhodou 4 000 až 15 000, výhodněji až 10 000. Když se použije emulze, emulgátorem může být jakékoliv vhodné emulgační nebo suspenzační činidlo. S výhodou je emulgátor kationtové, neiontové, obojetné nebo aniontové povrchově aktivní činidlo nebo jejich směsi. Nejvýhodnější je, je-li jako emulgátor použito jakékoliv kationtové, neiontové nebo aniontové povrchově aktivní činidlo. Výhodnými emulgátory jsou kationtová povrchově aktivní činidla jako jsou povrchově aktivní činidla mastných kyselin a zejména ethoxylátovaná mastná aminová povrchově aktivní činidla. Zejména kationtová povrchově aktivní činidla jsou výhodná jako emulgátory podle tohoto vynálezu. Polyolefiny jsou dispergovány s emulgátorem nebo suspenzačním činidlem v poměru emulgátor ku polyolefinu 1 : 10 až 3 : 1. S výhodou emulze obsahují 0,1 %, výhodně 1 %, ještě výhodněji 2,5 % až 50 %, výhodně až 20 %, ještě výhodněji až 10 % hmotnostních emulgátoru v polyolefinové emulzi. Polyethylenové emulze a suspenze vhodné pro použití podle tohoto vynálezu jsou dostupné pod obchodním názvem VELUSTROL od HOECHST Aktiengesellschaft z Frankfurtu nad Mohanem, Německo. Zvláště výhodně mohou být použity v prostředcích podle tohoto vynálezu polyethylenové emulze prodávané pod názvem VELUSTROL PKS, VELUSTROL KPA nebo VELUSTROL P-40.

Stabilizátory

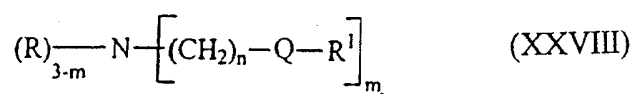
Prostředky podle tohoto vynálezu případně mohou obsahovat stabilizátor v množství 0,01 %, s výhodou 0,035 %, až 0,2 %, s výhodou až 0,1 % na antioxidanty, výhodněji pak až 0,2 % hmotnostní na redukční činidla. Tato činidla zajišťují dobrou stabilitu z hlediska vůně za podmínek dlouhodobého skladování prostředků a sloučenin v roztavené (kapalné) formě. Použití těchto antioxidantů a redukčních činidel je zvláště rozhodující u produktů s nepříliš silnou vůní (slabé parfémy).

Mezi antioxidanty, jež mohou být přidány do prostředků podle tohoto vynálezu patří, aniž by se tím jakkoliv omezoval jejich výběr, například kyselina askorbová, palmitát kyseliny askorbové, propyl-galát, od Eastman Chemical products, Inc., pod obchodními názvy Tenox® PG a Tenox S-1; směs BHT (butylovaný hydroxytoluen), BHA (butylátovaný hydroxyanisol), propyl-galát a kyselina citronová, od Eastman Chemical Products, Inc., pod obchodním názvem Tenox-6; butylátovaný hydroxytoluen, dostupný od UOP process Division pod obchodním názvem Sustane® BHT; terciární butylhydrochinon, Eastman Chemical Products, Inc., jako Tenox THBQ; přírodní tokoferoly, Eastman Chemical Products, Inc., jako BHA; estery s dlouhými řetězci (C₈-C₂₂) kyseliny galové, například dodecyl-galát; Irganox® 1010; ; Irganox® 1035; ; Irganox® 1117; ; Irganox® 1425; ; Irganox® 3114; ; Irganox® 3125; a jejich směsi; s výhodou Irganox® 3125; ; Irganox® 1425; ; Irganox® 3114; a jejich směsi; nejvýhodněji pak ; Irganox® 3125 samotný nebo ve směsi s kyselinou citronovou a/nebo jinými chelatačními činidly jako je isopropyl-citrát, Dequest® 2010 od Monsanto s chemickým názvem 1-hydroxyethyliden-1,1-difosfonová kyselina (etidronová kyselina) a Tiron®, od Kodak s chemickým názvem 4,5-dihydroxy-*m*-benzensulfonová kyselina/sodná sůl, EDDS, a DTPA®, od Aldrich s chemickým názvem kyselina diethylenetriaminpentaoctová.

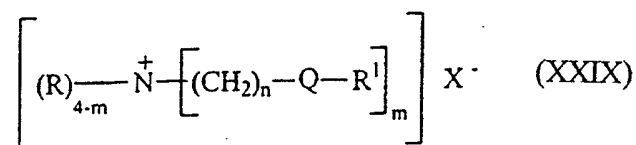
Aktivní látky změkčující tkaniny

Prostředky podle tohoto vynálezu mohou obsahovat alespoň 1 %, s výhodou 10 %, ještě výhodněji 20 %, až 80 %, výhodněji pak až 60 % hmotnostních prostředku aktivní látky působící na změkčování tkanin.

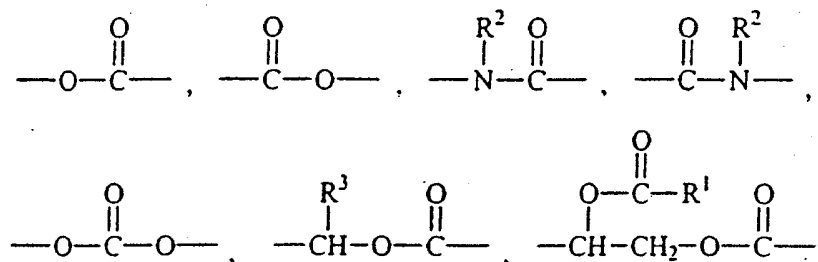
Výhodné aktivní látky působící na změkčování tkanin podle tohoto vynálezu jsou aminy mající obecný vzorec XXVIII:



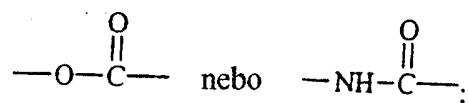
kvartérní amonné sloučeniny obecného vzorce XXIX :



a jejich směsi, kde každé R je nezávisle C₁-C₆ alkyl, C₁-C₆ hydroxyalkyl, benzyl, a jejich směsi; R¹ je s výhodou C₁₁-C₂₂ lineární alkyl, C₁₁-C₂₂ rozvětvený alkyl, C₁₁-C₂₂ lineární alkenyl, C₁₁-C₂₂ rozvětvený alkenyl, a jejich směsi; Q je karbonylová část nezávisle vybrané z jednotek o obecných vzorcích:



kde R² je vodík, C₁-C₄ alkyl, s výhodou vodík; R³ je C₁-C₄ alkyl, s výhodou vodík nebo methyl; je výhodné. Má-li Q obecný vzorec:

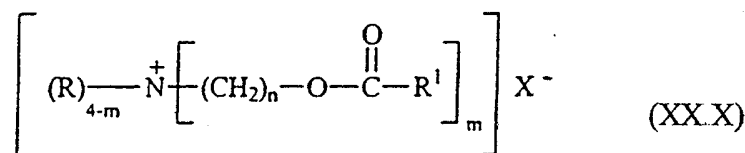


X je změkčovadlový kompatibilní anion, s výhodou anion silné kyseliny, například chlorid, bromid, methylsulfát, ethylsulfát, sulfát, nitrát, a jejich směsi, výhodněji pak chlorid a methylsulfát. Anion také může, ale méně výhodně, nést dvojný náboj, v kterémžto případě X⁽⁻⁾ znamená polovinu skupiny. Index m má hodnotu od 1 do 3; index a má hodnotu od 1 do 4, s výhodou 2 nebo 3, ještě výhodněji 2.

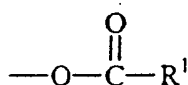
Jedno provedení tohoto vynálezu uvádí aminy a kvarterizované aminy mající dvě rozdílné hodnoty nebo více rozdílných hodnot pro index a na jednu molekulu,

například, aktivní tkaninu změkčující látky připravené z výchozího aminu methyl(3-aminopropyl)(2-hydroxyethyl)aminu.

Výhodnější, aktivní tkaninu změkčující látky podle tohoto vynálezu mají obecný vzorec XXX:



kde uvedená jednotka mající obecný vzorec:



je část mastného acylu. Vhodné části mastného acylu pro použití pro aktivní tkaninu změkčující látky podle tohoto vynálezu jsou odvozeny od zdrojů triglyceridů, mezi něž patří například lůj, rostlinné a/nebo parciálně hydrogenované rostlinné oleje včetně *inter alia* kanolového oleje, saflorového oleje, podzemnicového oleje, slunečnicového oleje, kukuřičného oleje, sójového oleje, loje, oleje z rýžových otrub. Ještě výhodnější jsou Diesterovy Kvartérní Amonné Sloučeniny (Diester Quarternary Ammonium Compounds – DEQA), kde index x je roven 2.

R¹ jednotky jsou typicky směsí lineárních a rozvětvených řetězců jak nasycených, tak nenasycených alifatických mastných kyselin, jejichž příklad (kanolový olej) je popsán zde v níže uvedené Tabulce I:

Tabulka I

jednotka mastného acylu	%
C14	0.1
C16	5.4
C16:1	0.4
C18	5.7
C18:1	67.0
C18:2	13.5
C18:3	2.7
C20	0.5
C20:1	4.6



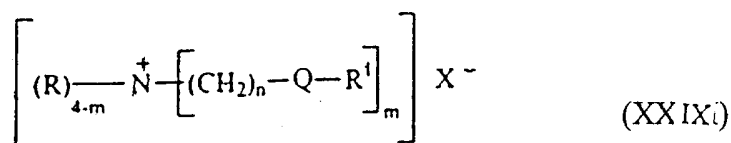
Formulátor, v závislosti na žádaných fyzikálních vlastnostech, na vlastnostech provedení a charakteristikách postupu, jak je požadováno pro finální aktivní tkaninu změkčující látku, může volit jakýkoliv z výše uvedených zdrojů částí mastných acylů, nebo alternativně může formulátor míchat zdroje do formy „na objednávku vyrobených směsí“. Nicméně však zkušenosti odborníci v dané oblasti techniky, týkající se tuků a olejů, vědí že složení mastných acylů může velmi kolísat, jako v případě rostlinných olejů, od sklizně ke sklizni, od rozmanitých zdrojů rostlinných olejů po jiné různé zdroje rostlinných olejů. Výhodné jsou DEQA jež jsou připraveny za použití mastných kyselin odvozených od přírodních zdrojů.

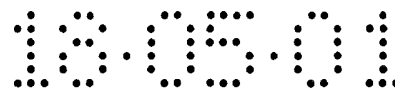
Při výhodném provedení tohoto vynálezu se použijí aktivní látky působící na změkčování tkanin obsahující R^1 jednotku, která má alespoň 3 %, s výhodou alespoň 5 %, výhodněji alespoň 15 % C_1-C_6 alkenylu, včetně polyalkenylových (polynenasycených) jednotek *inter alia* olejové, linolové, linolenové.

Pro účely tohoto vynálezu je pojem „smíchané řetězce mastných acylových jednotek“ definován jako „směs mastných acylových jednotek obsahujících alkylové a alkenylové řetězce mající od 10 do 22 atomů uhlíku včetně karbonylového uhlíkového atomu, a v případě alkenylových řetězců, od jedné do tři dvojných vazeb, s výhodou všechny vazby v *cis* konfiguraci“. Pokud se týká R^1 jednotky podle tohoto vynálezu, je výhodné, jestliže alespoň značné procento mastných acylových skupin jsou nenasycené, například od 25 %, s výhodou od 50 % do 70 %, s výhodou do 65 %. Celkové množství aktivních látek působících na změkčování tkanin obsahujících 3 %, s výhodou 5 %, ještě výhodněji 10 % až 30 %, s výhodou až 25 %, ještě výhodněji až 18 %. Jak je zde výše uvedeno, mohou být použity *cis* a *trans* isomery, s výhodou s poměrem *cis/trans* od 1 : 1, výhodněji alespoň 3 : 1, a více výhodněji pak od 4 : 1 do 50 : 1, ještě více výhodněji 20 : 1, nicméně minimum bývá 1 : 1.

Množství nenasycenosti obsažené v loji, kanolu, nebo jiné mastné acylové jednotce řetězce je možné stanovovat pomocí jodového čísla (Iodine Value (IV)) korespondujících mastných kyselin, které by v daném případě byly v rozmezí od 5 do 100, přičemž bývají rozlišovány dvě kategorie sloučenin majících hodnotu IV pod nebo nad 25.

Skutečně u sloučenin obecného vzorce XXIX :





odvozených od lojových mastných kyselin, kde je hodnota jodového čísla IV od 5 do 25, s výhodou od 15 do 20, bylo nalezeno, že hmotnostní poměr *cis/trans* isomerů větší než 30/70, s výhodou větší než 50/50 a výhodněji větší než 70/30 poskytuje optimální koncentrabilitu.

Pro sloučeniny tohoto typu od lojových mastných kyselin majících hodnotu jodového čísla IV nad 25, poměr *cis/trans* isomerů byl nalezen jako méně kritický, pokud nejsou zapotřebí velmi vysoké koncentrace. Další výhodné provedení tohoto vynálezu obsahuje DEQA kde je průměrná hodnota jodového čísla IV pro R¹ přibližně 45.

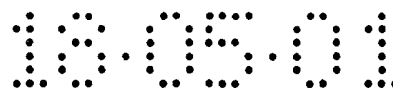
R¹ jednotky vhodné pro použití v izotropických kapalinách předloženého vynálezu mohou být dále charakterizovány tím, že hodnoty jodového čísla IV rodičovské mastné kyseliny, se uvádí s výhodou IV od 10, výhodněji od 50, nejvýhodněji od 70, do hodnoty 140, s výhodou do 130, výhodněji pak do 115. Nicméně formulátoři, v závislosti na daném provedení podle tohoto vynálezu mohou volit postup, při kterém mohou například přidávat jisté množství mastných acylových jednotek, které mají hodnotu jodového čísla mimo rozsah, který je zde výše uveden. Například „ztužená výchozí látka“ (IV menší nebo rovno 10) může být kombinována se zdrojem přimísené mastné kyseliny, aby tím upravily vlastnosti finální změkčující látky.

Výhodný zdroj mastných acylových jednotek, zejména mastných acylových jednotek jsou ty, jež mají rozvětvení, například „Guerbet branching“, methyl, ethyl, atd., jednotky substituované podél primárního alkylového řetězce, vhodné jsou také syntetické zdroje mastných acylových jednotek. Například formulátor může přidávat jednu nebo více mastných acylových jednotek majících methylové větvení v „nepřirodně se vyskytující“ poloze, například na třetím uhlíku C17 řetězce (řetězce se 17 atomy uhlíku). Pod pojmem „nepřirodně se vyskytující“ se zde míní „acylová jednotky, jež se nenalézají ve významně (více než 0,1 %) velkých množstvích tuků a olejů, sloužících jako výchozí materiál pro zdroj triglyceridů, jak je zde uvedeno“. Jestliže žádaná mastná acylová jednotka s rozvětveným řetězcem je nedostupná ze snadno dostupných přírodních surovin, pak může být vhodně smíchána syntetická mastná kyselina s jinými syntetickými látkami, nebo s jiným přírodním triglyceridem odvozeným od zdroje acylových jednotek.

Mezi výhodné změkčující aktivní látky podle tohoto vynálezu patří například následující:

N,N-di(lůjyl-oxy-ethyl)-N,N-dimethyl ammonium chlorid;

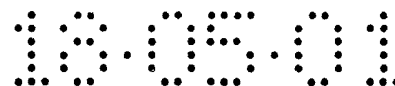
N,N-di(kanolylyl-oxy-ethyl)-N,N-dimethyl ammonium chlorid;



N,N-di(lůjyl-oxy-ethyl)-N-methyl, N-(2-hydroxyethyl) ammonium methylsulfát;
 N,N-di(kanolylyl-oxy-ethyl)-N-methyl, N-(2-hydroxyethyl) ammonium methylsulfát;
 N,N-di(lůjylamidoethyl)-N-methyl, N-(2-hydroxyethyl) ammonium methylsulfát;
 N,N-di(2-lůjyloxy-2-oxo-ethyl)-N,N-dimethyl ammonium chlorid;
 N,N-di(2-kanolyloxy-2-oxo-ethyl)-N,N-dimethyl ammonium chlorid;
 N,N-di(2-lůjyloxyethylkarbonyloxyethyl)-N,N-dimethyl ammonium chlorid;
 N,N-di(2-kanolyloxyethylkarbonyloxyethyl)-N,N-dimethyl ammonium chlorid;
 N-(2-lůjyloxy-2-ethyl)-N-(2-lůjyloxy-2-oxo-ethyl)-N,N-dimethyl ammonium chlorid;
 N-(2-kanolyloxy-2-ethyl)-N-(2-kanolyloxy-2-oxo-ethyl)-N,N-dimethyl ammonium chlorid;
 N,N,N-tri(lůjyl-oxy-ethyl)-N-methyl ammonium chlorid;
 N,N,N-tri(kanolylyl-oxy-ethyl)-N-methyl ammonium chlorid;
 N-(2-lůjyloxy-2-oxoethyl)-N-(lůjyl)-N,N-dimethyl ammonium chlorid;
 N-(2-kanolyloxy-2-oxoethyl)-N-(kanolylyl)-N,N-dimethyl ammonium chlorid;
 1,2-dilůjyloxy-3-N,N,N-trimethylammoniopropan chlorid; a
 1,2-dikanolyloxy-3-N,N,N-trimethylammoniopropan chlorid;
 a směsi výše uvedených látek.

Zvláště výhodný je N,N-di(2-lůj-oxy-ethyl)-N,N-dimethyl ammonium chlorid, kde řetězce loje jsou alespoň parciálně nenasycené a N,N-di(kanolylyl-oxy-ethyl)-N,N-dimethyl ammonium chlorid, N,N-di(lůjyl-oxy-ethyl)-N-methyl, N-(2-hydroxyethyl) ammonium methylsulfát, N,N-di(kanolylyl-oxy-ethyl)-N-methyl, N-(2-hydroxyethyl) ammonium methylsulfát a jejich směsi.

Další činidla pro změkčování tkanin, jež jsou vhodná pro zde uvedené použití jsou popsána v U. S. 5 643 865, Mermelstein a kol., vydáno 1. června 1997; dále pak v U. S. 5 622 925, de Buzzaccarini a kol., vydáno 22. dubna 1997; U. S. 5 545 350, Baker a kol., vydáno 13. srpna 1996; U. S. 5 474 690, Wahl a kol., vydáno 12. prosince 1995; U. S. 5 417 868, Turner a kol., vydáno 27. ledna 1994; U. S. 4 661 296 Trinh a kol., vydáno 28. Dubna 1987; U. S. 4 439 335, Burns, vydáno 27. března 1984; U. S. 4 401 578, Verbruggen, vydáno 30. srpna 1983; U. S. 4 308 151, Cambre, vydáno 29. prosince 1981; U. S. 4 237 016, Rudkin a kol., vydáno 27. října 1978; dále U. S. 4 233 164, Davis, vydáno 11. listopadu 1980; U. S. 4 045 361, Watt a kol.,



vydáno 30. srpna 1977; U. S. 3 974 076, Wiersema a kol., vydáno 10. srpna 1976; dále U. S. 3 886 076, Bernadino, vydáno 6. května 1975; U. S. 3 861 870, Edwards a kol., vydáno 21. prosince 1975; a Evropská Patentová Příhláška publikovaná pod číslem 472 178, Yamamura a kol., přičemž všechny zde uvedené dokumenty jsou zde začleněny jako odkaz.

Základní rozpouštědlo

Prostředky podle tohoto vynálezu, s výhodou v provedení jako izotropická kapalina, mohou s výhodou obsahovat základní rozpouštědlo. Množství základního rozpouštědla v prostředcích podle tohoto vynálezu je typicky menší než 95 %, s výhodou menší než 50 %, výhodněji menší než 25 %, nejvýhodněji pak menší než 15 % hmotnostních. Některá provedení tohoto vynálezu jako izotropická kapalina, nemusí obsahovat žádné základní rozpouštědlo, ale mohou jej mít nahrazené vhodnou neiontovou povrchově aktivní látkou.

Základní rozpouštědla podle tohoto vynálezu jsou primárně používána k tomu, aby se obdržely kapalné prostředky mající přiměřenou čírost a viskozitu. Základní rozpouštědla musí být také vybírána tak, aby se minimalizoval dopad vůně (zápachu) rozpouštědla na daný prostředek. Například isopropylalkohol není efektivním základním rozpouštědlem, protože nemůže sloužit k přípravě prostředku, který by měl vhodnou viskozitu. Isopropanol také nemůže uspět jako vhodné základní rozpouštědlo, neboť má relativně silný pach.

Základní rozpouštědla jsou také vybírána podle své schopnosti poskytovat stabilní prostředky při nízkých teplotách, s výhodou pak prostředky obsahující základní rozpouštědla jsou čirá až do teploty 4 °C a mají schopnost plně obnovovat svou čírost při skladování při teplotě kolem 7 °C.

Výběr základních rozpouštědel podle tohoto vynálezu je založen na bázi svého oktanol/voda rozdělovacího koeficientu (P). Tento oktanol/voda rozdělovací koeficient se stanovuje jako poměr koncentrací určitého základního rozpouštědla v oktanolu a vodě v rovnovážném stavu. Rozdělovací koeficienty se obvykle vyjadřují a uvádějí ve tvaru svého logaritmu o základu 10; $\log P$.

Tento $\log P$ mnoha základních rozpouštědel je uváděn v publikovaných pracech; například Ponmona92 databáze, dostupná od Daylight Chemical Information Systems, Inc. (Daylight CIS), jich obsahuje mnoho, podle citací z původní literatury.

Nicméně tyto hodnoty $\log P$ jsou nejčastěji vypočítávány pomocí „CLOGP“ programu, rovněž dostupného od Daylight CIS. Tento program také obsahuje seznam

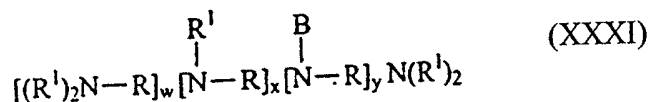
„vypočtené log P“ (ClogP) je stanovováno pomocí fragmentového přístupu, jehož autorem je Hansch a Leo (viz A. Leo, v *Comprehensive Medicinal Chemistry*, Vol. 4, C. Hansch, P. G. Sammens, J. B. Taylor a C. A. Ransden, Eds., p. 295, Pergamon Press, 1990, začleněno zde jako odkaz). Tento fragmentový přístup je založený na chemické struktuře každé HR částice, a poskytuje přehled o počtu a typech atomů, atomové konektivitě a chemických vazbách. Hodnoty ClogP jsou nejvíce spolehlivé a v širokém měřítku používané odhady pro rozdělení oktanolu/voda. Rozumí se, že zkušební odborníci v dané oblasti techniky rovněž používají experimentální hodnoty log P. Experimentální hodnoty log P reprezentují méně výhodné provedení tohoto vynálezu. Když se používají experimentální hodnoty log P, jsou výhodné jednodinové hodnoty log P. Jiné způsoby, jež lze použít pro výpočet ClogP je například Crippenův fragmentační způsob, jak je popsán v *J. Chem. Inf. Comput. Sci.*, 27a,21 (1987); Viswanadhanův fragmentační způsob, jak je popsán v *J. Chem. Inf. Comput. Sci.*, 29, 163 (1989); a Brotonův způsob, popsáný v *Eur. J. Med. Chem. – Chim. Theor.*, 19, 71 (1984).

Základní rozpouštědla podle tohoto vynálezu jsou vybírána z těch, která mají hodnotu CloP od 0,15 do 1, s výhodou od 0,15 do 0,64, výhodněji od 0,25 do 0,62, nejvýhodněji pak od 0,4 do 0,6. Výhodná základní rozpouštědla mají alespoň do určité míry asymetrické molekuly, s výhodou takové, aby jejich teplota tání, nebo teplota tuhnutí byla taková, aby za teploty místnosti byla kapalná. Pro některá provedení jsou žádoucí základní rozpouštědla mající nízkou molekulovou hmotnost. Většina výhodných molekul je vysoce asymetrická.

Další popis základních rozpouštědel vhodných pro použití v izotropických kapalných prostředcích podle tohoto vynálezu je popsána v WO 97/03169 „Concentrated, Stable Fabric Softening Composition“, vydáno 30. ledna 1997 a připsaném Procter and Gamble Co.; WO 97/03170 „Concentrated, Water Dispersible, Stable, Fabric Softening Composition“, vydáno 30. ledna 1997 a připsaném Procter and Gamble Co.; a WO 97/34972 „Fabric Softening Compound/Composition“, uveřejněno 25. září 1997 a připsaném Procter and Gamble Co., přičemž všechny jsou zde začleněny jako odkaz.

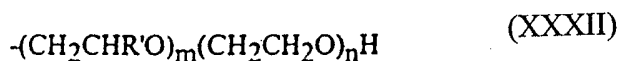
Hydrofobní dispergační prostředek

Výhodný prostředek podle tohoto vynálezu obsahuje od 0,1 %, s výhodou od 5 %, ještě výhodněji od 10 %, do 80 %, výhodněji do 50 %, ještě výhodněji do 25 % hmotnostních hydrofobního polyaminového dispergačního prostředku obecného vzorce XXXI:



kde R, R¹ a B jsou vhodně popsány v U. S. 5 565 145 Watson a kol., vydáno 15. října 1996, jež je zde začleněno jako odkaz, a w, x a y mají hodnoty, které jsou takové, aby hlavní uhlíkový řetězec před substitucí měl s výhodou alespoň 1 200 daltonů, výhodněji 1 800 daltonů.

R¹ jednotky jsou s výhodou alkylenoxy jednotky obecného vzorce XXXII:



kde R¹ je methyl nebo ethyl, m a n jsou s výhodou od 0 do 50, s tím, že při průměrné hodnotě alkoxylace je m + n alespoň 0,5.

Další popis polyaminových dispergačních prostředků pro použití podle tohoto vynálezu lze najít v U. S. 4 891 160 Vander Meer, vydáno 2. ledna 1990; dále pak v U. S. 4 597 898 Vander Meer, vydáno 1. června 1986; v Evropské Patentové Přihlášce 111 965, Oh a Gosselink, uveřejněno 27. června 1984; v Evropské Patentové Přihlášce 111 984, Gosselink, uveřejněno 27. června 1984; v Evropské Patentové Přihlášce 112 592, Gosselink, uveřejněno 4. července 1984; v U. S. 4 548 744, Connor, vydáno 22. října 1985; a v U. S. 5 565 145, Watson a kol., vydáno 15. října 1996; přičemž všechny jsou zde začleněny jako odkaz. Nicméně však jakýkoliv vhodný kaolín/skvrny dispergační prostředek nebo anti-opětně uvolňovací činidlo lze použít v pracích prostředcích podle tohoto vynálezu.

Elektrolyt

Tkaniny změkčující provedení prostředků podle tohoto vynálezu, zejména pak čiré, izotropické kapalně tkaniny změkčující prostředky, mohou také popřípadě, ale s výhodou, obsahovat jeden nebo více elektrolytů pro kontrolu a řízení fázové stability, viskozity a/nebo čirosti. Například přítomnost určitých elektrolytů *inter alia* chloridu vápenatého, chloridu hořečnatého, může být klíčem k zajištění čirosti a nízké viskozity u produktu na počátku, nebo může ovlivňovat zředovací viskozitu u kapalných provedení, zejména pak u izotropických provedení. Aniž bychom uváděli nějaké omezení teorií, pouze s tím, že jsou zde poskytnuty příklady, přičemž je záležitostí formulátora, který musí použít takové podmínky, aby byla zajištěna vhodná viskozita

při daném zředění, jak je později dále uvedeno v příkladech. Izotropické nebo neizotropické kapalné prostředky pro změkčování tkanin mohou být přiváděny do máchací fáze při pracích operacích v souladu s vyznačeným postupem v receptuře za použití stanoveného množství daného prostředku. Typicky se používá automatického prvku, který dodává tuto změkčovací aktivní látku během máchacího cyklu. Tyto automatické rozdělovací prvky jsou typicky označeny tak, aby umožnily nastavit potřebný objem vody odpovídající změkčovacím prostředkům. K prostředkům podle tohoto vynálezu je možné přidat jakýkoliv elektrolyt pro zajištění fázové stability a zabránění tomu, aby zředěný změkčovacím prostředek „zgelovatěl“ nebo aby se předešlo možnosti nežádoucímu nebo nepřijatelnému zvýšení viskozity. Prevence vzhledem ke gelování nebo tvoření bobtnání díky vysoké viskozitě je zajišťována pomocí vhodného způsobu dodávání změkčujícího prostředku.

Nicméně však zkušenosti odborníci v dané oblasti techniky umí rozpoznat, jak úroveň elektrolytu je také ovlivňována jinými faktory *inter alia* typu aktivních látek působících na změkčování tkanin, množstvím základního rozpouštědla a množstvím a typem neiontové povrchově aktivní látky. Například methanolamin odvozený ester kvartérních aminů vhodných pro použití jako aktivní látky pro změkčování tkanin podle tohoto vynálezu jsou typicky připravována tak, aby výsledkem byla jistá distribuce mono-, di- a tri- esterifikovaných kvartérních amonných sloučenin a aminových prekurzorů. Tedy pak jako příklad může variabilitou distribuce mono-, di- a tri- esterů a aminů být predikována různá úroveň a množství elektrolytu. Tedy musí formulátor promyšleně rozvážit všechny složky, zejména aktivní látky změkčující tkaniny, neiontové povrchově aktivní látky, a v případě izotropických kapalin základní rozpouštědlo, jejich typy a množství, jakož i v případě pomocných doplňkových složek, a to předtím, než zvolí typ a/nebo množství elektrolytu.

Lze použít rozmanité množství ionizovatelných solí. Mezi vhodné soli patří například halogenidy skupiny IA a IIA kovů periodické tabulky prvků, například chlorid vápenatý, chlorid sodný, bromid draselný a chlorid lithný. Ionizovatelné soli jsou zvláště užitečné při způsobu míchání složek pro přípravu zde uvedených prostředků, a dále pro získání žádané viskozity. Množství ionizovatelných solí závisí na množství aktivních látek použitých v uvedených prostředcích a může být nastaveno podle přání formulátora. Typická množství použitých solí pro kontrolu a řízení viskozity prostředku jsou 20 až 10 000 dílů na milion (ppm), s výhodou 20 až 5 000 ppm daného prostředku.

Kromě a nebo místo ve vodě rozpustných ionizovatelných solí, uvedených výše, mohou být do prostředků podle tohoto vynálezu začleněny alkylenamonné soli. Dále tato činidla fungují jako látky zachycující přechodně vznikající vedlejší produkty,

tvořící iontové páry s aniontovým detergentem z hlavního praní, při máchání, a na tkaninách, a mohou zlepšovat vlastnosti, týkající se měkkosti. Tato činidla mohou stabilizovat viskozitu přes široké rozmezí teplot, zejména se to týká nízkých teplot, v porovnání s anorganickými elektrolyty. Specifickými příklady alkylenamonných solí jsou například monohydrochlorid L-lysinu a dihydrochlorid 1,5-diamonium 2-methylpentanu.

Posilovací systém kationtového náboje

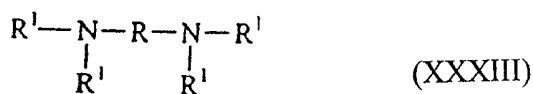
Prostředky podle toho vynálezu mohou případně obsahovat 0,2 %, s výhodou 5 % až 10 %, s výhodou až 7 % hmotnostních posilovacího systému náboje. Typicky se používá ethanol pro přípravu mnohých z níže v seznamu uvedených složek a je tedy zdrojem rozpouštědla ve finálních produktových formulacích. Formulátor není omezován ethanolem, ale místo něj může přidávat jiná rozpouštědla *inter alia* hexylenglykol jako pomůcku pro formulování finálního produktu. To je speciálně pravdivé u čirých, průsvitných, izotropických prostředků.

Příměsi pro posilování kationtového náboje

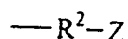
Jedním výhodným typem posilovacího systému kationtového náboje podle toho vynálezu je přísada ze dvou nebo více di-aminových sloučenin, kde alespoň jedna z uvedených diaminových sloučenin je di-kvartérní amonná sloučenina.

S výhodou je posilovací systém náboje přísada z di-aminových sloučenin, která se získá způsobem, sestávajícím z těchto kroků:

- i) reagování jednoho ekvivalentu diaminu obecného vzorce XXXIII:



kde R je C₂-C₁₂ alkylen; každé R¹ je nezávisle vodík, C₁-C₄ alkyl, a jednotka mající obecný vzorec:



kde R² je C₂-C₆ lineární nebo rozvětvený alkylen, C₂-C₆ lineární nebo rozvětvený hydroxy substituovaný alkylen, C₂-C₆ lineární nebo rozvětvený

amino substituovaný alkylen a jejich směsi; Z je vodík, -OH, -NH₂ a jejich směsi; s spolu s 0,1 ekvivalentem až 8 ekvivalenty acylační jednotky tvoří acylovanou di-amino příměs; a

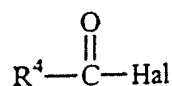
- ii) reagování uvedené acylované di-amino příměsi s 0,1 ekvivalentem až ekvivalenty kvarterizačního činidla za vzniku uvedeného posilovacího systému kationtového náboje

Krok (i) způsobu přípravy uvedeného posilovacího systému kationtového náboje je acylační krok. Acylace uvedených amino sloučenin může být vedena za podmínek, které dovolují formulátorovi připravit žádanou finální kationtovou příměs nebo příměs, která má žádané finální vlastnosti posilovacího systému kationtového náboje.

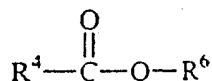
Krok (ii) způsobu přípravy uvedeného posilovacího systému kationtového náboje je kvarterizační krok. Formulátor může použít jakékoliv kvarterizační činidlo, které poskytuje příměs, která má žádané finální vlastnosti posilovacího systému kationtového náboje. Volba od 0,1 ekvivalentu do 2 ekvivalentů kvarterizačního činidla dovoluje formulátorovi použít obsáhlé rozmezí kationtově nabitých diaminů ve finální příměsi.

Aniž by se tím mínilo jakékoli omezování, lze pro použití v tomto vynálezu uvést například acylační činidla, vybraná ze skupiny, kterou tvoří:

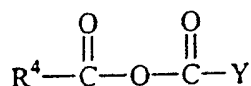
- a) acylhalogenidy obecného vzorce:



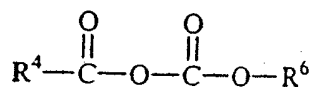
- b) estery obecného vzorce:

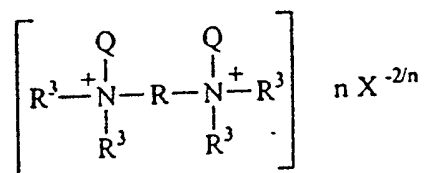


- c) anhydridy obecného vzorce:

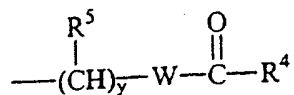


- d) karboxylové/uhlíkové anhydridy obecného vzorce:





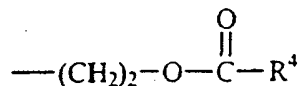
kde R je C₂-C₁₂ alkýlen, s výhodou C₂-C₈ alkýlen, nevýhodněji hexamethylen; každý R³ je nezávisle R¹, acyl obsahující jednotku o obecném vzorci:



kde R⁴ je C₆-C₂₂ lineární nebo rozvětvený, substituovaný nebo nesubstituovaný alkyl, C₆-C₂₂ lineární nebo rozvětvený, substituovaný nebo nesubstituovaný alkenyl, nebo jejich směsi; každý R⁵ je nezávisle vodík, -OH, -NH₂, -(CH₂)_zWC(O)R⁴, a jejich směsi; Q je kvarterizující jednotka vybraná ze skupiny, kterou tvoří C₁-C₁₂ alkyl, benzyl, a jejich směsi; W je -O-, -NH- a jejich směsi; X je ve vodě rozpustný kation; index x je 1 nebo 2; y je od 2 do 6; z je od 0 do 4; y + z je menší než 7.

Mezi vhodné zdroje acylových jednotek obsahujících posilovací systémy kationtového náboje patří například acylové jednotky odvozené od zdrojů triglyceridů vybraných ze skupiny, kterou tvoří lůj, ztužený lůj, parciálně hydrogenovaný kokosový olej, kanolový olej, parciálně hydrogenovaný kanolový olej, saflorový olej, parciálně hydrogenovaný saflorový olej, arašidový olej, parciálně hydrogenovaný arašidový olej, slunečnicový olej, parciálně hydrogenovaný slunečnicový olej, kukuřičný olej, parciálně hydrogenovaný kukuřičný olej, sójový olej, parciálně hydrogenovaný sójový olej, tallový olej, parciálně hydrogenovaný tallový olej, olej z rýžových otrub, parciálně hydrogenovaný olej z rýžových otrub, syntetické glyceridové surové oleje, a jejich směsi.

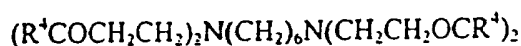
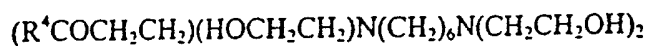
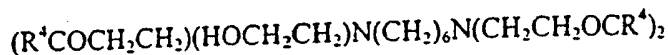
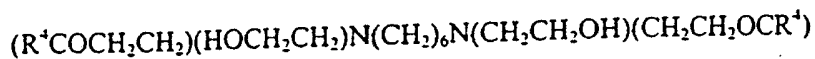
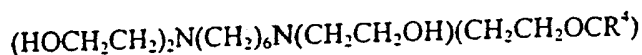
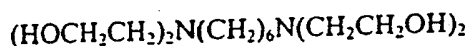
S výhodou alespoň dvě R³ jednotky jsou jednotky, které mají obecný vzorec:



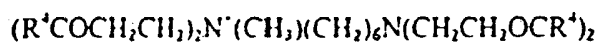
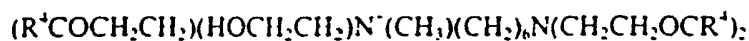
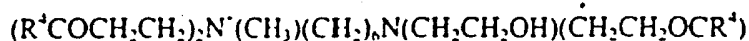
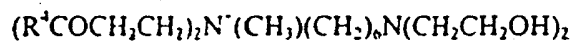
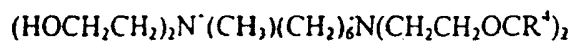
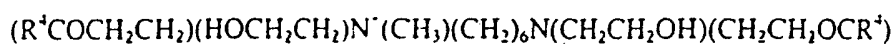
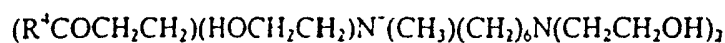
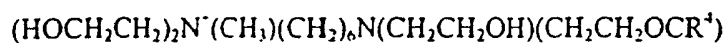
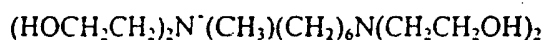
kde R⁴ obsahuje acyl, který je odvozený od triglyceridového zdroje, vybraného ze skupiny, kterou tvoří ztužený lůj, měkký lůj, kanola, oleoyl a jejich směsi; Q je methyl; X je ve vodě rozpustný kation; index a je 2.

Následuje seznam příkladů diaminových příměsí, vhodných pro použití jako posilovací systémy kationtového náboje podle tohoto vynálezu.

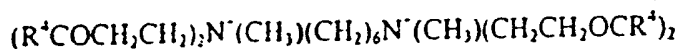
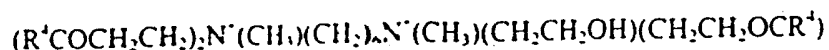
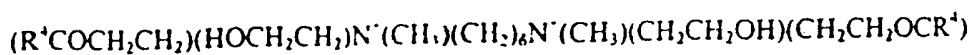
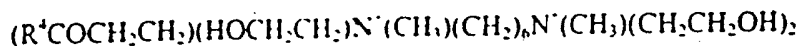
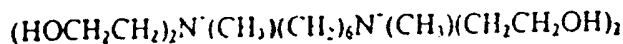
i) diaminy obecného vzorce:



ii) kvartérní amonné sloučeniny obecného vzorce:



iii) di-kvartérní amonné sloučeniny obecného vzorce:



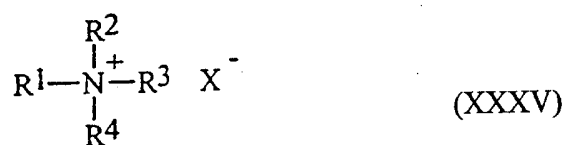
Kde acylová jednotka $-\text{C}(\text{O})\text{R}$ je odvozena od kanolu.

Nepříměsové posilovací systémy kationtového náboje

Když jsou formulovány nepříměsové posilovací systémy kationtového náboje do prostředků pro zlepšení vzhledu nebo tkaniny ošetřujících prostředků podle toho vynálezu, lze uvést, aniž by se tím jejich výběr jakkoliv omezoval, následující příklady:

i) Kwartérní amonné sloučeniny

Výhodný prostředek podle tohoto vynálezu obsahuje alespoň 0,2 %, s výhodou od 0,2 % do 10 %, výhodněji od 0,2 % do 5 % hmotnostních posilovacího systému kationtového náboje obecného vzorce XXXV:

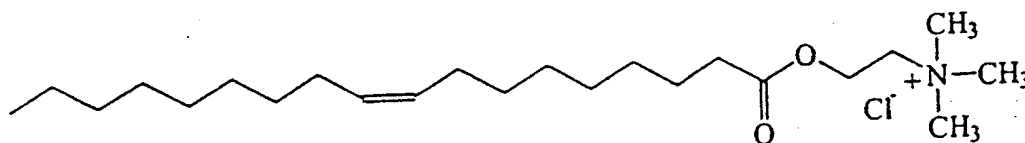


kde R^1 , R^2 , R^3 a R^4 jsou každý nezávisle C_1 - C_{22} alkyl, C_3 - C_{22} alkenyl, dále pak R^5 - $\text{Q}-(\text{CH}_2)_m$, kde R^5 je C_1 - C_{22} alkyl, a jejich směsi, m je celistvé číslo od 1 do 6; X je anion.

S výhodou R^1 je C_6 - C_{22} alkyl, C_6 - C_{22} alkenyl, a jejich směsi, výhodněji C_{11} - C_{18} alkyl, C_{11} - C_{18} alkenyl, a jejich směsi; R^2 , R^3 a R^4 jsou každý s výhodou C_1 - C_4 alkyl, výhodněji pak každý z R^2 , R^3 a R^4 je methyl.

Formulátor může podobně volit, aby R^1 bylo R^5 - $\text{Q}-(\text{CH}_2)_m$ část, kde R^5 je alkylová nebo alkenylová část mající 1 až 22 atomů uhlíku, s výhodou alkylovou nebo alkenylovou část, když dohromady s Q jednotkou je odvozená acylová jednotka odvozena výhodně od zdroje triglyceridů, vybraných ze skupiny, kterou tvoří tvoří lůj, parciálně hydrogenovaný lůj, sádlo, parciálně hydrogenované sádlo, rostlinné oleje a/nebo parciálně hydrogenované rostlinné oleje, jako je kanolový olej, saflorový olej, arašídový olej, slunečnicový olej, kukuřičný olej, sójový olej, tallový olej, olej z rýžových otrub, atd., a jejich směsi.

Příkladem tkaniny změkčujícího posilovacího systému kationtového náboje obsahujícího R^5 - $\text{Q}-(\text{CH}_2)_m$ část je sloučenina, která má obecný vzorec:

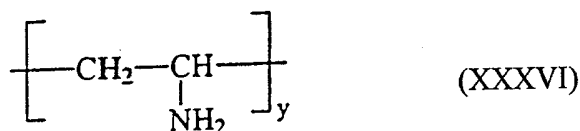


kde $R^5-Q-(CH_2)_m$ je oleylová jednotka a m je rovno 2.

X je změkčující kompatibilní anion, s výhodou anion silné kyseliny, například chlorid, bromid, methylsulfát, ethylsulfát, dusičnan a jejich směsi, výhodněji pak chlorid a methylsulfát.

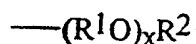
ii) Polyvinylaminy

Výhodné provedené toho vynálezu obsahuje alespoň 0,2 %, s výhodou 0,2 % až 5 %, výhodněji 0,2 % až 2 % hmotnostní, jednoho nebo více polyvinylaminů obecného vzorce XXXVI:

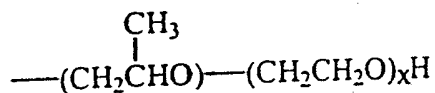


kde y je od 3 do 10 000, s výhodou od 10 do 5 000, výhodněji od 20 do 500. Polyvinylaminy vhodné pro použití podle tohoto vynálezu jsou dostupné od BASF.

Případně jeden nebo více vodíků v $-\text{NH}_2$ jednotkách polyvinylaminového řetězce může být substituován alkylenoxy jednotkou mající obecný vzorec:



kde R^1 je C_2 - C_4 alkylen, R^2 je vodík, C_1 - C_4 alkyl a jejich směsi; x je od 1 do 50. Při výhodném provedení tohoto vynálezu reaguje polyvinylamin nejprve se substrátem, kdy zaujme místo 2-propylenoxy jednotka přímo na dusíku, poté následuje reakce jednoho nebo více molů ethylenoxidu za vzniku jednotky mající obecný vzorec:

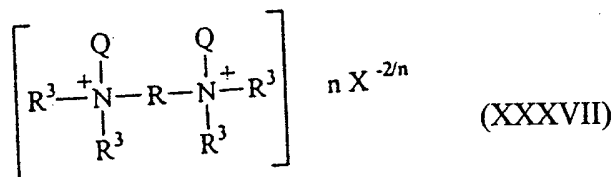


kde x má hodnotu od 1 do 50. Takové substituce, jako jsou uvedeny výše, jsou reprezentovány zkratkou PO-EO_x . Nicméně však více než jedna propylenoxy jednotka může být začleněna do alkylenoxy substituentu.

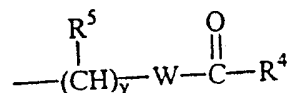
Polyvinylaminy jsou zvláště výhodné pro použití jako posilovací systémy kationtového náboje do kapalných tkaniny změkčujících prostředků, protože větší počet aminových částí na hmotnostní jednotku poskytuje podstatnou nábojovou hustotu. Navíc je kationtový náboj generován *in situ* a úroveň kationtového náboje může být nastavována formulátorem

iii) Polykvartérní amonné sloučeniny

Výhodné provedené toho vynálezu obsahuje alespoň 0,2 %, s výhodou 0,2 % až 10 %, výhodněji 0,2 % až 5 % hmotnostních, posilovacího systému kationtového náboje obecného vzorce XXXVII:

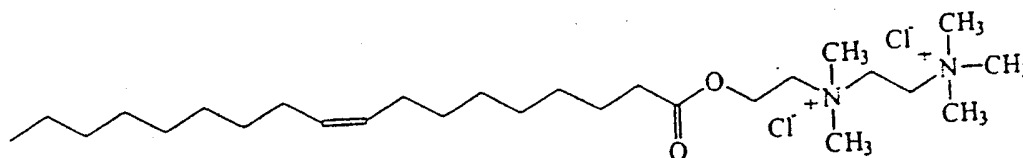


kde R je C₂-C₁₂ alkylen, s výhodou C₂-C₈ alkylen, výhodněji hexamethylen; každý R³ je nezávisle R¹, acyl obsahující jednotka má obecný vzorec:



kde R⁴ je C₆-C₂₂ lineární nebo rozvětvený, substituovaný nebo nesubstituovaný alky, C₆-C₂₂ lineární nebo rozvětvený, substituovaný nebo nesubstituovaný alkenyl, a jejich směsi; každý R⁵ je nezávisle vodík, -OH, -NH₂, -(CH₂)_zWC(O)R⁴, a jejich směsi; Q je kvarterizační jednotka vybraná ze skupiny, kterou tvoří C₁-C₁₂ alkyl, benzyl, a jejich směsi; W je -O-, -NH-, a jejich směsi; X je ve vodě rozpustný kation; index a je 1 nebo 2; y je od 2 do 6; z je od 0 do 4; y + z je menší než 7.

Příkladem tkaniny změkčujícího posilovacího systému kationtového náboje obsahujícího -(CH₂)_zWC(O)R⁴ část je sloučenina obecného vzorce:

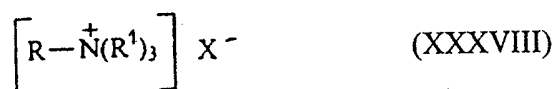


Kde R³ je methyl nebo -(CH₂)_zWC(O)R⁴, Q je methyl, W je kyslík, index z je roven 2, takže -WC(O)R⁴ je oleoylová jednotka.

Kationtové dusíkové sloučeniny

Tkaniny zlepšující prostředky podle toho vynálezu mohou popřípadě obsahovat 0,5 %, s výhodou 1 % až 10 %, s výhodou až 5 % hmotnostních jedné nebo více

kationtové dusík obsahujících sloučenin, s výhodou pak mají kationtové dusíkové sloučeniny obecný vzorec XXXVIII:



kde R je C₁₀-C₁₈ alkyl, každý R¹ je nezávisle C₁-C₄ alkyl, X je ve vodě rozpustný anion; s výhodou pak R je C₁₂-C₁₄ alkyl, s výhodou R¹ je methyl. Výhodné je, je-li X halogen, výhodněji chlor. Mezi výhodné kationtové dusíkové sloučeniny pro použití pro tkaniny ošetřující prostředky podle tohoto vynálezu, aniž by se tím jakkoliv jejich výběr omezoval, patří například bromid N,N-dimethyl-(2-hydroxyethyl)-N-dodecylamonný, bromid N,N-dimethyl-(2-hydroxyethyl)-N-tetradecylamonný. Výhodné kationtové dusíkové sloučeniny jsou dostupné od Akzo pod obchodními názvy Ethomeen T/15®, Secomine TA15®, a Ethoduomeen T/20®.

Disperzibilitu podporující látky

Relativně koncentrované prostředky obsahující jak nasycené, tak nenasycené diesterové kvartérní amonné sloučeniny mohou být připraveny tak, že jsou stabilní bez přídavku koncentračních pomocných látek. Nicméně však prostředky podle tohoto vynálezu mohou vyžadovat organické a/nebo anorganické koncentrační látky při používání vyšších koncentrací a/nebo jsou požadovány vyšší stabilitní standardy v závislosti na jiných složkách. Tyto koncentrační pomocné látky, které typicky mohou modifikovat viskozitu, mohou být vyžadovány, nebo mohou být výhodné, pro zajištění stability za extrémních podmínek, když se použije zvláštní koncentrace změkčujících aktivních látek. Povrchově aktivní koncentrační pomocné látky jsou typicky vybírány ze skupiny, sestávající z: (1) kationtových povrchově aktivních látek s jedním dlouhým alkylovým řetězcem; (2) neiontových povrchově aktivních látek; (3) aminooxidů; (4) mastných kyselin; a (5) jejich směsí. Tyto pomocné látky jsou popsány v P and G Copending Application Serial No. 08/461 207, vydáno 5. června 1995, Wahl a kol., zejména na straně 14, řádek 12 až strana 20, řádek 12, což je zde začleněno jako odkaz.

Pokud jsou přítomny uvedené disperzibilitní pomocné látky, je jejich celkové množství od 2 % do 25 %, s výhodou 3 % až 17 %, výhodněji 4 % až 15 %, a nejvýhodněji 5 % až 13 % hmotnostních daného prostředku. Tyto látky mohou být buď přidávány jako část aktivního změkčovacího surového materiálu, například kationtová povrchově aktivní látka s jedním dlouhým alkylovým řetězcem a/nebo mastná kyselina, což jsou reakční látky používané pro vznik aktivní tkaniny změkčující

látky, jak je diskutováno výše, nebo mohou být přidávány jako oddělené složky. Celkové množství disperzibilních pomocných látek zahrnuje jakékoliv množství, jež smí být přítomno jako část aktivní tkaniny změkčující látky.

Činidla uvolňující nečistoty

Zvláště při provedeních, kdy jsou tkaniny změkčující látky přidávány do máchání podle tohoto vynálezu, lze přidávat určitá nečistoty uvolňující činidla poskytující nejen pouze níže popsané vlastnosti, týkající se uvolňování nečistot, ale také dodávají pro svou vhodnost příhodnou viskozitu, zejména v dispergované fázi, neizotropickým prostředkům.

V prostředcích a způsobech podle tohoto vynálezu lze případně použít jakékoliv polymerní nečistoty uvolňující činidla, známá odborníkům v dané oblasti techniky. Polymerní nečistoty uvolňující činidla jsou charakterizována tím, že mají jak hydrofilní segmenty pro hydrofilizaci povrchu hydrofobních vláken jako je polyester a nylon, tak hydrofobní segmenty, vůči usazování na hydrofobní vlákna, a vůči zbytkovému ulpívání nečistot, přičemž se tyto faktory kompletují při máchacím cyklu a tedy slouží k zakotvení pro hydrofilní segmenty. Tím je umožněno, aby skvrny, na které se působí uvedeným činidlem pro uvolňování nečistot, se snadněji čistily v průběhu pracích způsobů.

Pokud jsou použita uvedená nečistoty uvolňující činidla, je jejich množství 0,01 % do 10,0 % hmotnostních ve zde uvedených detergentních prostředcích, typicky 0,1 % až 5 %, s výhodou 0,2 % až 3,0 %.

Dále jsou zde uvedena, všechna zde začleněna jako odkaz, nečistoty uvolňující polymerní činidla, vhodná pro použití podle tohoto vynálezu. U. S. 5 728 671, Rohrbaugh a kol., vydáno 17. března 1998; dále pak v U. S. 5 691 298, Gosselink a kol., uveřejněno 25. listopadu 1997; U. S. 5 599 782, Pan a kol., vydáno 4. února 1997; U. S. 5 415 807, Gosselink, uveřejněno 16. května 1995; dále pak U. S. 5 182 043, Morrall a kol., vydáno 26. ledna 1993; U. S. 4 956 447, Gosselink, a kol., uveřejněno 11. září 1990; U. S. 4 976 879 Maldonado a kol., vydáno 11. prosince 1990; U. S. 4 968 451 Scheibel a kol., vydáno 6. listopadu 1990; U. S. 4 925 577, Borchert, Sr. a kol., vydáno 15. května 1990; U. S. 4 861 512, Gosselink., uveřejněno 29. srpna 1989; U. S. 4 877 896, Maldonado a kol., vydáno 31. října 1989; dále U. S. 4 721 580, Gosselink, uveřejněno 26. ledna 1988; U. S. 4 702 857, Gosselink, uveřejněno 27. října 1987; U. S. 4 711 730, Gosselink a kol., vydáno 8. září 1987; dále U. S. 4 000 093, Nicol a kol., vydáno 28. prosince 1976; U. S. 3 959 230, Hayes,

vydáno 25. května 1976; U. S. 3 893 929, Basadur, uveřejněno 8. července 1975; dále Evropská Patentová přihláška 0 219 048, Kud a kol., uveřejněno 22. dubna 1987.

Další nečistoty uvolňující polymerní činidla, jsou uvedena v U. S. 4 201 824, Voillard a kol.; U. S. 4 240 918, Lagasse a kol.; U. S. 4 525 524, Tung a kol.; dále v U. S. 4 579 681, Ruppert a kol.; U. S. 4 220 918; U. S. 4 787 989 A, 1988 Rhone-Poulenc-Chemie; EP 457 205 A BASF (1991); a DE 2 335 044 Unilever N. V., 1974, přičemž všechny jsou zde začleněny jako odkaz.

Kationtové dusíkové sloučeniny

Tkaniny zlepšující prostředky podle toho vynálezu mohou popřípadě obsahovat 0,5 %, s výhodou 1 % až 10 %, s výhodou až 5 % hmotnostních jedné nebo více kationtový dusík obsahujících sloučenin, s výhodou pak mají kationtové dusíkové sloučeniny obecný vzorec XXXVIII:



kde R je C₁₀-C₁₈ alkyl, každý R¹ je nezávisle C₁-C₄ alkyl, X je ve vodě rozpustný anion; s výhodou pak R je C₁₂-C₁₄ alkyl, s výhodou R¹ je methyl. Výhodné je, je-li X halogen, výhodněji chlor. Mezi výhodné kationtové dusíkové sloučeniny pro použití pro tkaniny ošetřující prostředky podle tohoto vynálezu, aniž by se tím jakkoliv jejich výběr omezoval, patří například bromid N,N-dimethyl-(2-hydroxyethyl)-N-dodecylamonný, bromid N,N-dimethyl-(2-hydroxyethyl)-N-tetradecylamonný. Výhodné kationtové dusíkové sloučeniny jsou dostupné od Akzo pod obchodními názvy Ethomeen T/15®, Secomine TA15®, a Ethoduomeen T/20®.

Dále ilustrují tento vynález následující prostředky uvedené v tabulkách

Tabulka I

Složky	% hmotnostní			
	1	2	3	4
DEQA ¹	26.0	25.7	--	30.0
MAQ ²	--	--	26.0	--
Polypropyleneimin ³	2.0	--	--	--
Polypropyleneimin ⁴	--	1.0	--	--
Polypropyleneimin ⁵	--	--	2.0	2.4
Ethanol	2.2	2.4	2.2	2.6
Hexylenglykol	2.6	2.3	2.6	2.6
1,2-Hexanediol	17.0	--	17.0	--
TMPD ⁶	--	11.9	--	12.0
CHDM ⁷	--	5.0	--	48.1
Voda	52.5	53.6	52.5	48.1
Méně významné látky ⁸	balance	balance	balance	balance

1. N,N-di(kanoyloxyethyl)-N-2-hydroxyethyl-N-methylammonium methylsulfát dostupný od Witco.
2. Chlorid monokanolytrimethylamonný dostupný jako Adogen 417® od Witco.
3. N,N'-(3-aminopropyl)ethylendiamin.
4. N,N'-(3-aminopropyl)butylendiamin.
5. Tripropylentetramin.
6. Trimethylpentandiol dostupný od Eastman Chemical.
7. 1,4-cyklohexandimethanol dostupný od Eastman Chemical.
8. Mezi méně významné látky patří vonné látky (parfémy), barviva, kyseliny, konzervační látky atd.

Tabulka II

% hmotnostní

Složky	5	6	7	8	9
Změkčující činidlo ¹	28.0	30.0	30.0	30.0	30.0
Polypropylenimin ²	2.0	2.3	2.0	2.0	3.0
Ethanol	2.4	2.3	2.6	2.6	2.6
Hexylen. glykol	2.3	2.7	2.3	2.3	2.3
2,2,4-Trimethyl-1,3-pentandiol	4.0	--	5.0	9.0	9.0
2-Ethyl-1,3-hexandiol	4.0	--	--	--	--
Polyoxyalkylen alkylamid ³	1.5	1.5	1.5	1.5	--
Polyoxyalkylen alkylamid ⁴	--	--	--	--	1.5
CaCl ₂	0.05	0.5	0.125	0.125	0.125
Parfém	2.5	1.0	2.5	2.5	2.5
Demineralizovaná voda	balance	balance	balance	balance	balance

1. N,N-di(kanoyloxyethyl)-N-methyl-N-(2-hydroxyethyl)methylamonium methylsulfát.
2. Tripropylentetramin.
3. PEG-6 kokoamid (Rewopal C6 od Witco Chemical).
4. PEG-5 lauramid (Amidox L-5 od Stepan Chemical).

Tabulka III

% hmotnostní

Složky	10	11	12	13	14
Změkčující činidlo ¹	30.0	30.0	35.0	23.4	36.0
Polyamin ²	2.0	2.3	2.0	2.0	3.0
Ethanol	2.6	3.4	2.5	2.0	3.1
Hexyleneglykol	2.3	2.3	2.5	--	6.2
2,2,4-Trimethyl-1,3-pentanediol	9.0	9.0	4.0	--	--
2-Ethyl-1,3-hexandiol	--	--	4.0	--	--
Polyoxyalkylen alkylamid ³	--	1.5	3.0	2.1	1.8
Polyoxyalkylen alkylamid ⁴	1.5		--	--	--
Monoalkanola trimethylammonium chlorid ⁵	--	1.5	--	--	--
CaCl ₂	0.125	0.125	0.125	0.33	0.125
Parfém	2.5	2.5	2.5	2.1	1.2
Demineralizovaná voda	balance	balance	balance	balance	balance

1. N,N-di(kanoyloxyethyl)-N-methyl-N-(2-hydroxyethyl)methylamonium methylsulfát.
2. N,N'-bis(3-aminopropyl)-1,4-piperazin.
3. PEG-6-kokoamid (Rewopal C6 od Witco Chemical).
4. PEG-7 oleamid (Ethomid 0/17 od Akzo Chemical).
5. Adogen 417 od Witco Chemical.

1. N,N-di(lůjyloxyethyl)-N,N-dimethylammonium chlorid (lůjyl mající I. V. 50)
2. N,N-di(lůjyloxyethyl)-N,N-dimethylammonium chlorid (lůjyl mající I. V. 50)
3. 1,2-Dilůjyloxy-3-N,N,N-trimethylammoniumpropan chlorid.
4. Dilůjdimethylammonium chlorid.
5. Methyl bis(lůjamidoethyl)-2-hydroxyethylammonium methylsulfát.
6. 1-Lůjamidoethyl-2-imidazolin.
7. N,N,N',N'-tetrakis(2-hydroxypropyl)ethylendiamin.
8. Dimethyltereftalát, 1,2-propylenglykol, methylem zakončovaný PEG polymer.
9. N,N'-bis(3-aminopropyl)-1,3-propylendiamin.
10. N,N'-bis(3-aminopropyl)-1,3-propylendiamin, kde každá N-H jednotka je nahrazena 1,2-propylenoxy jednotkou.
11. Pentrol® dostupný od BASF.
12. Bis(hexamethylen)triamin, kde každá N-H jednotka je nahrazena methylovou jednotkou.
13. N,N'-bis(2-hydroxybutyl)-N,N'-bis[3-N,N-bis(2-hydroxybutyl)aminopropyl]-1,3-propylendiamin, kde je N,N'-bis(3-aminopropyl)-1,3-propylendiamin, kde každý vodík hlavního řetězce je nahrazen 2-hydroxybutylovou částí.

Dále budou uvedeny příklady prostředků, které zabraňují blednutí barev, zejména u bavlněných tkanin.

Tabulka V

% hmotnostní

Složky	21	22	23	24	25
Změkčující činidlo ¹	10.00	15.00	--	28.00	--
Kationtové barvu fixující činidlo ²	--	3.00	--	--	--
Hydrofobní disperzní činidlo ³	25.00	10.00	15.00	--	--
Hydrofobní disperzní činidlo ⁴	--	--	--	10.00	--
Hydrofobní disperzní činidlo ⁵	--	--	--	--	50.00
Činidlo proti tvorbě kotelního kamene ⁶	1.00	--	--	1.00	--
Činidlo proti tvorbě kotelního kamene ⁷	--	--	--	--	2.00
Enzym ⁸	--	0.50	--	--	--
Polyamin ⁹	10.00	20.00	5.00		--
Polyamin ¹⁰	--	--	--	15.00	--
Polyamin ¹¹	--	--	--	--	10.00
Parfém	0.15	0.40	0.10	0.15	0.15
Méně významné látky	balance	balance	balance	balance	balance

1. N,N-di(kanoyloxyethyl)-N-methyl-N-(2-hydroxyethyl)methylamonium methylsulfát.
2. Vybráno z REWIN SRF, REWIN SRF-O a REWIN DWR od CHT-Beitlich GMBH.
3. Polyalkylenimin mající molekulovou hmotnost 1 800 a průměrnou ethoxylaci na hlavním řetězci dusíku kolem 4.
4. Polyalkylenimin mající molekulovou hmotnost 1 800 a průměrnou ethoxylaci na hlavním řetězci dusíku kolem 1
5. Polyalkylenimin mající molekulovou hmotnost 1 800 a průměrnou ethoxylaci na hlavním řetězci dusíku kolem 7.
6. Hydroxyethandifosfonát (HEDP).
7. BAYHIBIT AM od Baeyer.
8. Vhodné enzymy včetně cellulázy, lipázy, proteázy, peroxidázy a jejich směsi.
9. N,N'-bis(propylenamin)-1,4-piperazin.
10. 5-N-methyldipropyltriamin.
11. N,N'-bis(propylenamin)-1,4-piperazin P1.

Následující příklady uvádějí prostředky zlepšující vlastnosti tkanin podle tohoto vynálezu, jež mohou být aplikovány na tkaniny pro dosažení zlepšené stálobarevnosti a znamenají i další přínos pro tkaniny.

Tabulka VI

% hmotnostní

Složky	26	27	28	29
Polyamin: ¹	50.00	--	--	--
Polyamin: ²	--	36.00	--	--
Polyamin: ³	--	--	50.00	--
Polyamin: ⁴	--	--	--	42.00
voda	balance	balance	balance	balance

1. N,N'-bis(3-aminopropyl)-1,3-propylendiamin.
2. Hexapropylenoxy-N,N'-bis(3-aminopropyl)-1,3-propylendiamin (TPTA mající každý dusík plně substituovaný propylenoxy jednotkou)..
3. N,N'-bis(3-aminopropyl)-1,4-piperazin
4. Tetraethylenoxy-N,N'-bis(3-aminopropyl)-1,4-piperazin (BNPP mající každý terminační dusík plně substituovaný ethylenoxy jednotkou).

Příklady provedení vynálezu

Následující příklady uvádějí prostředky zlepšující vlastnosti tkanin podle tohoto vynálezu, avšak nijak tím neomezují obsah ani rozsah tohoto vynálezu.

Tabulka VII

% hmotnostní

Složky:	30	31	32	33
Polymer ¹	--	7.5	3.5	3.5
Barvu fixující činidlo ²	2.5	5.0	2.4	2.4
Polyamin ³	--	5.0	10.0	--
Polyamin ⁴	--	--	--	10.0
Vedlejší inhibiční činidlo ⁵	1.0	1.0	1.0	1.0
voda	balance	balance	balance	balance

1. Polyvinylpyrrolidon K 85 dostupný od BASF jako Luviskol® K 85.
2. Barvu fixující činidlo od Clariant pod obchodním názvem Cartafix CB®.
3. 1,1-N-Dimethyl-9,9-N''-dimethyldipropylentriamin.
4. 1,1-N-Dimethyl-5-N'-methyl-9,9-N''-dimethyldipropylentriamin.
5. 2-Fosfonobutan-1,2,4-trikarboxylová kyselina od Bayer.

Tabulka VIII

% hmotnostní

Složky	34	35	36	37
Polymer ¹	3.5	3.5	2.0	--
Barvu fixující činidlo ²	2.4	2.4	1.0	2.5
Polyamin ³	15.0	17.0	5.0	7.0
Změkčující činidlo ⁴	--	--	10.0	--
Vedlejší inhibiční činidlo ⁵	1.0	1.0	0.2	1.0
voda	bilance	bilance	bilance	bilance

1. Polyvinylpyrrolidon K 85 dostupný od BASF jako Luviskol® K 85.
2. Barvu fixující činidlo od Clariant pod obchodním názvem Cartafix CB®.
3. N,N'-bis(3-aminopropyl)-1,4-piperazin.
4. Di(lújyloxyethyl)dimethylammonium chlorid.
5. 2-Fosfonobutan-1,2,4-trikarboxylová kyselina od Bayer.

Tabulka IX

% hmotnostní

Složky	38	39	40	41
Polymer ¹	4.5	4.5	3.5	3.5
Barvu fixující činidlo ²	2.4	2.4	2.4	2.4
Polyamin ³	7.0	8.0	--	--
Polyamin ⁴	--	--	15.0	--
Polyamin ⁵	--	--	--	15.0
Vedlejší inhibiční činidlo ⁶	1.0	1.0	1.0	1.0
voda	bilance	bilance	bilance	bilance

1. Polyvinylpyrrolidon K 85 dostupný od BASF jako Luviskol® K 85.
2. Barvu fixující činidlo od Clariant pod obchodním názvem Cartafix CB®.
3. 1,1-N-Dimethyl-9,9-N''-dimethyldipropylentriamin.
4. 1,1-N-Dimethyl-5-N'-methyl-9,9-N''-dimethyldipropylentriamin.
5. N,N'-bis(3-aminopropyl)-1,4-piperazin.
6. 2-Fosfonobutan-1,2,4-trikarboxylová kyselina od Bayer.

Tabulka X

% hmotnostní

Složky	42	43	44	45
Polymer ¹	4.5	4.5	3.5	3.5
Barvu fixující činidlo ²	2.4	2.4	2.4	2.0
Polyamin ³	--	--	17.0	25.0
Polyamin ⁴	20.0	25.0	--	--
Vedlejší inhibiční činidlo ⁵	1.0	1.0	1.0	0.2
voda	bilance	bilance	bilance	bilance

1. Polyvinylpyrrolidon K 85 dostupný od BASF jako Luviskol® K 85.
2. Barvu fixující činidlo od Clariant pod obchodním názvem Cartafix CB®.
3. N,N'-bis(3-aminopropyl)-1,4-piperazin.
4. 1,1-N-Dimethyl-5-N'-methyl-9,9-N''-dimethyldipropylentriamin.
5. 2-Fosfonobutan-1,2,4-trikarboxylová kyselina od Bayer.

Tabulka XI

Složky	% hmotnostní			
	46	47	48	49
DEQA ¹	26.0	25.7	--	30.0
MAQ ²	--	--	26.0	--
Polypropylen imin ³	2.0	--	--	--
Polypropylen imin ⁴	--	1.0	--	--
Polypropylen imin ⁵	--	--	2.0	2.4
Ethanol	2.2	2.4	2.2	2.6
Hexylenglykol ¹	2.6	2.3	2.6	2.6
1,2-Hexandiol	17.0	--	17.0	--
TMPD ⁶	--	11.9	--	12.0
CHDM ⁷	--	5.0	--	48.1
Voda	52.5	53.6	52.5	48.1
Méně významné látky ⁸	balance	balance	balance	balance

1. N,N-di(kanoyloxyethyl)-N-2-hydroxyethyl-N-methylammonium methylsulfát dostupný od Witco.
2. Chlorid monokanolytrimethylamonný dostupný jako Adogen 417® od Witco.
3. 5-N-methyldipropylentriamin.
4. 1,1-N-dimethyl-5-N'-methyl-9,9-N''-dimethyldipropylentriamin.
5. Tripropylentetramin.
6. Trimethylpentandiol dostupný od Eastman Chemical.
7. 1,4-cyklohexandimethanol dostupný od Eastman Chemical.
8. Mezi méně významné látky patří vonné látky (parfémy), barviva, kyseliny, konzervační látky atd.

Průmyslová využitelnost

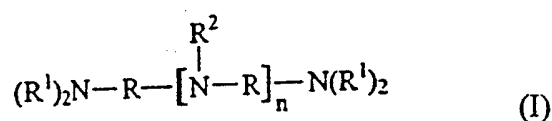
Prostředky podle tohoto vynálezu, do máchání tkanin přidávané ošetřující avivážní prostředky, které obsahují nízkomolekulární lineární a cyklické polyaminy, jsou z hlediska průmyslové využitelnosti významné především pro textilní a oděvní průmysl a dále pro oblast služeb.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Do máchání tkanin přidávaný ošetřující avivážní prostředek, vyznačený tím, že obsahuje:

a) 0,01 % až 50 % polyaminu, který je vybrán ze skupiny, kterou tvoří:

i) lineární polyaminy obecného vzorce I:



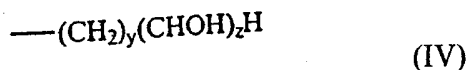
kde každý R je nezávisle C₂-C₆ lineární alkylen, C₃-C₆ rozvětvený alkylen, a jejich směsi; R¹ je vodík, C₁-C₁₂ alkyl, alkylenoxy má obecný vzorec II:



R³ je C₂-C₆ lineární alkylen, C₃-C₆ rozvětvený alkylen, nebo jejich směsi, R⁴ je vodík, C₁-C₆ alkyl, nebo jejich směsi, m je celistvé číslo 1 až 4; acyl má obecný vzorec III:

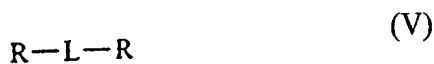


kde R⁵ je C₁-C₂₂ lineární nebo rozvětvený alkyl, C₃-C₂₂ lineární nebo rozvětvený alkenyl, nebo jejich směsi; hydroxy alkyl má obecný vzorec IV:



kde y je celistvé číslo 1 až 5, z je celistvé číslo 1 až 3, s tím, že $y + z$ je menší nebo rovno 6; dvě R^1 jednotky mohou dohromady tvořit pětičlenný až sedmičlenný kruh; a jejich směsi; R^2 je vodík, R^1 , $-\text{RN}(\text{R}^1)_2$ a jejich směsi; n je celistvé číslo 1 až 6;

ii) cyklické polyaminy obecného vzorce V:



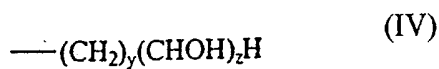
kde L je spojovací jednotka, přičemž tato spojovací jednotka obsahuje kruh mající alespoň 2 atomy dusíku; R je vodík, $-(\text{CH}_2)_k\text{N}(\text{R}^1)_2$ a jejich směsi, přičemž alespoň jedna cyklická polyaminová R jednotka je $-(\text{CH}_2)_k\text{N}(\text{R}^1)_2$ jednotka; R^1 je vodík; C_1 – C_{12} alkyl; alkylenoxy obecného vzorce II:



R^3 je C_2 – C_6 lineární alkyl, C_3 – C_6 rozvětvený alkyl, nebo jejich směsi, R^4 je vodík, C_1 – C_6 alkyl, nebo jejich směsi, m je celistvé číslo 1 až 4; acyl obecného vzorce III:



kde R^5 je C_1 – C_{22} lineární nebo rozvětvený alkyl, C_3 – C_{22} lineární nebo rozvětvený alkenyl, nebo jejich směsi; hydroxy alkyl obecného vzorce IV:



kde y je celistvé číslo 1 až 5, z je celistvé číslo 1 až 3, s tím, že $y + z$ je menší nebo roven 6; dvě R^1 jednotky mohou dohromady tvořit pětičlenný až sedmičlenný kruh; k je celistvé číslo 3 až 12; a jejich směsi;

iii) a jejich směsi;

b) popřípadě méně než 15 % hmotnostních základního rozpouštědla; a

a) nosič a pomocné látky pro doplnění bilance.

2. Do máchání tkanin přidávaný ošetřující avivážní prostředek podle nároku 1, vyznačující se tím, že polyamin je lineární polyamin, přičemž alespoň jedna R jednotka je 1,3-propylen.

3. Do máchání tkanin přidávaný ošetřující avivážní prostředek podle nároku 1 nebo 2, vyznačující se tím, že R^1 je vodík, C_1 - C_{12} alkyl, alkylenoxy je obecného vzorce II:



R^3 je C_2 - C_6 lineární alkyl, C_3 - C_6 rozvětvený alkyl, nebo jejich směsi, R^4 je vodík; a jejich směsi; m je 1.

4. Do máchání tkanin přidávaný ošetřující avivážní prostředek podle kteréhokoliv z nároků 1 až 3, vyznačující se tím, že R^1 je nezávisle vodík, hydroxyethyl, 2-hydroxypropyl, a jejich směsi.

5. Do máchání tkanin přidávaný ošetřující avivážní prostředek podle kteréhokoliv z nároků 1 až 4, vyznačující se tím, že polyamin je N,N'-bis(3-aminopropyl)-1,3-propylendiamin, N,N'-bis(hydroxyethyl)-N,N'-bis[3-N,N-bis(hydroxyethyl)aminopropyl]-1,3-propylendiamin, N,N'-bis(2-hydroxypropyl)-N,N'-bis[3-N,N-bis(2-hydroxypropyl)aminopropyl]-1,3-propylendiamin, N,N'-bis(2-hydroxybutyl)-N,N'-bis[3-N,N-bis(2-hydroxybutyl)aminopropyl]-1,3-propylendiamin a jejich směsi.

6. Do máchání tkanin přidávaný ošetřující avivážní prostředek podle kteréhokoliv z nároků 1 až 5, vyznačující se tím, že polyamin je lineární polyamin, kde alespoň jedna R jednotka je hexylen.

7. Do máchání tkanin přidávaný ošetřující avivážní prostředek podle kteréhokoliv z nároků 1 až 6, vyznačující se tím, že R¹ je vodík, alkylenoxy má obecný vzorec II:



R³ je C₂-C₆ lineární alkylen, C₃-C₆ rozvětvený alkylen, nebo jejich směsi, R⁴ je vodík, C₁-C₄ alkyl, nebo jejich směsi, m je číslo 1 až 4.

8. Do máchání tkanin přidávaný ošetřující avivážní prostředek podle kteréhokoliv z nároků 6 nebo 7, vyznačující se tím, že lineární polyamin obsahuje alespoň jednu R jednotku, která je ethylen a R¹ není vodík.

9. Do máchání tkanin přidávaný ošetřující avivážní prostředek podle nároku 1, vyznačující se tím, že polyamin je cyklický polyamin, kde L je piperazin.

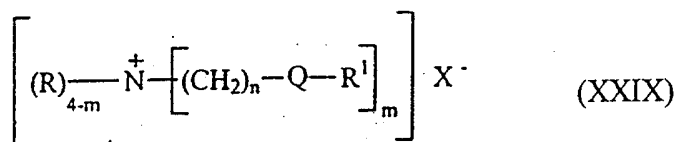
10. Do máchání tkanin přidávaný ošetřující avivážní prostředek podle nároku 9, v y z n a č u j í c í s e t í m, že R je $-(\text{CH}_2)_k\text{N}(\text{R}^4)_2$, k je 3 až 6; R^1 je vodík, alkylenoxy obecného vzorce II:



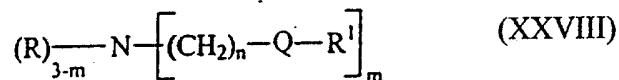
R^3 je C_2 - C_6 lineární alkylen, C_3 - C_6 rozvětvený alkylen, nebo jejich směsi, R^4 je vodík, C_1 - C_6 alkyl, nebo jejich směsi, m je 1 až 4; a jejich směsi.

11. Do máchání tkanin přidávaný ošetřující avivážní prostředek podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že polyamin je N,N'-bis(aminopropyl)-1,3-propylendiamin, N,N'-bis(hydroxyethyl)-N,N'-bis[3-N,N-bis(hydroxyethyl)aminopropyl]-1,3-propylendiamin, N,N'-bis(2-hydroxypropyl)-N,N'-bis[3-N,N-bis(2-hydroxypropyl)aminopropyl]-1,3-propylendiamin, N,N'-bis(2-hydroxybutyl)-N,N'-bis[3-N,N-bis(2-hydroxybutyl)aminopropyl]-1,3-propylendiamin, 5-N-methyldipropylentriamin, 1,1-N-dimethyl-5-N'-methyl-9,9-N''-dimethyldipropylentriamin, 1,1-N-dimethyl-9,9-N''-dimethyldipropylentriamin a jejich směsi.

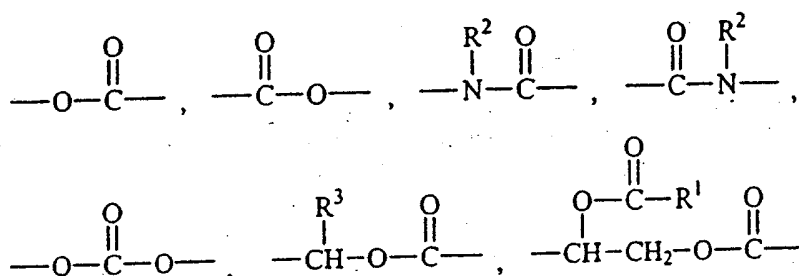
12. Do máchání tkanin přidávaný ošetřující avivážní prostředek podle kteréhokoliv z nároků 1 až 11, v y z n a č u j í c í s e t í m, že dále obsahuje 1 % až 80 % hmotnostních 60 % hmotnostních aktivní látky působící na změkčování tkanin, jež obsahuje kvartérní amonnou sloučeninu obecného vzorce XXIX:



amin obecného vzorce XXVIII:



a jejich směsi; kde každý R je nezávisle C₁-C₆ alkyl, C₁-C₆ hydroxyalkyl, benzyl, a jejich směsi; R¹ je C₁-C₂₂ alkyl, C₃-C₂₂ alkenyl, a jejich směsi; Q je karbonylová část obecného vzorce:



kde R² je vodík, C₁-C₄ alkyl, C₁-C₄ hydroxyalkyl, a jejich směsi; R³ je vodík, C₁-C₄ alkyl, a jejich směsi; X je změkčovadlový kompatibilní anion; m má hodnotu 1 až 3; n má hodnotu 1 až 4.

13. Do máchání tkanin přidávaný ošetřující avivážní prostředek podle kteréhokoliv z nároků 1 až 12, vyznačující se tím, že aktivní látka působící na změkčování tkanin obsahuje acylovou část, která je odvozená od zdroje triglyceridů vybraného ze skupiny, kterou tvoří lůj, ztužený lůj, sádlo, kanolový olej, parciálně hydrogenovaný kanolový olej, saflorový olej, parciálně hydrogenovaný saflorový olej, arašídový olej, parciálně hydrogenovaný arašídový olej, slunečnicový olej, parciálně hydrogenovaný slunečnicový olej, kukuřičný olej, parciálně hydrogenovaný kukuřičný olej, sójový olej, parciálně hydrogenovaný sójový olej, tallový olej, parciálně hydrogenovaný tallový olej, olej z rýžových otrub, parciálně hydrogenovaný olej z rýžových otrub, syntetické glyceridové surové oleje, a jejich směsi.

14. Do máchání tkanin přidávaný ošetřující avivážní prostředek podle nároku 1, vyznačující se tím, že dále obsahuje základní rozpouštědlo, přičemž toto základní rozpouštědlo má hodnotu ClogP 0,15 až 1.

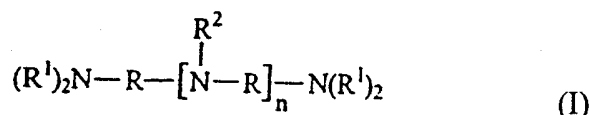
15. Do máchání tkanin přidávaný ošetřující avivážní prostředek podle nároku 14, vyznačující se tím, že základní rozpouštědlo je vybráno ze skupiny, kterou tvoří mono-alkoholy, C₆ dioly, C₇ dioly, isomery oktandiolu, deriváty butandiolu, isomery trimethylpentandiolu, isomery ethylmethylpentandiolu, isomery propylpentandiolu, isomery ethylhexandiolu, isomery methylheptandiolu, isomery, oktandiolu, isomery nonandiolu, isomery alkylglyceroyetherů, di(hydroxyalkyl)ethery, arylglycerylové ethery, deriváty alicyklických diolů, deriváty alkoxylových C₃-C₇ diolů, aryldioly a jejich směsi.

16. Do máchání tkanin přidávaný ošetřující avivážní prostředek podle nároku 15, vyznačující se tím, že dále obsahuje 2,2,4-trimethyl-1,3-pentandiol, 1,2-hexandiol, 2-ethyl-1,3-hexandiol, fenoxylethanol, butylkarbitol a jejich směsi.

17. Do máchání tkanin přidávaný ošetřující avivážní prostředek podle kteréhokoliv z nároků 1 až 16, vyznačující se tím, že dále obsahuje doplňkové složky, jež jsou vybrány ze skupiny, kterou tvoří elektrolyty, stabilizátory, nízkomolekulární vodou ředitelná rozpouštědla, chelatovná činidla, posilovače kationtových nábojů, pomocné látky pro disperzibilitu, činidla uvolňující špínu, neiontová činidla pro změkčování tkanin, látky na podporu koncentrování, parfém, ochranné a konzervační látky, barviva, optické zjasňovače, kaliva, látky ošetřující tkaninu, činidla pro nemačkovou úpravu a zmírnění mačkovosti tkaniny, činidla působící proti lámavosti, křehkosti tkanin, činidla zmírňující špinivost látek, dezinfekční prostředky, fungicidy, antikoroziční činidla, odpěňovače, a jejich směsi.

18. Do máchání tkanin přidávaný avivážní prostředek, vyznačující se tím, že obsahuje:

a) 0,01 % až 50 % hmotnostních lineárního polyaminu obecného vzorce I:



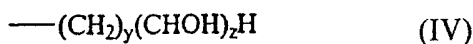
kde každý R je nezávisle C₂-C₆ lineární alkylen, C₃-C₆ rozvětvený alkylen, a jejich směsi; R¹ je vodík, C₁-C₁₂ alkyl, alkylenoxy obecného vzorce II:



R³ je C₂-C₆ lineární alkylen, C₃-C₆ rozvětvený alkylen, nebo jejich směsi, R⁴ je vodík, C₁-C₆ alkyl, nebo jejich směsi, m je celistvé číslo 1 až 4; acyl je obecného vzorce III:



kde R⁵ je C₁-C₂₂ lineární nebo rozvětvený alkyl, C₃-C₂₂ lineární nebo rozvětvený alkenyl, nebo jejich směsi; hydroxyalkyl je obecného vzorce IV:



kde y je celistvé číslo 1 až 5, z je celistvé číslo 1 až 3, s tím, že y + z je menší nebo rovno 6; dvě R¹ jednotky mohou dohromady tvořit pětičlenný až sedmičlenný kruh; a jejich směsi; R² je vodík, R¹, -RN(R¹)₂ a jejich směsi; n je celistvé číslo 1 až 6;

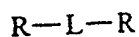
b) 1 % až 80 % hmotnostních aktivní látky změkčující tkaniny, přičemž je tato aktivní látka změkčující tkaniny vybrána ze skupiny, kterou tvoří N,N-di(lújyl-oxyethyl)-N,N-dimethyl ammonium chlorid; N,N-di(kanoly-l-oxy-ethyl)-N,N-dimethyl ammonium chlorid; N,N-di(lújyl-oxy-ethyl)-N-methyl, N-(2-hydroxyethyl) ammonium methylsulfát; N,N-di(kanoly-l-oxy-ethyl)-N-methyl, N-(2-hydroxyethyl) ammonium methylsulfát; a jejich směsi; a

c) nosič a doplňkové pomocné složky pro doplnění bilance, přičemž doplňkové složky jsou vybrány ze skupiny, kterou tvoří elektrolyty, stabilizátory, nízkomolekulární vodou ředitelná rozpouštědla, chelatotvorná činidla, posilovače kationtových nábojů, pomocné látky pro disperzibilitu, činidla uvolňující špínu, neiontová činidla pro změkčování tkanin, látky na podporu koncentrování, parfémy, ochranné a konzervační látky, barviva, optické zjasňovače, kaliva, látky ošetřující tkaninu, činidla pro nemačkavou úpravu a zmírnění mačkavosti tkaniny, činidla působící proti lámavosti, křehkosti tkanin, činidla zmírňující špinivost látek, dezinfekční prostředky, fungicidy, antikoroziční činidla, odpěňovače, a jejich směsi.

19. Do máchání tkanin přidávaný avivážní prostředek podle nároku 18, v y z n a č u j í c í s e t í m, že polyamin je N,N'-bis(aminopropyl)-1,3-propylendiamin, N,N'-bis(hydroxyethyl)-N,N'-bis[3-N,N-bis(hydroxyethyl)aminopropyl]-1,3-propylendiamin, N,N'-bis(2-hydroxypropyl)-N,N'-bis[3-N,N-bis(2-hydroxypropyl)aminopropyl]-1,3-propylendiamin, N,N'-bis(2-hydroxybutyl)-N,N'-bis[3-N,N-bis(2-hydroxybutyl)aminopropyl]-1,3-propylendiamin, a jejich směsi.

20. Do máchání tkanin přidávaný avivážní prostředek, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje:

a) 0,01 % až 50 % hmotnostních cyklického polyaminu obecného vzorce V:



(V)

kde L je spojovací jednotka, přičemž tato spojovací jednotka obsahuje kruh mající alespoň 2 atomy dusíku; R je vodík, $-(CH_2)_kN(R')$ a jejich směsi, přičemž

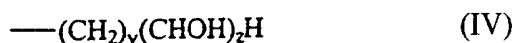
alespoň jedna R jednotka cyklického aminu je $-(CH_2)_kN(R^1)_2$ jednotka; R^1 je vodík; C_1 – C_{12} alkyl; alkylenoxy obecného vzorce II:



R^3 je C_2 – C_6 lineární alkylen, C_3 – C_6 rozvětvený alkylen, nebo jejich směsi, R^4 je vodík, C_1 – C_6 alkyl, nebo jejich směsi, m je celistvé číslo 1 až 4; acyl je obecného vzorce III:



kde R^5 je C_1 – C_{22} lineární nebo rozvětvený alkyl, C_3 – C_{22} lineární nebo rozvětvený alkenyl, nebo jejich směsi; hydroxyalkyl je obecného vzorce IV:



kde y je celistvé číslo 1 až 5, z je celistvé číslo 1 až 3, s tím, že $y + z$ je menší nebo roven 6; dvě R^1 jednotky mohou dohromady tvořit pětičlenný až sedmičlenný kruh; k je celistvé číslo 3 až 12; a jejich směsi;

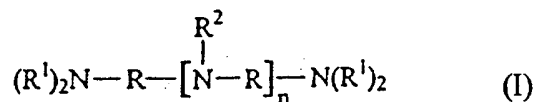
b) 1 % až 80 % hmotnostních aktivní látky změkčující tkaniny, přičemž je tato aktivní látka změkčující tkaniny vybrána ze skupiny, kterou tvoří N,N-di(lújyl-oxyethyl)-N,N-dimethyl ammonium chlorid; N,N-di(kanolyloxyethyl)-N,N-dimethyl ammonium chlorid; N,N-di(lújyl-oxyethyl)-N-methyl, N-(2-hydroxyethyl) ammonium methylsulfát; N,N-di(kanolyloxyethyl)-N-methyl, N-(2-hydroxyethyl) ammonium methylsulfát; a jejich směsi; a

c) nosič a doplňkové pomocné složky pro doplnění bilance, přičemž doplňkové složky jsou vybrány ze skupiny, kterou tvoří elektrolyty, stabilizátory, nízkomolekulární vodou ředitelná rozpouštědla, chelatovorná činidla, posilovače kationtových nábojů, pomocné látky pro disperzibilitu, činidla uvolňující špínu, neiontová činidla pro změkčování tkanin, látky na podporu koncentrování, parfémy, ochranné a konzervační látky, barviva, optické zjasňovače, kaliva, látky ošetřující tkaninu, činidla pro nemačkovou úpravu a zmírnění mačkavosti tkaniny, činidla působící proti lámavosti, křehkosti tkanin, činidla zmírňující špinivost látek, dezinfekční prostředky, fungicidy, antikoroziční činidla, odpěňovače, a jejich směsi.

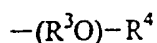
21. Do máchání tkanin přidávaný avivážní prostředek podle nároku 20, vyznačující se tím, že cyklický polyamin je polyamin je N,N'-bis(3-aminopropyl)-1,4-piperazin, N,N'-bis(hydroxyethyl)-N,N'-bis[3-N,N-bis(hydroxyethyl)aminopropyl]-1,4-piperazin, N,N'-bis(2-hydroxypropyl)-N,N'-bis[3-N,N-bis(2-hydroxypropyl)aminopropyl]-1,4-piperazin, a jejich směsi.

22. Čirý a/nebo průsvitný do máchání tkanin přidávaný avivážní prostředek, vyznačující se tím, že obsahuje:

a) alespoň účinné množství modifikovaného polyaminu obecného vzorce I:



kde R je 1,3-propylen; R¹ je alkylenoxy obecného vzorce



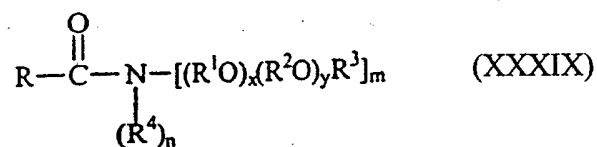
kde R³ je 1,2-propylen; R⁴ je vodík, R² je vodík, -RN(R¹)₂ a jejich směsi, n je číslo 1 nebo 2; s tím, že alespoň 50 % těchto modifikovaných polyaminů má n rovno 2 a R² je vodík;

b) alespoň účinné množství aktivní látky změkčující tkaniny, přičemž je tato aktivní látka změkčující tkaniny vybrána ze skupiny, kterou tvoří N,N-di(lújyl-oxyethyl)-N,N-dimethyl ammonium chlorid; N,N-di(kanolylyl-oxyethyl)-N,N-dimethyl ammonium chlorid; N,N-di(lújyl-oxyethyl)-N-methyl, N-(2-hydroxyethyl) ammonium methylsulfát; N,N-di(kanolylyl-oxyethyl)-N-methyl, N-(2-hydroxyethyl) ammonium methylsulfát; a jejich směsi;

c) méně než 15 % základního rozpouštědla, přičemž toto základní rozpouštědlo má hodnotu ClogP 0,15 až 1; a

b) nosič a pomocné látky pro doplnění bilance.

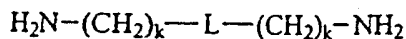
23. Čirý a/nebo průsvitný do máchání tkanin přidávaný avivážní prostředek podle nároku 22, v y z n a č u j í c í s e t í m, že dále obsahuje 0,5 % až 10 % hmotnostních polyoxyalkylenalkylamidové povrchově aktivní látky obecného vzorce XXXIX:



kde R je C₇-C₂₁ lineární alkyl, C₇-C₂₁ rozvětvený alkyl, C₇-C₂₁ lineární alkenyl, C₇-C₂₁ rozvětvený alkenyl, a jejich směsi; R¹ je ethylen; R² je C₃-C₄ lineární alkyl, C₃-C₄ rozvětvený alkyl, a jejich směsi; R³ je vodík, C₁-C₄ lineární alkyl, C₁-C₄ rozvětvený alkyl, a jejich směsi; R⁴ je vodík, C₁-C₄ lineární alkyl, C₁-C₄ rozvětvený alkyl, a jejich směsi; m je 1 nebo 2, a je 0 nebo 1, s tím, že když je m 1, pak a je 1 a když m je 2, a je 0; x je číslo 0 až 50; y je číslo 0 až 10.

24. Do máchání tkanin přidávaný ošetřující avivážní prostředek, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje:

a) 0,01 % až 20 % hmotnostních cyklického polyaminu obecného vzorce:



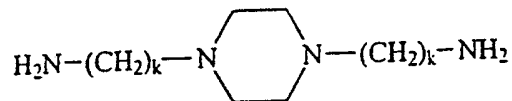
kde L je spojovací jednotka, přičemž tato spojovací jednotka obsahuje kruh mající alespoň 2 atomy dusíku; každý k je nezávisle číslo 3 až 12;

b) 1 % až 80 % hmotnostních aktivní látky změkčující tkaniny;

c) 0,1 % až 10 % hmotnostních barvu fixujícího činidla;

d) nosič a pomocné látky pro doplnění bilance.

25. Do máchání tkanin přidávaný ošetřující avivážní prostředek podle nároku 24, vyznačující se tím, že polyamin je obecného vzorce:



kde každá R¹ jednotka je vodík; každé k je rovno 3.

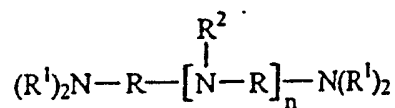
26. Do máchání tkanin přidávaný ošetřující avivážní prostředek podle nároku 24 nebo 25, vyznačující se tím, že uvedená aktivní látka změkčující tkaniny je vybrána ze skupiny, kterou tvoří N,N-di(lújyl-oxy-ethyl)-N,N-dimethyl ammonium chlorid; N,N-di(kanolyl-oxy-ethyl)-N,N-dimethyl ammonium chlorid; N,N-di(lújyl-oxy-ethyl)-N-methyl, N-(2-hydroxyethyl) ammonium methylsulfát; N,N-di(kanolyl-oxy-ethyl)-N-methyl, N-(2-hydroxyethyl) ammonium methylsulfát; a jejich směsi.

27. Do máchání tkanin přidávaný ošetřující avivážní prostředek podle nároku 24 nebo 25, vyznačující se tím, že uvedené doplňkové složky jsou vybrány ze skupiny, kterou tvoří neiontová činidla pro změkčování tkanin, látky na podporu koncentrování, parfémy, ochranné a konzervační látky, stabilizátory, barviva, optické zjasňovače, kaliva, látky ošetřující tkaninu, činidla pro nemačkovou úpravu a zmírnění mačkavosti tkaniny, činidla působící proti lámavosti, křehkosti tkanin, činidla zmírňující špinivost látek, dezinfekční prostředky, fungicidy, antikoroziční činidla, odpěňovače, a jejich směsi.

28. Prostředek pro péči a ošetřující tkaniny, vyznačující se tím, že obsahuje:

- a) 0,01 % až 20 % hmotnostních systému zlepšujícího stav a vzhled tkanin, který obsahuje:

i) lineární polyamin obecného vzorce:

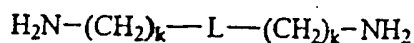


kde R je 1,3-propylen; R¹ je alkylenoxy obecného vzorce



kde R³ je 1,2-propylen; R⁴ je vodík, R² je vodík, -RN(R¹)₂ a jejich směsi, n je číslo 1 nebo 2; s tím, že alespoň 50 % těchto modifikovaných polyaminů má n rovno 2 a R² je vodík; a

ii) cyklický polyamin obecného vzorce:



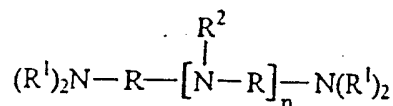
kde L je spojovací jednotka, přičemž tato spojovací jednotka obsahuje kruh mající alespoň 2 atomy dusíku; každý k je nezávisle číslo 3 až 12;

b) nosič a pomocné látky pro doplnění bilance.

29. Do máchání tkanin přidávaný ošetřující avivážní prostředek, v y z n a č u - j í c í s e t í m, že obsahuje:

a) 0,01 % až 50 % hmotnostních polyaminu, přičemž polyamin je vybrán ze skupiny, kterou tvoří:

i) lineární polyaminy obecného vzorce I:



(I)

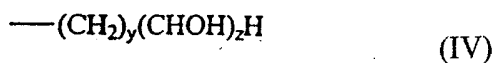
kde každý R je nezávisle C₂-C₆ lineární alkylen, C₃-C₆ rozvětvený alkylen, a jejich směsi; R¹ je vodík, C₁-C₁₂ alkyl, alkylenoxy obecného vzorce II:



R³ je C₂-C₆ lineární alkylen, C₃-C₆ rozvětvený alkylen, nebo jejich směsi, R⁴ je vodík, C₁-C₆ alkyl, nebo jejich směsi, m je celistvé číslo 1 až 4; acyl obecného vzorce III:



kde R⁵ je C₁-C₂₂ lineární nebo rozvětvený alkyl, C₃-C₂₂ lineární nebo rozvětvený alkenyl, nebo jejich směsi; hydroxyalkyl obecného vzorce IV:



kde y je celistvé číslo 1 až 5, z je celistvé číslo 1 až 3, s tím, že y + z je menší nebo rovno 6; dvě R¹ jednotky mohou dohromady tvořit pětičlenný až sedmičlenný kruh; a jejich směsi; R² je vodík, R¹, -RN(R¹)₂ a jejich směsi; n je celistvé číslo 1 až 6;

ii) cyklické polyaminy obecného vzorce V:



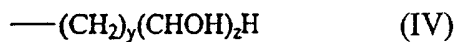
kde L je spojovací jednotka, přičemž tato spojovací jednotka obsahuje kruh mající alespoň 2 atomy dusíku; R je vodík, -(CH₂)_kN(R')₂ a jejich směsi, kde každý R¹ je vodík; C₁-C₁₂ alkyl; alkylenoxy obecného vzorce II:



R^3 je C_2-C_6 lineární alkylen, C_3-C_6 rozvětvený alkylen, nebo jejich směsi, R^4 je vodík, C_1-C_6 alkyl, nebo jejich směsi, m je celistvé číslo 1 až 4; acyl obecného vzorce III:



kde R^5 je C_1-C_{22} lineární nebo rozvětvený alkyl, C_3-C_{22} lineární nebo rozvětvený alkenyl, nebo jejich směsi; hydroxyalkyl obecného vzorce IV:



kde y je celistvé číslo 1 až 5, z je celistvé číslo 1 až 3, s tím, že $y + z$ je menší nebo roven 6; dvě R^1 jednotky mohou dohromady tvořit pětičlenný až sedmičlenný kruh; k je celistvé číslo 3 až 12; a jejich směsi;

iii) a jejich směsi;

b) popřípadě 0,001 % až 90 % hmotnostních jednoho prostředku fixujícího barvu nebo několik prostředků fixujících barvu;

c) popřípadě 0,01 až 50 % hmotnostních jednoho prostředku fixujícího celulózové reaktivní barvivo nebo několik prostředků fixujících reaktivní celulózové barvivo;

d) popřípadě 0,01 % až 15 % hmotnostních látky zachycující přechodně vznikající atomový chlor;

e) popřípadě 0,005 % až 1 % hmotnostní jednoho inhibitoru růstu krystalů nebo několik inhibitorů růstu krystalů;

f) popřípadě 0,01 % až 20 % hmotnostních polymeru redukujícího opotřebení látky otěrem;

g) popřípadě 1 % až 12 % hmotnostních jednoho kapalného nosiče nebo několik kapalných nosičů;

- h) popřípadě 0,001 % až 1 % hmotnostní enzymu;
- i) popřípadě 0,01 % až 8 % hmotnostních polyolefinové emulze nebo suspenze;
- j) popřípadě 0,01 % až 0,2 % hmotnostní stabilizátoru;
- k) popřípadě 1 % až 80 % hmotnostních aktivní látky změkčující tkaniny;
- l) popřípadě méně než 15 % hmotnostních základního rozpouštědla; a
- m) nosič a pomocné látky pro doplnění bilance.