

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2002 - 2657

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

D 06 M 23/00

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **13.02.2001**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **14.02.2000 05.07.2000**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **2000/182386 2000/610561**

(33) Země priority: **US US**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **14.05.2003**

(Věstník č. 5/2003)

(86) PCT číslo: **PCT/US01/04692**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO01/061102**

(71) Přihlašovatel:

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

(72) Původce:

Frankenbach Gayle Marie, Cincinnati, OH, US;
Candido Anne Marie, Mason, OH, US;
Shaw John Henry Jr., Cincinnati, OH, US;
Detzel Gabrielle Holly, Cincinnati, OH, US;
Bush Stephan Gary, Cincinnati, OH, US;
Alwart Todd Stephen, Cincinnati, OH, US;
Collias Dimitris Joannis, Mason, OH, US;

(74) Zástupce:

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

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Způsob regulace mačkovosti tkanin a prostředek
výroby pro regulaci mačkovosti tkanin**

(57) Anotace:

Způsob regulace mačkovosti tkanin spočívající v dávkování účinného množství směsi pro regulaci mačkovosti na tkaninu za použití dávkovače spreje, přičemž směs obsahuje vodnou bázi a přídavné složky, přičemž dávkovač spreje poskytuje optimální tvar nastříkovaného paprsku, který má objem na jednotku plošného obsahu menší než 0,011 ml/cm², výhodně menší než 0,0054 ml/cm² a výhodněji menší než 0,0031 ml/cm². Prostředek pro způsob regulace mačkovosti tkanin obsahující směs pro regulaci mačkovosti; zásobník pro směs pro regulaci mačkovosti; a dávkovač spreje pro dávkování směsi na tkaninu.

Způsob regulace mačkavosti tkanin a prostředek výroby pro regulaci mačkavosti tkanin

Oblast techniky

Předkládaný vynález se týká použití dávkovačů s optimálním tvarem paprsku pro snížení možnosti vzniku skvrn a snížení doby potřebné pro uschnutí prostředků na bázi vody regulujících mačkavost. Předkládaný vynález se také týká vodných směsí vhodných pro použití ve sprejích, výrobků obsahujících návod k použití a způsobu použití pro odstranění a/nebo snížení mačkavosti za použití optimálního tvaru paprsku a směsí regulujících mačkavost.

Dosavadní stav techniky

Mačkavost textilních tkanin je způsobena ohýbáním a mačkáním textilního materiálu. Během natahování materiálu se vnější části nitek umísťují do vláken tkaniny. Pokud je materiál natahován dostatečně dlouho, nitky zůstanou ve vlákních uloženy i během dalšího stlačování. Obzvláště u bavlněných tkanin přispívají k udržení záhybů na místě vodíkové vazby, které se vyskytují mezi molekulami celulózy. Mačkavost tkanin, obzvláště oděvů a určitých domácích tkanin je předmětem jejich úpravy a regenerace vlastností tkaniny zahrnuje nitě a vlákna.

V moderním světě, ve kterém roste shon, ruch a cestování je kladen požadavek na rychlé ošetření tkanin, které sníží námahu zahrnutou v domácím praní a/nebo cenu a čas zahrnutý v chemickém čištění nebo praní. Toto přináší další tlak na vyvinutí textilních technologií k výrobě produktu,

který bude účinně redukovat mačkavost textilií, obzvláště oděvů a domácích textilií a na produkci dobrého vzhledu tkaniny jednoduchým, obecným upotřebením produktu.

Vyhovující produkt by neměl mít tendenci k poskvrnění tkaniny nebo by neměl ubírat přijatelnosti produktu z hlediska jeho potřeby. Krátká doba sušení je také nezbytná k upotřebení produktu. Pokud je doba sušení příliš dlouhá, vede spotřebitele k použití produktu bez využití všech jeho výhod. Pokud má produkt k regulaci mačkavosti příliš dlouhou dobu potřebnou k usušení, spotřebitelé musí předem plánovat výběr oděvu, který budou nosit a zacházet s oděvem tak, aby dále plánovali další použití oděvu. S krátkou dobou sušení si spotřebitelé mohou volit co budou nosit v obvyklém čase, tj. když vykonávají svůj rituál péče o vzhled každý den. Oděv může být upraven a upotřeben po krátké době sušení, jako například během osprchování. Krátká doba sušení je také potřebná pro produkty k regulaci mačkavosti, které si spotřebitelé berou s sebou na cesty. Obvykle spotřebitelé nemají dostatek místa nebo času k sušení oděvů během cestování, takže krátký čas sušení je obzvláště důležitý pro produkty, které regulují mačkavost a jsou přenosné.

Dříve byla možnost vzniku skvrn a doba sušení obvykle kontrolována udržováním nízké hladiny nevodných, netěkavých složek v provedení nebo regulaci struktury těchto sloučenin (US Patent 4 661 268, Jacobson, J. A. a kol., US Patent 5 573 695, Targosz E. F.). Není vždy žádoucí regulovat možnost vzniku skvrn a dobu sušení omezeními pro směsi, protože tyto omezení limitují jejich provedení. Mnoho surfaktantů, obzvláště upřednostněné silikonové surfaktanty mohou přispívat ke změkčení a k odstranění mačkavosti. Polysacharidy, které se obvykle používají k péči o tkaniny mohou zvýšit mačkavost,

21.10.02

snížit nebo předejít poškození tkaniny a dát tkanině její tvar.

V dřívější době byly uvedeny ve známost prostředky o malých velikostech (obvykle méně než 100 μm) a „vhodné“ aerosoly k regulaci možnosti vzniku skvrn a snížení doby sušení (US Patent 3 674 688, Schwart, L. a kol.; US Patent 4 661 268, Jacobson J. A., a kol.; US Patent 4 806 254, Church, J. A.; US Patent 5 573 695, Targosz, E. F.). K překvapení bylo zjištěno, že dávkovače, které vytvářejí podobné prostředky o velikostech menších než 100 μm s jemně oddělenými částicemi vytvářející zákal mohou mít významné tendence k rozdílným možnostem tvoření skvrn a jejich časům sušení. K překvapení bylo objeveno, že jak možnost skvrnění, tak doba sušení byly minimalizovány kontrolou rovnoměrnosti rozmístění na tkanině. Bez omezení podle teorie bylo uvedeno, že některé rozprašovače s velikostí částic přibližně nebo méně než 100 μm a které vytvářejí „vhodný“ zákal také kladou vysoký objem produktu na malou povrchovou plochu, což je označeno jako „horký bod“. Je dříve citováno, že rovnoměrná distribuce je důležitá pro rozprašovače regulující mačkavost. (US Patent 5 708 107 a US Patent 5 532 023, oba Vogel A. M., a kol.), týkající se kombinace silikonu a filmu tvořících polymerů, které způsobují regulaci mačkavosti.

Bylo k překvapení nalezeno, že v předkládaném vynálezu, který vodu jako takovou stanovuje jako přijatelnou s prospěchem pro regulaci mačkavosti, je rovnoměrná distribuce důležitá pro snížení doby sušení. Bylo nalezeno, že předkládaný vynález, který limituje objem rozmístěný na jednotku povrchové plochy a standardní odchylku v objemu na

jednotku povrchové plochy bude významně minimalizovat možnost tvoření skvrn a dobu sušení těchto směsí.

Podstata vynálezu

Předkládaný vynález se týká vybraných dávkovačů s přijatelným tvarem paprsku pro použití směsí pro regulaci mačkavosti k minimalizaci možnosti vzniku skvrn a doby sušení. Předkládaný vynález se také týká vlastních směsí pro regulaci mačkavosti pro použití v těchto dávkovačích, výrobků s návodem k použití těchto směsí v dávkovačích a způsobu použití těchto směsí v dávkovačích.

Dávkovače, které jsou použitelné v předkládaném vynálezu tvoří paprsek, který poskytuje rovnoměrnou distribuci na povrchu, který je popsán parametry objemu dávkovaného na jednotku povrchové plochy a standardní odchylkou objemu dávkovaného na jednotku povrchové plochy následovně: objem na jednotku povrchové plochy menší než $0,011 \text{ ml/cm}^2$, výhodně menší než $0,0078 \text{ ml/cm}^2$; výhodněji menší než $0,0054 \text{ ml/cm}^2$; ještě více výhodněji menší než $0,0039 \text{ ml/cm}^2$; a nejvýhodněji menší než $0,0031 \text{ ml/cm}^2$; se standardní odchylkou objemu na jednotku povrchové plochy menší než $0,0087 \text{ ml/cm}^2$; výhodně menší než $0,0078 \text{ ml/cm}^2$; výhodněji menší než $0,0047 \text{ ml/cm}^2$; více výhodněji menší než $0,0034 \text{ ml/cm}^2$; ještě mnohem více výhodněji menší než $0,0031 \text{ ml/cm}^2$; a nejvýhodněji menší než $0,0028 \text{ ml/cm}^2$.

Směsi vhodné podle předkládaného vynálezu by měly mít přijatelnou hladinu extenzní viskozity. Bez omezení podle teorie bylo uvedeno, že k dobré distribuci produktu z dávkovače musí být produkt schopen tvořit zřetelné malé

kapičky a odpovídající velikost tvaru paprsku. Obě charakteristiky rozstříku, tj. velikost distribuovaných kapek a tvar paprsku závisí silně na extenzní viskozitě produktu a vede k nižší příčné viskozitě, hustotě a povrchovému napětí. Efekt hustoty produktu na charakteristiku spreje je minimální, protože se různé hustoty většiny produktů liší jenom nepatrně (například mezi 0,8 až 1,2 g/cm³). Na druhou stranu, povrchové napětí produktu ovlivňuje rovnoměrnost velikosti kapek (tj. vyšší povrchové napětí způsobuje vznik větších kapek), ale neovlivňuje velikost tvaru paprsku pro tlakové kruhové rozprašovače. Se zvýšením příčné viskozity se zvyšuje se také velikost kapek a v tlakových kruhových rozprašovačích se tvar paprsku zmenšuje. Extenzní viskozita produktu je obvykle zaznamenána jako Troutonův poměr, který je poměr extenzní viskozity k příčné viskozitě. Troutonův poměr Newtonovských kapalin je konstantní a je roven 3 (například voda a glycerín, bez ohledu na extenzní a příčnou rychlost), zatímco pro roztoky flexibilních polymerů je větší než 3 (například polyakrylamid, závisí na extenzní a příčné rychlosti). Troutonův poměr roztoků rigidních polymerů (například xanthan, závisí na extenzní a příčné rychlosti) je obvykle menší než roztoků flexibilních polymerů. Přijatelné směsi by měly mít Troutonův poměr nižší než 10 000 při extenzních rychlostech menších než 20 000 s⁻¹ a obsahují:

(A) Vodnou bázi obsahující vodu, která je deionizovaná, destilovaná nebo je z kohoutku. Úroveň vody ve směsi by měla být co nejvyšší, přibližně 100 % hmotnostních směsi, ale výhodně by měla být nižší než 100 % hmotnostních, výhodněji nižší než 99,975 % hmotnostních, ještě více výhodněji nižší 99,9 % hmotnostních, ještě mnohem více výhodněji nižší než 99,5 % hmotnostních a vyšší než 40 % hmotnostních, výhodně vyšší než 50 % hmotnostních,

výhodněji vyšší než 60 % hmotnostních, více výhodněji vyšší než 70 % hmotnostních a ještě mnohem více výhodněji vyšší než 75 % hmotnostních použité směsi.

Směs by měla nepovinně obsahovat:

- (B) případně účinné množství surfaktantu k redukci povrchového napětí;
- (C) případně rozpouštědlo a/nebo změkčovaadlo;
- (D) případně, ale výhodně, účinné množství aroma regulujícího činidla k absorbování pachu;
- (E) případně ke zvýšení regulace mačkavosti a ostatního prospěchu pro tkaninu, účinné množství polysacharidu pro péči o tkaninu vybraného ze skupiny primárních polysacharidů pro péči o tkaniny, doplňkových oligosacharidů pro péči o tkaniny a škrobu;
- (F) případně, ale výhodně, účinné množství parfému k zajištění čichového efektu;
- (G) případně účinné množství antibakteriální aktivní složky k utlumení nebo k redukci růstu mikrobů;
- (H) případně účinné množství aminokarboxylátového chelátoru k vylepšení působení antimikrobiální aktivní složky;
- (I) případně účinné množství rozpustitelného, ve vodě rozpustného antibakteriálního konzervačního prostředku, obzvláště pokud antibakteriální látka nedostatečně působí jako konzervační prostředek;
- (J) případně ostatní složky jako jsou doplňkové zápach regulující složky, chelatační činidla, přídatná antistatická činidla (pokud je požadována vyšší statická regulace), hmyz a moli odpuzující činidla, barviva, činidla pro regulaci viskozity; činidla proti zanesení trysky; činidla pro úpravu pH; tlumiče; bělicí přísady; a
- (K) směsi jednotlivých složek (A) až (J).

Prezentované vodné prostředky pro regulaci mačkavosti jsou výhodně v podstatě bez přítomnosti materiálů, které by způsobily zašpinění nebo poskvrnění tkaniny za podmínek použití nebo výhodně obsahují tyto materiály, ale na takové úrovni, aby nezpůsobily nepřijatelné zašpinění nebo poskvrnění tkaniny za podmínek použití. Předkládaný vynález se také týká koncentrovaných směsí, zahrnující kapaliny, tekutiny a pevné formy koncentrovaných směsí, které jsou zředěny za vzniku směsí s použitelnými koncentracemi za použitelných podmínek. Je upřednostněno, aby byly koncentrované směsi dodávány ve formách, které se rychle a rovnoměrně rozpouštějí nebo dispergují na použitelné koncentrace.

Předkládaný vynález se také týká produktů výroby obsahujících směsi podle předkládaného vynálezu včleněné do zásobníku, jako je dávkovač spreje, který může usnadnit působení prostředku a/nebo povrchu s danými směsmi obsahujícími regulační činidla pro mačkavost a další vhodné složky na úrovni efektivnosti, které nejsou rozeznatelné pokud jsou sušeny na povrchu. Dávkovač obsahuje manuálně aktivovaný a bez manuální pomoci provozovatelný rozstříkovací prostředek a zásobník obsahující směs k regulaci mačkavosti.

Předkládaný výrobek může dále obsahovat návod k použití k obeznámení způsobu použití předkládaných směsí spotřebitelem.

Krátký popis obrázku

Obr.1 je schematický pohled na přístroj k provedení „Vzorkovacího testu“ popsaného dále v sekci **V. A.**

Detailní popis vynálezu

I. Směsi k regulaci mačkavosti

Přijatelné směsi podle předkládaného vynálezu by měly mít Troutonův poměr nižší než 10 000 při extenzních rychlostech menších než 20 000 s⁻¹ a obsahují:

(A) Vodnou bázi obsahující vodu, která je deionizovaná, destilovaná nebo je z kohoutku. Úroveň vody ve směsi by měla být co nejvyšší, přibližně 100 % hmotnostních směsi, ale výhodně by měla být nižší než 100 % hmotnostních, výhodněji nižší než 99,975 % hmotnostních, ještě více výhodněji nižší 99,9 % hmotnostních, ještě mnohem více výhodněji nižší než 99,5 % hmotnostních a vyšší než 40 % hmotnostních, výhodně vyšší než 50 % hmotnostních, výhodněji vyšší než 60 % hmotnostních, více výhodněji vyšší než 70 % hmotnostních a ještě mnohem více výhodněji vyšší než 75 % hmotnostních použité směsi.

Směs by měla nepovinně obsahovat:

- (B) případně účinné množství surfaktantu k redukci povrchového napětí;
- (C) případně rozpouštědlo a/nebo změkčovaadlo;
- (D) případně, ale výhodně, účinné množství aroma regulujícího činnidla k absorbování pachu;
- (E) případně ke zvýšení regulace mačkavosti a ostatního prospěchu pro tkaninu, účinné množství polysacharidu pro péči o tkaninu vybraného ze skupiny primárních polysacharidů pro péči o tkaniny, doplňkových oligosacharidů pro péči o tkaniny a škrobu;

- (L)případně, ale výhodně, účinné množství parfému k zajištění čichového efektu;
- (F)případně účinné množství antibakteriální aktivní složky k utlumení nebo k redukci růstu mikrobů;
- (G)případně účinné množství aminokarboxylátového chelátoru k vylepšení působení antimikrobiální aktivní složky;
- (H)případně účinné množství rozpustitelného, ve vodě rozpustného antibakteriálního konzervačního prostředku, obzvláště pokud antibakteriální látka nedostatečně působí jako konzervační prostředek;
- (I)případně ostatní složky jako jsou doplňkové zápach regulující složky, chelatační činidla, přídatná antistatická činidla (pokud je požadována vyšší statická regulace), hmyz a moli odpuzující činidla, barviva, činidla pro regulaci viskozity; činidla proti zanesení trysky; činidla pro úpravu pH; tlumiče; bělicí přísady; a
- (J)směsi jednotlivých složek (A) až (J).

Prezentované vodné prostředky pro regulaci mačkavosti jsou výhodně v podstatě bez přítomnosti materiálů, které by způsobily zašpinění nebo poskvrnění tkaniny za podmínek použití nebo výhodně obsahují tyto materiály, ale na takové úrovni, aby nezpůsobily nepřijatelné zašpinění nebo poskvrnění tkaniny za podmínek použití.

Předkládaný vynález se také týká koncentrovaných směsí, zahrnující kapaliny, tekutiny a pevné formy koncentrovaných směsí, které jsou zředěny za vzniku směsí s použitelnými koncentracemi za použitelných podmínek. Je upřednostněno, aby byly koncentrované směsi dodávány ve formách, které se rychle a rovnoměrně rozpouštějí nebo dispergují na použitelné koncentrace.

Předkládaný vynález se také týká produktů výroby obsahujících směsi podle předkládaného vynálezu včleněné do zásobníku, jako je dávkovač spreje, který může usnadnit působení prostředku a/nebo povrchu s danými směsmi obsahujícími regulační činidla pro mačkavost a další vhodné složky na úrovni efektivnosti, které nejsou rozeznatelné pokud jsou sušeny na povrchu. Dávkovač obsahuje manuálně aktivovaný a bez manuální pomoci provozovatelný rozstřikovací prostředek a zásobník obsahující směs k regulaci mačkavosti.

Předkládaný výrobek může dále obsahovat návod k použití k obeznámení způsobu použití předkládaných směsí spotřebitelem.

A. Vodná báze

K překvapení bylo zjištěno, že voda sama je schopna změkčovat tkaniny. Stríkáním vody na povrch a jemným hlazením nebo tažením části oděvu bylo dosaženo dostatečného stupně odstranění mačkavosti a/nebo jeho snížení.

Ačkoli voda sama je dostatečná k odstranění vrásek, předkládané směsi výhodně obsahují optimální složky jako jsou surfaktanty a/nebo rozpouštědla.

Různé vodné zdroje, bez omezení na deionizovanou vodu, destilovanou vodu nebo vodu z kohoutku jsou vhodné pro směsi podle předkládaného vynálezu. Úroveň vody ve směsi by měla být co nejvyšší, přibližně 100 % hmotnostních směsi, ale výhodně by měla být nižší než 100 % hmotnostních, výhodněji nižší než 99,975 % hmotnostních, ještě více výhodněji nižší 99,9 % hmotnostních, ještě mnohem více výhodněji nižší než 99,5 %

hmotnostních a vyšší než 40 % hmotnostních, výhodně vyšší než 50 % hmotnostních, výhodněji vyšší než 60 % hmotnostních, více výhodněji vyšší než 70 % hmotnostních a ještě mnohem více výhodněji vyšší než 75 % hmotnostních použité směsi.

B. Volitelné složky

Případně mohou směsi k regulaci mačkavosti podle předkládaného vynálezu také obsahovat následující složky:

1. Surfaktanty

Surfaktanty jsou případné, ale výhodné složky pro směsi podle předkládaného vynálezu. Surfaktanty pomáhají vodě proniknout do vláken, takže přírodní schopnost vody regulovat mačkavost je mnohem účinnější. Surfaktant také pomáhá vodě proniknout do vláken a reagovat s hydrofóbními vlákny, které vykazují tendenci k odpuzování vody. Zbývající surfaktant také pomáhá udržet vlákna oproti povrchu vlákna hladká, takže vyhlazuje povrch a pomáhá odstranit mačkavost. Zbytkový surfaktant může také způsobit ztuhnutí vláken, což pomáhá předcházet mačkavosti.

Surfaktanty se dělí do několika skupin, upřednostněné třídy jsou silikonové surfaktanty, neionické surfaktanty, ionické surfaktanty, amfoterní surfaktanty a surfaktanty založené na fluoru. Další speciální třídy surfaktantů jsou cyklodextrinové kompatibilní surfaktanty, které jsou uvedeny ve známost v sekci nazvané „Aroma regulující činidla“. Pokud je případně cyklodextrin obsažen ve směsi je upřednostněno použít cyklodextrinové kompatibilní surfaktanty.

Surfaktanty mohou také mít různé stupně nasycení. Různé stupně od nasycení k nenasycení jsou upřednostněny v různých provedeních. V provedeních, kde jsou vlákna vážně vystavena podmínkám, které simulují oxidaci nebo polymeraci je upřednostněno, aby měly vysoký stupeň saturace (například IV více než 50), neboť mohou vést k zežloutnutí vláken (například při vysoké teplotě, při přítomnosti přechodových kovů, při UV radiaci). V provedeních, kde oxidace nebo polymerace vedoucí k zažloutnutí není tak důležitá, je požadován nižší stupeň saturace (například IV výše uvedené 50), protože méně saturované surfaktanty mohou případně působit jako lubrikanty tkaninových vláken a usnadňovat odstranění mačkavosti.

Pokud je požadováno, aby směs obsahovala lubrikant za podmínek, kde oxidace nebo polymerace jsou nebezpečné, mohou být výhodně použity bělicí prostředky vybrané ze skupiny chelátorů, tkaninových substantivních chelátorů, opticky rozjasňovacích činidel, činidel k zabránění zažloutnutí, UV absorbentů a oxidativní stabilizérů jako jsou anti-oxidanty a/nebo reduktivní činidla, stejně tak jako směsi bělicích činidel. Pokud jsou bělicí činidla použita, mají být přidány na úrovni alespoň 0,001 %, výhodně alespoň 0,005 %, výhodněji 0,01 %, ještě více výhodněji 0,05 %, ještě mnohem více výhodněji alespoň 0,2 % a obvykle pod 10 %, výhodně pod 5 %, výhodněji pod 3 % a ještě více výhodněji pod 1,5 % hmotnostních. Bělicí činidla jsou diskutována detailněji níže, mezi dalšími přídatnými složkami.

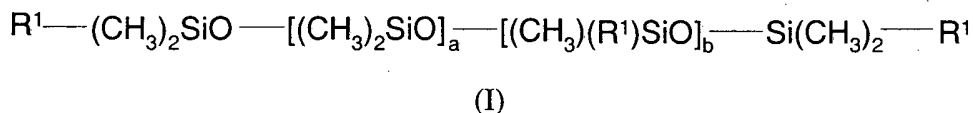
Pokud jsou přídatné surfaktanty včleněny do směsí podle předkládaného vynálezu, obvyklé úrovně jsou alespoň 0,0001 %, výhodně 0,001 %, výhodněji alespoň 0,01 % a ještě více výhodněji alespoň 0,1 % a obvykle méně než 20 %, výhodně méně

než 15 % a výhodněji méně než 10 %, ještě více výhodněji méně než 5 % hmotnostních směsí.

a) Silikonové surfaktanty

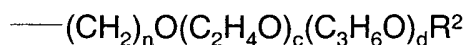
Silikonové surfaktanty jsou vysoce upřednostněné, protože tyto sloučeniny obvykle poskytují kluzkost a hladkost vláknům, což jim dovolí klouzat nebo smekat se snadno jeden po druhém a tím usnadňovat proces odstranění vrásek nebo regulaci mačkavosti. Tyto sloučeniny také uhlazují povrch vláken, uhlazením žilek a žmolků dolů a zanechávají jemný nebo měkký povrch tkaniny a také poskytují barevný prospěch na vzhled povrchu. Zbytkové silikonové surfaktanty pomáhají udržet žilky a vlákna na místě, takže předcházejí dalšímu mačkání.

Upřednostněnou, ale nelimitovanou třídou neionických silikonových surfaktantů je třída polyalkylenoxidpolysiloxanů. Obvykle polyalkylenoxidpolysiloxany mají dimethylpolysiloxan hydrofobní skupinu a jednu nebo více hydrofilních polyalkylenových řetězců. Hydrofilní polyalkylenový řetězec může být obsažen jako vedlejší řetězec nebo jako blok kopolymerních skupin s polysiloxanovou hydrofobní skupinou. Polyalkylenoxidpolysiloxany jsou popsány následujícím obecným chemickým vzorcem I



kde součet $a+b$ je 1 až 50, výhodně 1 až 30, výhodněji 1 až 25 a každá R^1 skupina je stejná nebo rozdílná a je vybrána ze skupiny zahrnující methyl a

poly(ethylenoxid/propylenoxid)kopolymerovou skupinu obecného chemického vzorce II



(II)

s alespoň jednou R^1 skupinou, která představuje poly(ethylenoxy/propylenoxy)kopolymerovou skupinu a kde n je 3 nebo 4, výhodně 3; součet c (pro všechny polyalkylenoxy vedlejší skupiny) je 1 až 100, výhodně 6 až 100; součet $c+d$ je 5 až 150, výhodně 7 až 100 a každá R^2 skupina je stejná nebo různá a vybrána ze skupiny zahrnující vodík, alkylovou skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy a acetylovou skupinu, výhodně vodík a/nebo methylovou skupinu. Každý polyalkylenoxidpolysiloxan má alespoň jednu R^1 skupinu, kterou představuje poly(ethylenoxid/propylenoxid)kopolymerová skupina.

Nelimitující příklady tohoto typu surfaktantů jsou Silwet® surfaktanty, které jsou dostupné od společnosti Crompton. Reprezentativní Silwet® surfaktanty, které obsahují jen ethylenoxy- ($\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ -) skupiny jsou následující:

Surfaktant	Průměrná mol.váha	Průměr a+b	Průměr součet c
L-7608	600	1	8
L-7607	1 000	2	17
L-77	600	1	9
L-7605	6 000	20	99
L-7604	4 000	21	53
L-7600	4 000	11	68
L-7657	5 000	20	76
L-7602	3 000	20	29
L-7622	10 000	88	75
L-8600	2 100		
L-8610	1 700		
L-8620	2 000		

Nelimitující příklady Silwet® surfaktantů, které obsahují obě, ethylenoxy- (C_2H_4O -) a propyloxy- (C_3H_6O -) skupiny jsou následující:

Surfaktant	Průměrná mol.váha	EO/PO poměr
L-720	12 000	50/50
L-7001	20 000	40/60
L-7002	8000	50/50
L-7210	13 000	20/80
L-7200	19 000	75/25
L-7220	17 000	20/80

Nelimitující příklady Silwet® surfaktantů, které obsahují pouze propylenoxy- (C_3H_6O -) skupiny jsou následující:

Název	Průměrná mol.váha
L-7500	3000
L-7510	13 000
L-7550	300
L-8500	2800

Molekulová váha polyalkylenoxy skupiny (R^1) je menší nebo rovna 10 000. Upřednostněná molekulová váha polyalkylenoxidpolysiloxanů je závislá na exaktní funkcionalitě v dané směsi. Pokud jsou propylenoxy skupiny přítomny v polyalkylenoxy řetězci, mohou být distribuovány náhodně v řetězci nebo existují v blocích. Ostatní nelimitující příklady polyalkylenoxidpolysiloxanů použitelných v předkládaném vynálezu zahrnují následující sloučeniny dostupné od společnosti Dow Corning® 193, 190, FF-400 Fluid, Q2-5220, Q4-3667, Q2-5211 stejně tak jako sloučeniny dostupné od společnosti Toray Dow Corning Silicone Co., Ltd. známé jako SH3771C, SH3772C, SH3773C, SH3746, SH3748, SH3749, SH4800, SF8410 a SH8700, KF351 (A), KF352 (A), KF354 (A) a KF615 (A)

od společnosti Shin-Etsu Chemical Co., Ltd., TSF4440, TSF4445, TSF4446, TSF4452 od společnosti Toshiba Silicone Co.

Počet ethylenoxidových jednotek (C_2H_4O-) v polyetherovém řetězci (R^1) musí být dostatečný a musí učinit polyalkylenoxidpolysiloxan disperzibilní ve vodě nebo ve vodě rozpustný. V některých případech je upřednostněno kombinovat polyalkylenoxidpolysiloxan s ostatními surfaktanty uvedenými níže (v sekci neionických, ionických, vztažených k obojetnému iontu a surfaktantů založené na fluoru) k vylepšení stability a kompatibility produktů obsažených ve vodě. Pokud jsou propylenoxy skupiny přítomny v polyalkylenoxy řetězci, mohou být distribuovány náhodně nebo existovat v blocích. Polyalkylenoxidsiloxanové surfaktanty jsou velice všestrannými materiály, které slouží různým účelům, které závisí na fyzikální charakteristice materiálu.

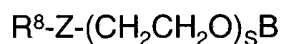
Upřednostněný polyalkylenoxidpolysiloxanový surfaktant může být vybrán podle prospěchu, který může poskytnout kromě odstranění mačkovosti. Další prospěch může zahrnovat vylepšení roztahovací vlastnosti a měkkosti. Vylepšení roztahovací vlastnosti může být poskytnuto zvlhčovači, jejichž nelimitující příklady zahrnují Silwet® L77 a DC Q2-5211. Dále je obzvláště měkkost preferována pokud ostatní materiály jako je cyklodextrinový polymer nebo zbytky detergentů zanechávají hrubý pocit na povrchu tkaniny. Nelimitující příklady polyalkylenoxidpolysiloxanů, které poskytují měkkost zahrnují Silwet® L7001, L7200 a L7087 a DC190. Pokud je použit přídatný cyklodextrin, je upřednostněno použití polyalkylenoxidsiloxanů s většími molekulovými váhami, alespoň 5 000 a výhodně 10 000, k zabránění významné interakci s cyklodextrinem. Směsi polyalkylenoxidpolysiloxanů s výhodnými vlastnostmi je také upřednostněno. Ostatní přídatné výhody poskytované

polyalkylenoxidpolysiloxanovými surfaktanty zahrnují výhody antistatického působení, kluzkosti a vylepšení vzhledu vlákna.

Příprava polyalkylenoxidpolysiloxanů je dobře známa odborníkům. Polyalkylenoxidpolysiloxany podle předkládaného vynálezu mohou být připraveny podle procedury vysvětlené v US Patentu 3 299 112, zahrnutém do literatury. Obvykle polyalkylenoxidpolysiloxanové surfaktanty spojené s předkládaným vynálezem jsou snadno připraveny adiční reakcí mezi hydrosiloxanem (tj. siloxanem, který obsahuje vodík vázaný ke křemíku) a alkenyletherem (například vinylem, allylem nebo metallyletherem) alkoxy- nebo hydroxy- koncového polyalkylenoxidu. Reakční podmínky použité v adiční reakci tohoto typu jsou dobře známy odborníkům a obecně zahrnují zahřívání reaktantů (například na teplotu 85 až 110 °C) v přítomnosti platinového katalyzátoru (například chlorplatinové kyseliny) a rozpouštědla (například toluenu).

b) Neionické surfaktanty

Upřednostněným, ale nelimitujícím typem neionického surfaktantu je alkylethoxylovaný surfaktant, jakožto adiční produkt ethylenoxidu s mastnými alkoholy, mastnými kyselinami, mastnými aminy atd. Případně mohou být použity adiční produkty směsi ethylenoxidu a propylen oxidu s mastnými alkoholy, mastnými kyselinami, mastnými aminy. Ethoxylovaný surfaktant zahrnuje sloučeniny obecného chemického vzorce III



(III)

kde R^8 je alkylová skupina nebo alkylaryl skupina, vybraná ze skupiny zahrnující primární, sekundární a větvené alkylové řetězce alkylhydrocarbyl skupin, primární, sekundární a větvené řetězce alkenylhydrocarbyl skupin a/nebo primární, sekundární a větvené alkyl nebo alkenyl substituované fenolické hydrokarbylskupiny, které mají 6 až 20 uhlíkatých atomů, výhodně 8 až 18, výhodněji 10 až 15 uhlíkových atomů; s je celé číslo 2 až 45, výhodně 2 až 20, výhodněji 2 až 15; B je vodík, karboxylová skupina nebo síranová skupina; a spojovací skupina Z je vybrána ze skupiny zahrnující: $-O-$, $-(R)_x-$, $-C(O)O-$, $-C(O)N(R)-$, $-C(O)N(R)-$ a jejich směsi, kde R , pokud je přítomno je R^8 , nižší alkyl s 1 až 4 uhlíky, polyalkylenoxid nebo vodík a x je 1 nebo 2.

Neionický alkylethoxylovaný surfaktant je v předkládaném vynálezu charakterizován HLB (hydrofilní-hydrofóbní rovnováhou) rovnou 5 až 20, výhodně 6 až 15.

Nelimitující příklady upřednostněných alkylethoxylovaných surfaktantů jsou:

- primární alkoholethoxyláty s rovným řetězcem, kde R^8 představuje C_8 až C_{18} alkyl a/nebo alkenylovou skupinu, výhodněji C_{10} až C_{14} a s je 2 až 8, výhodně 2 až 6;
- sekundární alkoholethoxyláty s rovným řetězcem, kde R^8 představuje C_8 až C_{18} alkyl a/nebo alkenylovou skupinu, například 3-hexadecyl, 2-oktadecyl, 4-eikosanyl a 5-eikosanyl a s je 2 až 10;
- alkylfenoethoxyláty, kde alkylfenoly mají alkylovou nebo alkenylovou skupinu obsahující 3 až 20 uhlíkových atomů v primárním, sekundárním nebo větveném řetězci, výhodně 6 až 12 uhlíkových atomů a s je 2 až 12, výhodně 2 až 8;

-alkoholethoxyláty s větveným řetězcem, přičemž větvený řetězec primárního nebo sekundárního alkoholu (nebo Guerbertových alkoholů), které jsou dostupné například z dobře známého „OXO“ procesu nebo jeho modifikace, jsou ethoxylovány.

Obzvláště upřednostněné jsou alkylethoxylované surfaktanty, kde každý R^8 je alkyl s C_8 až C_{16} rovným a/nebo větveným řetězcem a počet ethylenových skupin s je 2 až 6, výhodně 2 až 4, výhodněji představuje R^8 C_8 až C_{15} alkyl a s je 2,25 až 3,5. Tyto neionické surfaktanty jsou charakterizovány HLB 6 až 11, výhodně 6,5 až 9,5 a výhodněji 7 až 9. Nelimitující příklady komerčně dostupných surfaktantů jsou Neodol 91-2,5 (C_9 až C_{10} , $s=2,7$, $HLB=8,5$), Neodol 23-3 (C_{12} až C_{13} , $s=2,9$, $HLB=7,9$) a Neodol 25-3 (C_{12} až C_{15} , $s=2,8$, $HLB=7,5$). K velkému překvapení bylo zjištěno, že tyto upřednostněné surfaktanty, které jsou samy nedokonale rozpustné ve vodě (0,1% vodný roztok těchto surfaktantů není průzračný) mohou na nízkých úrovních účinně emulgovat a dispergovat silikonové oleje. Tyto surfaktanty mohou také učinit rozpustným a/nebo dispergovat tvar retenčních polymerů, jako jsou kopolymery obsahující akrylovou kyselinu a terc-butylakrylát na čisté směsi, dokonce bez přítomnosti alkoholu s nízkou molekulovou hmotností. Mnoho nelimitujících příkladů vhodných neionických surfaktantů jsou uvedeny v tabulce níže.

Ostatní použitelné neionické alkylalkoxylované surfaktanty jsou ethoxylované alkylaminy získané kondenzací ethylenoxidu s hydrofilním alkylaminem s R^8 skupinou, která představuje 8 až 22 uhlíkových atomů a s je 3 až 30.

Ostatní příklady použitelných ethoxylovaných surfaktantů zahrnují karboxylovaný alkoholethoxylát, také

známý jako ether karboxylát s R^8 skupinou, která představuje 12 až 16 uhlíkových atomů a s je 5 až 13; ethoxylované alkylaminy nebo kvartérní amoniové surfaktanty, kde R^8 představuje 8 až 22 uhlíkových atomů a s je 3 až 30, jako je PEG-5 cocomonium methosulfát, PEG-15 cocomonium chlorid, PEG-15 oleamonium chlorid a bis(polyethoxyethanol)tallowammoniumchlorid.

Přídavné vhodné neionické surfaktanty zahrnují surfaktanty odvozené od sacharidů jako jsou estery sorbitanu, obzvláště monoestery sorbitanu, alkylglukosidy a alkylpolyglukosidy. Specifický popis mnoha surfaktantů, které jsou odvozeny od sacharidů je uveden v *Handbook of Surfactants*, M. R. Porter, 1991, Blackie & Son Ltd, strana 142 až 145. Glukaminy jsou dalšími příklady surfaktantů odvozených od sacharidů a jsou zahrnuty do literatury v US Patentu 5 194 693, vydaném 16.3.1993, D.S. Connor, J.J. Scheibel a R.G. Severson; US Patentu 5 338 487, vydaném 16.8.1993, D.S. Connor, J.J. Scheibel a J.-N. Kao; US Patentu 5 489 393, vydaném 6.2.1996, D.S. Connor, J.J. Scheibel a Y.C. Fu; a US Patentu 5 512 699, vydaném 30.4.1996, D.S. Connor, Y.C. Fu a J.J. Scheibel. Upřednostněné alkylpolyglukosidy jsou ty, které mají vodné povrchové napětí pod 35 mN/m jako je AG 6202 a AG 6210 od společnosti Akzo Nobel Chemicals, Inc., Chicago, IL.

Tabulka 1: Nelimitující příklady některých vhodných neionických surfaktantů

Název	Struktura	HLB hodnota	Dodavatel
Neodol® 91-2,5	C ₉ -C ₁₀ -2,7EO	8,5	Shell Chemical Co.
Neodol® 23-1	C ₁₂ -C ₁₃ -1,0EO	3,7	Shell Chemical Co.
Neodol® 23-2	C ₁₂ -C ₁₃ -2,0EO	5,9	Shell Chemical Co.
Neodol® 23-3	C ₁₂ -C ₁₃ -2,9EO	7,9	Shell Chemical Co.
Neodol® 25-3	C ₁₂ -C ₁₅ -2,8EO	7,5	Shell Chemical Co.
Neodol® 23-5	C ₁₂ -C ₁₃ -5,0EO	10,7	Shell Chemical Co.
Neodol® 25-9	C ₁₂ -C ₁₅ -8,9EO	13,1	Shell Chemical Co.
Neodol® 25-12	C ₁₂ -C ₁₅ -11,9EO	14,4	Shell Chemical Co.
Hetoxol® TD-3	C ₁₃ -3EO	7,9	Heterene Inc.
Hetoxol® OL-5	Oleyl-5EO	8,0	Heterene Inc.
Kessco® PEG-8 monooleát	Oleoyl-8EO	11,0	Stepan Co.
Kessco® Glycerol monooleát	Glycerol monooleát	3,8	Stepan Co.
Arlacel® 20	Sorbitan monolaurát	8,6	ICI American

c) Ionické surfaktanty

Nelimitující upřednostněné ionické surfaktanty jsou třídou anionických surfaktantů. Anionické surfaktanty jsou upřednostněnými ionickými surfaktanty, neboť minimálně zanechávají residua. Mnoho vhodných nelimitujících příkladů třídy anionických surfaktantů může být nalezeno v Surfactant and Interfacial Phenomena, 2nd Ed., Milton J. Rosen, 1989, John Wiley & Sons, Inc., strana 1 až 16, který je zahrnut do literatury. Další vhodné nelimitující příklady anionických surfaktantů mohou být nalezeny v Handbook of Surfactants, M. R. Porter, 1991, Blackie & Sons Ltd., strana 55 až 115 a reference zde obsažené. Oba prameny jsou uvedeny v literatuře.

Strukturně obsahují vhodné anionické surfaktanty alespoň jednu hydrofobní skupinu a alespoň jednu hydrofilní skupinu. Surfaktant může obsahovat mnohočetné hydrofilní skupiny a/nebo mnohočetné hydrofobní skupiny, ale výhodně méně nebo rovno 2 hydrofobním skupinám a méně nebo rovno 3 hydrofilním skupinám. Hydrofobní skupina obvykle obsahuje uhlovodíky, stejně tak jako alkylové skupiny nebo alkylaryl skupiny. Alkylové skupiny obvykle obsahují 6 až 22 uhlíkových atomů, výhodně 10 až 18, výhodněji 12 až 16 uhlíků; arylové skupiny obvykle obsahují alkylové skupiny, obsahující 4 až 6 uhlíků. Každá alkylová skupina může být větvená nebo s lineárním řetězcem a nasycená nebo nenasyčená. Typická arylová skupina je benzen. Některé typické hydrofilní skupiny pro anionické surfaktanty zahrnují, ale nejsou limitovány, $-\text{CO}_2^-$, $-\text{OSO}_3^-$, $-\text{SO}_3^-$, $-(\text{OR}_1)_x^-$, $-\text{CO}_2^-$, $-(\text{OR}_1)_x^- \text{OSO}_3^-$, $-(\text{OR}_1)_x^- \text{SO}_3^-$ kde x je méně než 10 a výhodně méně než 5. Některé nelimitující příklady vhodných surfaktantů zahrnují, ale nejsou limitovány, Stepanol® WAC, Biosoft® 40 (Stepan Co., Northfield, IL).

Anionické surfaktanty mohou být také vytvořeny sulfatací nebo sulfonací živočišných nebo rostlinných olejů. Příkladem těchto surfaktantů je canola olej a sulfatovaný castor olej (Freedom SCO-75) dostupný od Freedom Chemical Co., Charlotte NC (vlastněno BF Goodrich).

Ostatní vhodné ionické surfaktanty zahrnují kationické a amfoterní surfaktanty. Nelimitující příklady těchto tříd surfaktantů mohou být nalezeny v *Handbook of Surfactants*, M.R. Porter, 1991, Blackie & Son Ltd., strana 179 až 202, stejně tak jako v *Surfactants and Interfacial Phenomena*, 2nd Ed., Milton J. Rosen, 1989, John Wiley & Sons, Inc., strana 17 až

20 a 28 až 31 a reference zde obsažené. Oba prameny jsou uvedeny v literatuře.

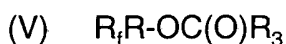
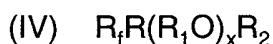
d) Surfaktanty vztažené k obojetnému iontu

Surfaktanty vztažené k obojetnému iontu jsou vhodné pro použití podle předkládaného vynálezu. Surfaktanty vztažené k obojetnému iontu, nebo-li také amfoterní surfaktanty, obsahují skupiny, které mají jak pozitivní, tak negativní náboj. Amfoterní surfaktanty mají výhody převyšující všechny surfaktanty, protože jsou méně iritující ke kůži a stále poskytují dobré zvlhčení. Některé nelimitující příklady amfoterních surfaktantů použitelných podle předkládaného vynálezu jsou: betainy, aminoxidy, sulfobetainy, glycináty, aminopropionáty a amfoterní surfaktanty založené na imidazolu. Různé amfoterní surfaktanty jsou uvedeny ve známost v „Handbook of Surfactants“ M.R. Porter, Chapman & Hall, 1991 a zde uvedené reference a v „Surfactants and Interfacial Phenomena“ M. Rosen, 2nd Ed., John Wiley & Sons, 1989 a zde uvedené reference. Amfoterní surfaktanty uvedené ve známost v „Handbook of Surfactants“ a v „Surfactants and Interfacial Phenomena“ a reference zde uvedené jsou zahrnuty v literatuře.

e) Surfaktanty založené na fluoru

Fluorouhlíkaté surfaktanty obsahují třídu surfaktantů, kde hydrofobní část amfifilu obsahuje alespoň část lineární nebo cyklické na uhlíku založené skupiny, která má fluory vázané na uhlík tam, kde jsou obvykle vodíky vázány k uhlíkům s hydrofilním vrcholkem skupiny. Některé typické příklady nelimitující fluorované surfaktanty zahrnují fluorované

alkylpolyoxyalkeny a fluorované alkylestery stejně tak jako anionické surfaktanty. Obecné chemické vzorce reprezentativních struktur IV, V, VI a VII pro tyto sloučeniny jsou uvedeny dále



kde R_f obsahuje 6 až 18 uhlíkových atomů a každý má 0 až 3 vázané fluory; R je alkylová nebo alkylenová oxidová skupina, která pokud je přítomna, obsahuje 1 až 10 uhlíkových atomů; R_1 představuje alkylenový radikál, který má 1 až 4 uhlíky; R_2 je vodík nebo malá alkylová koncová skupina, která má 1 až 3 uhlíky; a R_3 představuje uhlovodíkovou skupinu obsahující 2 až 22 uhlíků a uhlík s esterovou skupinou. Tento uhlovodík může být lineární, větvený nebo cyklický, nasycený nebo nenasycený a obsahující skupiny na základě kyslíku, dusíku a síry, ale není limitován ethery, alkoholy, estery, karboxyláty, amidy, aminy, thioestery a thioly; tyto skupiny obsahující kyslík, dusík a síru mohou také přerušit uhlovodíkový řetězec nebo mohou být navěšeny na uhlovodíkový řetězec. Ve struktuře VI představuje Y uhlovodíkovou skupinu, která může být alkylová, pyridinová, amidopropylová skupina atd., která působí jako spojovací skupina mezi fluorovaným řetězcem a hydrofilní vrcholovou skupinou. Ve strukturách VI a VII, představuje skupina Z kationické, anionické a amfoterní hydrofilní vrcholové skupiny, ale není limitována karboxyláty, sulfáty, sulfonáty, kvartérními amoniovými skupinami a betainy. Neimitující komerčně dostupné příklady těchto struktur zahrnují Zonyl® 9075, FSO, FSN, FS-300, FS-310, FSN-100, FSO-100, FTS, TBC od společnosti DuPont a Fluorad^(TM) surfaktanty

21.10.02

FC-430, FC-431, FC-740, FC-99, FC-120, FC-754, FC170C a FC-171 od 3MTM společnosti v St. Paul, Minnesota.

2. Rozpouštědla a změkčovadla

Rozpouštědla a změkčovadla napomáhají přírodní schopnosti vody změkčovat vlákna. Přijatelná rozpouštědla a změkčovače zahrnují sloučeniny, které obsahují 1 až 10 uhlíků. Následující nelimitující třídy sloučenin jsou vhodné: monoalkoholy, dioly, polyvodné alkoholy, ethery, ketony, estery, organické kyseliny a alkylglycerylethery a uhlovodíky. Upřednostněnými rozpouštědly jsou rozpouštědla rozpustná ve vodě a/nebo mísitelná s vodou v přítomnosti přídatného surfaktantu. Některé nelimitující příklady zahrnují methanol, ethanol, isopropanol, hexanol, 1,2-hexandiol, hexylenglykol (například 2-methyl-2,4-pentandiol), isopropylenglykol (3-methyl-1,3-butandiol), 1,2-butylenglykol, 2,3-butylenglykol, 1,3-butylenglykol, 1,4-butylenglykol, 1,3-propylenglykol, 1,2-propylenglykol, isomery cyklohexandimethanolu, isomery propandiolu, isomery butandiolu, isomery trimethylpentandiolu, isomery ethylmethylpentandiolu, alkoholethoxyláty 2-ethyl-1,3-hexandiolu, 2,2,4-trimethyl-1,3-pentandiolu, alkoholethoxyláty 2,2,4-trimethyl-1,3-pentandiolglycerolu, ethylenglykolu, diethylenglykolu, dipropylenglykolu, sorbitolu, butoxyethoxyethanolu, 3-methyl-3-methoxybutanolu, 3-methoxybutanolu, 1-ethoxy-2-propanolu, diethylenglykolmonoethyletheru, diethylenglykolmonopropyletheru, diethylenglykolmonobutyletheru, triethylenglykolmonoethyletheru, erythritolu a směsi rozpouštědel a změkčovačů.

S vodou nemísitelná rozpouštědla mohou být také s výhodou použita. Obzvláště, pokud je použito rozpouštědlo nemísitelné s vodou, pak emulgační systém jako je surfaktant nebo kombinace surfaktantů je upřednostněna k udělení vlastnosti mísitelnosti rozpouštědla. Pokud je použit přídatný cyklodextrin, s ním kompatibilní změkčovaadlo by mělo být použito. Směsi rozpouštědel jsou také vhodné.

Pokud je rozpouštědlo použito, je obvykle použito na úrovni alespoň 0,5 %, výhodně alespoň 1 %, výhodněji 2 %, ještě více výhodněji alespoň 3 % a ještě mnohem více výhodněji alespoň 4 % a obvykle méně než 30 %, výhodně méně než 25 %, výhodněji méně než 20 % a ještě mnohem více výhodněji méně než 15 % hmotnostních směsí.

3. Aroma regulující činidla

Směsi pro regulaci aroma jsou typu uvedeného ve známost v US Patentech 5 534 165; 5 578 563; 5 663 134; 5 668 097; 5 670 475; a 5 714 137, Trinth a kol., vydaném 9.7.1996; 26.11.1996; 2.9.1997; 16.9.1997; 23.9.1997; a 3.2.1998, všechny tato patenty jsou zahrnuty v literatuře. Tyto směsi mohou obsahovat několik různých přísad pro regulaci aroma ve spojení s polymery popsanými výše, které regulují aroma aminů.

a) Cyklodextriny

Jak je v předkládaném vynálezu použito „cyklodextrin“ zahrnuje jakékoliv známé cyklodextriny, jako jsou nesubstituované cyklodextriny obsahující 6 až 12 glukózových jednotek, obzvláště alfa-cyklodextrin, beta-cyklodextrin

21.10.02

a/nebo jejich deriváty a/nebo směsi. Alfa-cyklodextrin obsahuje šest glukózových jednotek, beta-cyklodextrin se skládá ze sedmi glukózových jednotek a gamma-cyklodextrin se skládá z osmi glukózových jednotek uspořádaných do kruhů v koblihovém tvaru. Specifické spojení a konformace glukózových jednotek dává cyklodextrinům rigidní, kónickou molekulární stavbu s prázdným vnitřkem specifického objemu. „Povlak“ každé vnitřní kavity je tvořen vodíkovými atomy a glykosidickými můstkovými kyslíkovými atomy; proto je povrch velmi hydrofobní. Unikátní tvar a fyzikálně-chemické vlastnosti kavity dovolují cyklodextrinovým molekulám adsorbovat (tvoří inkluzní komplexy s) organickými molekulami nebo částmi organických molekul, které pasují do kavity. Mnoho aromatických molekul může také sedět v kavitě, která obsahuje mnoho aromatických molekul a parfémovaných molekul. Proto cyklodextriny a obzvláště směsi s cyklodextriny s různými velikostmi kavit, mohou být použity k regulaci aroma způsobeného širokým spektrem organických aromatických materiálů, které mohou, ale nemusí, obsahovat reaktivní funkční skupiny. Komplexace mezi cyklodextrinem a aromatickou molekulou se uskutečňuje rychle v přítomnosti vody. Proto rozměr vzniklého komplexu také závisí na polaritě adsorbované molekuly. Ve vodných roztocích jsou silně hydrofilní molekuly (které jsou ve vodě rozpustné) pouze částečně adsorbovány, pokud je to vůbec možné. Proto cyklodextriny nekomplexují účinně některé organické kyseliny nebo aminy s nízkou molekulovou váhou, pokud jsou přítomny na nízkých úrovních na zvlhčené tkanině. Avšak jak je voda odstraňována, tj. jak je vlákno sušeno, některé organické aminy a kyseliny s nízkou molekulovou váhou získají vyšší afinitu a budou se komplexovat s cyklodextriny mnohem rychleji.

Kavity uvnitř cyklodextrinu v roztoku by měly podle předkládaného vynálezu zůstat v podstatě nevyplněné (cyklodextrin zůstává nekomplexován) pokud roztok, ve smyslu dovolit cyklodextrinu adsorbovat různé aromatické sloučeniny, je aplikován na povrch. Nederivatizovaný (normální) beta-cyklodextrin může být přítomen na úrovni jeho rozpustnosti 1,85 % (1,85 g na 100 g vody) při teplotě místnosti. Beta-cyklodextrin není upřednostněn ve směsích, které vyžadují vyšší úroveň cyklodextrinu než je limit rozpustnosti ve vodě. Nederivatizovaný beta-cyklodextrin je obvykle neupřednostněn ve směsích, které obsahují surfaktant, protože to způsobuje povrchovou aktivitu mnoha upřednostněných surfaktantů, které jsou kompatibilní s derivatizovanými cyklodextriny.

Výhodně jsou cyklodextriny použité podle předkládaného vynálezu ve vodě vysoce rozpustné, jako je například alfa-cyklodextrin nebo jeho deriváty, gamma-cyklodextrin a/nebo jeho deriváty, derivatizovaný beta-cyklodextrin a/nebo jeho směsi. Deriváty cyklodextrinu se hlavně skládají z molekul, kde jsou některé OH skupiny převedeny na OR skupiny. Cyklodextrinové deriváty obsahují například deriváty s alkylovými skupinami s krátkými řetězci, jako jsou methylované cyklodextriny a ethylované cyklodextriny, kde R je methyl nebo ethyl; deriváty s hydroxyalkyl substituovanými skupinami, jako jsou hydroxypropylcyklodextriny a/nebo hydroxyethylcyklodextriny, kde R je $-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_3$ nebo $-\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{OH}$ skupiny; větvené cyklodextriny jako je cyklodextrin vázaný k maltóze; kationické cyklodextriny jako je cyklodextrin obsahující 2-hydroxy-3-(dimethylamino)propylether, kde R je $\text{CH}_2-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_2-\text{N}(\text{CH}_3)_2$, který je kationický při nízkém pH; kvartérní amonia, například 2-hydroxy-3-(trimethylammonio)propylether chloridová skupina,

kde R je $\text{CH}_2\text{-CH(OH)-CH}_2\text{-N}^+(\text{CH}_3)_3\text{Cl}^-$; anionické cyklodextriny jako jsou karboxymethylcyklodextriny, cyklodextrinsulfáty a cyklodextrinsukcinyláty; amfoterní cyklodextriny jako jsou karboxymethyl/kvartérní amoniové cyklodextriny; cyklodextriny, kde alespoň jedna glykopyranosová jednotka má 3-6-anhydro-cyklomalto strukturu, například mono-3,6-anhydrocyklodextriny, jak je uvedeno ve známosti ve „Optimal Performances with Minimal Modification of Cyclodextrins“, F. Diedaini-Pilard a B. Perly, The 7th International Cyclodextrin Symposium Abstracts, Duben 1994, strana 49, dané reference jsou uvedeny v literatuře; a jejich směsi. Ostatní cyklodextrinové deriváty jsou uvedeny ve známosti v US Patentech 3 426 011, Permerter a kol., vydaném 4.2.1969; 3 453 257; 3 453 258; 3 453 259 a 3 453 260, všechny ve jménu Permerter a kol., všechny vydané 1.7.1969; 3 459 731, Gramera a kol., vydaném 5.8.1969; 3 553 191, Parmeter a kol., vydaném 5.1.1971; 3 565 887, Permerter a kol., vydaném 23.2.1971; 4 535 152 Szejtli a kol., vydaném 13.8.1985; 4 616 008, Hirai a kol., vydaném 7.10.1986; 4 678 598, Ogino a kol., vydaném 7.7.1987; 4 638 058, Brant a kol., vydaném 20.1.1987; a 4 746 734 Tsuchiyama a kol., vydaném 24.5.1988; všechny zahrnuté do literatury.

Ve vodě vysoce rozpustné cyklodextriny jsou ty, které mají rozpustnost ve vodě alespoň 10 g na 100 ml vody při teplotě místnosti, výhodně alespoň 20 g na 100 ml vody, výhodněji alespoň 25 g na 100 ml vody při teplotě místnosti. Dostupnost rozpustných, nekomplexovaných cyklodextrinů je podstatné pro účinné a vhodné provedení regulace aroma. Rozpusťitelné, ve vodě rozpustné cyklodextriny mohou vykazovat mnohem účinnější regulaci aroma než ve vodě nerozpustné cyklodextriny, pokud jsou uloženy na povrchu, obzvláště tkanin.

21.10.02

Příklady upřednostněných ve vodě rozpustných cyklodextrinových derivátů vhodných pro použití v předkládaném vynálezu jsou hydroxypropyl alfa-cyklodextrin, methylovaný alfa-cyklodextrin, methylovaný beta-cyklodextrin, a hydroxyethyl beta-cyklodextrin a hydroxypropyl beta-cyklodextrin. Hydroxyalkyl cyklodextrinové deriváty mají výhodně stupeň substituce 1 až 14, výhodně 1,5 až 7, přičemž celkový počet OR skupin na cyklodextrinu je definován jako stupeň substituce. Methylované cyklodextrinové deriváty obvykle obsahují stupeň substituce 1 až 18, výhodně 3 až 16. Známý methylovaný beta-cyklodextrin je heptakis-2,6-di-O-methyl- β -cyklodextrin, obvykle označený jako DIMEB, ve kterém má každá glukózová jednotka 2 methylové skupiny se stupněm substituce 14. Upřednostněný, mnohem komerčně dostupnější methylovaný beta-cyklodextrin je náhodně methylovaný beta-cyklodextrin, obvykle označený jako RAMEB, který má různé stupně substituce, obvykle 12,6. RAMEB je mnohem více upřednostněn než DIMEB, protože DIMEB způsobuje větší povrchovou aktivitu upřednostněných surfaktantů než RAMEB. Upřednostněné cyklodextriny jsou komerčně dostupné, například od společnosti Cerestar USA, Inc. a Wacker Chemicals (USA), Inc.

Je také upřednostněno použití směsí cyklodextrinů. Tyto směsi adsorbují pachy mnohem více komplexací s větším rozsahem aromatických molekul, které mají širší rozsah molekulových velikostí. Výhodně alespoň část cyklodextrinů jsou alfa-cyklodextriny a jejich deriváty, gamma-cyklodextriny a jejich deriváty a/nebo derivatizované beta-cyklodextriny, více upřednostněné jsou směsi alfa-cyklodextrinů nebo alfa-cyklodextrinové deriváty a derivatizované beta-cyklodextriny, ještě více upřednostněné směsi derivatizovaných alfa-cyklodextrinů a derivatizované

beta-cykloextriny, nejvíce upřednostněné jsou směsi hydroxypropyl alfa-cykloextrinů a hydroxypropyl beta-cykloextrinů a/nebo směsi methylovaných alfa-cykloextrinů a methylovaných beta-cykloextrinů.

Výhodně je roztok použitý k úpravě povrchu za daných podmínek prakticky nerozeznatelný, pokud je sušen. Obvyklé úrovně cykloextrinů v použitých směsích za daných podmínek jsou 0,01 % až 5 %, výhodně 0,1 % až 4 %, výhodněji 0,5 % až 2 % hmotnostní směsi. Směsi s vyššími koncentracemi mohou zanechat nepříjemné viditelné zašpinění na tkanině při vypařování roztoku z vláken. Zašpinění je typickým problémem na tenkém, barevném a syntetickém vlákne. Za účelem napomoci minimalizaci výskytu skvrn na tkaninách, je upřednostněno, aby byla tkanina upravena na úrovni nižší než 5 mg cykloextrinu na gram tkaniny, výhodněji méně než 2 g cykloextrinu na gram tkaniny. Přítomnost surfaktantu může vylepšit vzhled minimalizací možnosti tvoření skvrn.

Pokud je požadováno zabudovat cykloextrin do koncentrovaného produktu, je úroveň cykloextrinu obvykle 3 % až 20 %, výhodně 5 % až 10 %, hmotnostních koncentrované směsi. Je upřednostněno zředit koncentrovanou směs před úpravou tkaniny za účelem zabránění tvoření skvrn. Výsledná zředěná směs má použitelnou koncentraci cykloextrinu jak je uvedeno výše, například 0,1 % až 5 % hmotnostních zředěné směsi.

Cykloextrinové ochranné prostředky

Obvykle pokud je požadována přítomnost výhodně rozpustitelného, ve vodě rozpustného cykloextrinu, může být do směsi podle předkládaného vynálezu přidán antimikrobiální

prostředek. Pokud je antimikrobiální materiál nedostatečně účinný k ochraně cyklodextrinu, nebo není vůbec přítomen, protože cyklodextrinové molekuly se skládají z různých počtů glukózových molekul, jsou cyklodextriny vhodné pro pěstování jistých mikroorganismů, obzvláště pokud se jedná o vodné roztoky. Tato nevýhoda může vést k problému stability během uskladnění cyklodextrinových roztoků po významně dlouhou dobu. Kontaminace jistými mikroorganismy může jejich následným růstem docílit tvorby nevzhledného a/nebo zapáchajícího roztoku. Růst mikrobů v cyklodextrinových roztocích je vysoce nežádoucí a pokud se vyskytuje je vysoce upřednostněno, aby roztoky zahrnovaly rozpustitelný, ve vodě rozpustný antimikrobiální prostředek, který je účinný pro inhibici a/nebo regulaci růstu mikrobů ve smyslu zvýšení stability během uskladnění výhodně čistého, vodného zápach absorbujícího roztoku, obsahujícího ve vodě dostupný cyklodextrin.

Je upřednostněno použití širokého spektra ochranných prostředků, nebo například jeden prostředek může být účinný na oboje, jak bakterie (oba, gram pozitivní a gram negativní) a houby. Limitované množství ochranných prostředků, například jeden účinný pro jednotlivou třídu mikroorganismů, například houby, může být použito v kombinaci s širokým spektrem ochranných látek nebo ostatním limitovaným spektrem ochranných látek s prospěšným a/nebo podpurným účinkem. Směsi širokého spektra ochranných látek mohou být také použity. V některých případech, kde je specifická skupina mikrobiálních kontaminantů problematická (jako je Gram negativní), mohou být použity aminokarboxylátové chelátory samostatně nebo jako násobitelé účinku ve shodě s ostatními ochrannými látkami. Tyto chelátory, které obsahují například ethylendiamintetraoctovou kyselinu (EDTA), hydroxyethylendiamintriocetovou kyselinu,

diethylentriaminpentaoctovou kyselinu a ostatní aminkarboxylátové chelátory a jejich směsi, soli a jejich směsi, mohou pozvednout efektivitu ochrany proti Gram-negative bakterii, obzvláště *Pseudomonas* třídě.

Antimikrobiální ochranné látky v předkládaném vynálezu zahrnují biocidní sloučeniny, tj. sloučeniny, které zabíjejí mikroorganismy nebo biostatické sloučeniny tj. sloučeniny, které inhibují a/nebo regulují růst mikroorganismů. Vhodné ochranné prostředky jsou uvedeny ve známost v US Patentech 5 534 165; 5 578 563; 5 663 134; 5 668 097; 5 670 475; a 5 714 137, Trinh a kol., vydaných 9.7.1996; 26.11.1996; 2.9.1997; 16.9.1997; 23.9.1997; a 3.2.1998, všechny patenty jsou zahrnuté do literatury. Upřednostněné antimikrobiální ochranné prostředky jsou prostředky, které jsou mísitelné s vodou a jsou účinné na nízkých úrovních, neboť organický ochranný prostředek může tvořit inkluzní komplexy s molekulami cyklodextrinu a konkurovat o cyklodextrinovou kavitu s molekulou, která vytváří zápach, takže učiní cyklodextrin neúčinným pro regulaci aroma. Ve vodě rozpustné ochranné prostředky použité v předkládaném vynálezu jsou prostředky, které mají rozpustnost ve vodě alespoň 0,3 g na 100 ml vody, tj. vyšší než 3 % při teplotě místnosti, výhodně vyšší než 0,5 % při teplotě místnosti. Tyto typy ochranných prostředků mají nižší afinitu k cyklodextrinové kavitě, alespoň ve vodné fázi a tím jsou mnohem dostupnější k poskytnutí antimikrobiální účinku. Ochranné prostředky, které mají rozpustnost ve vodě nižší než 0,3 % a molekulovou strukturu, která se rychle zapasuje do kavity cyklodextrinu, mají vyšší tendenci k tvorbě inkluzních komplexů s cyklodextrinovými molekulami, takže činí ochranný prostředek méně účinným ke kontrole mikrobů v cyklodextrinovém roztoku.

V předkládaném vynálezu jsou ve vodě rozpustné antibakteriální ochranné prostředky obsaženy v účinném množství. Termín „účinné množství“ jak je zde definováno označuje úroveň účinnosti v zabránění znehodnocení nebo růstu neúmyslně přidaných mikroorganismů během přesně určeného času. Jinými slovy, ochranné prostředky nejsou použity k zabíjení mikroorganismů na povrchu, kde je směs umístěna ve smyslu eliminovat zápachy produkované mikroorganismy. Místo toho jsou výhodně použity k zabránění zkažení cyklodextrinového roztoku ve smyslu zvýšit trvanlivost směsi. Výhodná úroveň konzervačního prostředku je 0,0001 % až 0,5 %, výhodněji 0,0002 % až 0,2 %, nejvýhodněji 0,0003 % až 0,1 % hmotnostních použité směsi.

Ve smyslu vyhradit co nejvíce cyklodextrinu pro regulaci aroma by být měl molární poměr cyklodextrinu k ochrannému prostředku vyšší než 5:1, výhodně vyšší než 10:1, výhodněji vyšší než 50:1 a ještě mnohem více výhodněji vyšší než 100:1.

Ochranný prostředek může být organickým konzervačním materiálem, který nebude způsobovat škodu na vzhledu tkaniny, například odbarvení, zbarvení nebo bělení. Upřednostněné ve vodě rozpustné konzervační prostředky zahrnují organické sloučeniny obsahující síru, halogenované sloučeniny, cyklické organické dusíkaté sloučeniny, aldehydy s nízkou molekulovou váhou, kvartérní amoniové sloučeniny, bezvodou kyselinu octovou, fenolové a fenolické sloučeniny a jejich směsi.

Konzervační látky předkládaného vynálezu mohou být použity ve směsích ve smyslu regulace širokého spektra mikroorganismů.

b) Polyoly s nízkou molekulovou váhou

Polyoly s nízkou molekulovou váhou a s relativně vysokým bodem varu ve srovnání s vodou, jako je ethylenglykol, propylenglykol a/nebo glycerol jsou upřednostněné optimální složky pro vylepšení regulace aroma směsí podle předkládaného vynálezu, obzvláště, pokud je přítomen cyclodextrin. Přidáním malého množství polyolu s nízkou molekulovou váhou do směsí podle předkládaného vynálezu je obvykle pozvednuta tvorba cyclodextrinových inkluzních komplexů během sušení tkaniny.

Schopnost polyolu zůstat na tkanině delší dobu než voda, zatímco je tkanina sušena, obvykle dovoluje tvořit ternární komplexy s cyclodextrinem a některými aromatickými molekulami. Přídavek glykolu vede k vyplnění prázdného místa v kavitě cyclodextrinu, která není schopna být vyplněna některou aromatickou molekulou o relativně malé velikosti. Výhodně je použitý glykol glycerín, ethylenglykol, propylenglykol, diethylenglykol, dipropylenglykol a jejich směsi a výhodněji ethylenglykol a/nebo propylenglykol. Cyclodextriny připravené způsobem, který má za následek tvorbu takového množství polyolů, které je potřeba, poté mohou být použity bez odstranění těchto polyolů.

Některé polyoly, například dipropylenglykol, jsou také použity k usnadnění rozpuštění některých parfémovaných složek ve směsích předkládaného vynálezu.

Obvykle je glykol přidán ke směsi podle předkládaného vynálezu na úrovni 0,01 % až 3 %, výhodně 0,05 % až 0,1 % hmotnostních směsí a výhodněji 0,1 až 0,5 % hmotnostních směsí. Upřednostněný hmotnostní poměr polyolu s nízkou molekulovou váhou k cyclodextrinu je 2:1 000 až 20:100,

výhodně 3:1 000 až 15:100, ještě mnohem více výhodněji 5:1 000 až 10:100 a nejvýhodněji 1:100 až 7:100.

c) *Soli kovů*

Případně, ale je velice výhodně zahrnuje předkládaný vynález soli kovů pro adsorpci zápachu a/nebo k antimikrobiálnímu působení na cyklodextrinové roztoky, pokud je cyklodextrin použit. Soli kovů jsou vybrány ze skupiny zahrnující měděné soli, zinečnaté soli a jejich směsi.

Měděné soli působí antibakteriálně. Zejména abietát mědný působí jako fungicid, acetát mědnatý působí jako inhibitor plísní, chlorid mědný působí jako fungicid, laktát mědný také jako fungicid a síran mědný působí jako desinfekční prostředek. Soli mědi také vykazují určitou aroma regulující schopnost, jak je uvedeno v US Patentu 3 172 817, Leupold a kol., který uvádí ve známost zbavení zápachu směsí pro úpravu prostředků na jedno použití, obsahujících alespoň nepatrně ve vodě rozpustné soli acylacetonu, mědné soli a zinečnaté soli. Patent je zahrnut do literatury.

Upřednostněné zinečnaté soli vykazují schopnost regulace aroma. Zinek je použit mnohem více pro jeho schopnost zlepšit aroma, například v prostředcích pro mytí úst, jak je uvedeno ve známost v US Patentu 4 325 939, vydaném 20.4.1982 a 4 469 674, vydaném 4.9.1983 N.B. Shah a kol., oba jsou zahrnuty do literatury. Vysoce ionizované a rozpustné zinečnaté soli jako je chlorid zinečnatý, představují nejlepší zdroj zinečnatých iontů. Boritan zinečnatý působí jako fungistat a inhibitor plísní, kaprylát zinečnatý jako fungicid, chlorid zinečnatý poskytuje antiseptický a

deodorační prospěch, ricinoleát zinečnatý působí jako fungicid, síran zinečnatý heptahydrát jako fungicid a undecylenát zinečnatý jako fungistat.

Výhodně jsou soli kovů ve vodě rozpustné zinečnaté soli, měďnaté soli nebo jejich směsi a výhodněji zinečnaté soli, obzvláště ZnCl_2 . Tyto soli jsou výhodně přítomny v předkládaném vynálezu k adsorpci aminů a síru obsahujících sloučenin, které mají příliš malé velikosti molekul, aby byly účinně komplexovány molekulami cyklodextrinu. Materiály obsahující síru s nízkou molekulovou váhou, například sulfidy a metkaptany, jsou složky mnoha typů zápachů, například potravinářského zápachu (česnek, cibule), tělesného zápachu potu atd. Aminy s nízkou molekulovou váhou jsou také složkami mnoha zápachů, například potravinářského zápachu, zápachu tělesného pachu, moči atd.

Pokud jsou soli kovů přidány do směsí podle předkládaného vynálezu, jsou obvykle přítomny na úrovni 0,1 % až 10 %, výhodně 0,2 % až 8 % a výhodněji 0,3 % až 5 % hmotnostních použité směsi.

d) Rozpustné karbonátové a/nebo bikarbonátové soli

Ve vodě rozpustné karbonáty alkalických kovů a/nebo bikarbonátové soli, jako je bikarbonát sodný, bikarbonát draselný, karbonát cesný, karbonát sodný a jejich směsi, mohou být přidány do směsí podle předkládaného vynálezu ve smyslu pomoci regulaci jistého kyselého typu zápachů. Upřednostněné soli jsou karbonát sodný monohydrát, karbonát draselný, bikarbonát draselný a jejich směsi. Pokud jsou tyto soli přidány do směsí podle předkládaného vynálezu, jsou typicky

přítomny na úrovni 0,1 % až 5 %, výhodně 0,2 % až 3 % a výhodněji 0,3 % až 2 %, hmotnostních směsí. Pokud jsou tyto soli přidány do směsí předkládaného vynálezu je výhodné, aby v předkládaném vynálezu nebyly přítomny nekompatibilní kovové soli. Je upřednostněno, pokud jsou tyto soli v předkládaném vynálezu použity, aby neobsahovaly zinek a ostatní nekompatibilní ionty, například Ca, Fe, Ba atd., které jsou ve vodě nerozpustné.

e) Enzymy

Enzymy mohou být použity pro regulaci jistého druhu zápachů, obzvláště zápachu z moči a ostatních typů vylučování, obsahujících vyvrhnuté materiály. Obzvláště potřebné jsou proteázy. Aktivita komerčních enzymů velice závisí na typu a čistotě enzymu, který je použit. Enzymy, které jsou ve vodě rozpustnými proteázami, jako jsou pepsin, trypsin, ficin, brompelin, papain, rennin a jejich směsi jsou částečně použitelné.

Enzymy jsou obvykle používány na účinné úrovni více než 5 mg, výhodně 0,001 mg až 3 mg a výhodněji 0,002 mg až 1 mg aktivního enzymu na gram vodné směsi. Jinak mohou vodné směsi obsahovat 0,0001 % až 0,5 %, výhodně 0,001 až 0,3 %, výhodněji 0,005 % až 0,2 % hmotnostních komerčních prostředků. Proteázové enzymy jsou obvykle přítomny v komerčních prostředcích na úrovni dostatečné k poskytnutí 0,0005 až 0,1 Ansonových jednotek (AU) aktivity na gram vodné směsi.

Nelimitující příklady, komerčně dostupných, ve vodě rozpustných proteáz jsou pepsin, trypsin, ficin, bromelin, papain, rennin a jejich směsi. Papain může být

izolován například z papájového mléka a je komerčně dostupný v čištěné formě jako například 80 % protein nebo surový, technické třídy s mnohem nižší aktivitou. Ostatní vhodné příklady proteáz jsou subtilisiny, které jsou získány z částí kmene *B. subtilis* a *B. licheniformis*. Ostatní vhodné proteázy jsou získány z kmene *Bacillus*, který má maximální aktivitu v rozmezí pH 8 až 12, vyvinutý a prodáváný společností Novo Industries A/S a registrovaný pod obchodní značkou ESPERASE®. Příprava tohoto a analogických enzymů je popsána v Britském Patentu 1 243 784 společnosti Novo. Proteolytické enzymy vhodné k odstranění nečistot na bázi proteinů, které jsou komerčně dostupné zahrnují enzymy prodávané pod obchodními značkami ALCALASE® a SAVINASE® od společnosti Novo Industries A/S (Dánsko) a MAXATASE® od společnosti International Bio-Synthetics, Inc. (Nizozemí). Ostatní proteázy zahrnují proteázu A (Evropská Patentová Žádost 130 756, vydaná 9.1.1985); Proteázu B (Evropská Patentová Žádost 87303761,8 vyplněná 28.4.1987); a Evropská Patentová Žádost 130 756, Bott a kol., vydaná 9.1.1985); a proteázy vyrobené společností Genencor International, Inc., podle jednoho nebo více následujících patentů: Caldwell a kol., US Patent 5 185 258, 5 204 015 a 5 244 791.

Široká škála enzymových materiálů a prostředků k jejich zavedení do kapalinových směsí je také uvedena ve známost v US Patentu 3 533 139, vydaném 5.1.1971, McCarty a kol. Enzymy jsou dále uvedeny ve známost v US Patentu 4 101 457, Place a kol., vydaném 18.7.1978 a v US Patentu 4 507 219, Hughes, vydaném 26.3.1985. Ostatní enzymové materiály použitelné pro kapaliny a jejich zavedení do těchto provedení jsou uvedeny ve známost v US Patentu 4 261 868, Hora a kol., vydaném 14.4.1981. Enzymy mohou být stabilizovány různými technikami, například technikou uvedenou a ilustrovanou

v US Patentu 3 600 319, vydaném 17.8.1971, Gedge a kol., Evropské patentové žádosti 0 199 405, Žádosti 86200586,5 vydané 29.10.1986, Venegas a US Patentu 3 519 570. Všechny výše uvedené patenty a žádosti jsou zde zahrnuty, alespoň ve věcné části.

Konjugáty enzymů s polyethylenglykolem jsou také upřednostněny. V polyethylenglykol (PEG) derivátech enzymu jsou PEG nebo alkoxy-PEG skupiny vázány k molekule proteinu například pomocí sekundárních aminových řetězců. Vhodné zavedení funkční skupiny snižuje imunogenitu, takže minimalizuje alergické reakce, pokud ještě zbývá dostatečná enzymová aktivita. Příklady proteázy s PEG skupinou je PEG-subtilisin Carlsberg od *B. licheniformis* vázaný k methoxy-PEG sekundární aminovou vazbou a je dostupný od společnosti Sigma-Aldrich Corp., St. Louis, Missouri.

f) Zeolity

Pokud není potřebné, aby byl roztok průzračný a není rozstříkován na vlákna, pak mohou být také použity ostatní případné zápach absorbující materiály, jako jsou zeolity a/nebo aktivovaný uhlík. Upřednostněná třída zeolitů je charakterizována jako „přechodné“ silikát/hlinitanové zeolity. Přechodné zeolity jsou charakterizovány $\text{SiO}_2/\text{AlO}_2$ molárním poměrem menším než 10. Upřednostněný molární poměr $\text{SiO}_2/\text{AlO}_2$ je v rozmezí 2 až 10. Přechodné zeolity mají výhodu nad „silnými zeolity“. Přechodné zeolity mají vyšší afinitu k zápachům aminového typu, jsou mnohem efektivnější k absorpci zápalu, protože mají větší absorpční povrch a jsou mnohem více tolerantní k vlhkosti. Zadržují více zápalu a jejich absorpční aktivita ve vodě je větší než u silných zeolitů.

Široká škála přechodových zeolitů vhodných pro použití podle předkládaného vynálezu jsou komerčně dostupné jako Valfor® CP301-68, Valfor® P300-63, Valfor® CP300-35 a Valfor® CP300-56, dostupné od společnosti PQ Corporation a CBV100® serie zeolitů od společnosti Conteka.

Zeolitové materiály označené obchodními značkami Abscents® a Smellrite® dostupné od společnosti The Union Carbide Corporation a UOP jsou také upřednostněny. Tyto materiály jsou obvykle dostupné jako bílý prášek s velikostním rozsahem částic 3 až 5 μm . Tyto materiály jsou upřednostněny nad materiály přechodových zeolitů pro regulaci zápachů obsahujících síru, například thiolů a merkaptanů.

g) Aktivní uhlí

Uhlíkatý materiál vhodný pro použití podle předkládaného materiálu je materiál známý v komerční praxi jako absorbent organických molekul a/nebo je známý pro účely čištění vzduchu. Často je tento uhlíkatý materiál označen jako „aktivovaný“ uhlík nebo „aktivní“ živočišné uhlí. Tento uhlík je dostupný z komerčních zdrojů pod obchodními značkami Calgon-Type CPG®; Type PCB®; Type SGL®; Type CAL® a Type OL®. Vlákná aktivovaného uhlíku a tkaniny smí být použity v kombinaci se směsí a/nebo prostředky výroby uvedené ve známost v předkládaném vynálezu k odstranění zápachu a/nebo poskytnutí prospěchu svěžesti. Tyto vlákna aktivovaného uhlíku a tkaniny mohou být získány od společnosti Calgon.

h) Jejich směsi

K odstranění zápachu jsou požadovány směsi přídatných činidel výše popsanych, obzvláště pokud směsi regulují širší rozsah zápachů.

4. Polysacharidy pro péči o tkaniny

a) Primární polysacharidy pro péči o tkaniny

Vhodné polysacharidy pro péči o tkaniny pro použití ve směsích podle předkládaného vynálezu jsou polysacharidy, které mají globulární konformaci ve zředěných vodných roztocích, jako je náhodná spirálovitá struktura. Tyto polysacharidy zahrnují homo- a/nebo heteropolysacharidy s jednoduchou spirálovitou strukturou s větvením nebo bez, například s 1,4- α -spojenou řetězovitou strukturou (například 1,4- α -glucan, 1,4- α -xylan) s větvením nebo bez, s 1,3- β -spojeným řetězcem (například galaktan) a všechny 1,6-spojené řetězce s větvením nebo bez (například dextran, pullulan, pustulan) a s průměrnou molekulovou vahou 5 000 až 500 000, výhodně 8 000 až 250 000, výhodněji 10 000 až 150 000 a obvykle s velikostmi v rozsahu 2 nm až 300 nm, výhodně 3 nm až 100 nm, výhodně 4 nm až 30 nm. Velikost je definována jako krouživá délka zaujatá molekulou ve zředěném vodném roztoku.

Výhodně jsou polysacharidy pro péči o tkaniny vybrány ze skupiny zahrnující arabinogalaktan, pachyman, curdlan, callosu, paramylon, scleroglukan, lentinan, lichenan, laminarin, szhizophyllan, grifolan, sclerotinia sclerotinium glukan (SSG), Ompharia lapidescence glukan (OL-2), pustulan, dextran, pullulan a jejich substituované verze, jejich

derivatizované verze a jejich směsi. Výhodněji jsou polysacharidy pro péči o tkaniny vybrány ze skupiny zahrnující arabinogalaktan, dextran, curdlan a jejich substituované verze, jejich derivatizované verze a jejich směsi a mnohem více výhodněji jsou polysacharidy pro péči o tkaniny vybrány ze skupiny zahrnující arabinogalaktan a jeho substituované verze, jeho derivatizované verze a jeho směsi. Substituované a/nebo derivatizované materiály polysacharidů pro péči o tkaniny výše uvedené jsou v předkládaném vynálezu upřednostněny. Nelimitované příklady těchto materiálů zahrnují: karboxyl a hydroxymethyl substituenty (například některé uronové kyseliny místo neutrálních jednotek cukru); amino polysacharidy (substituované aminem); kationické kvarternizované polysacharidy; C_1 až C_{18} alkylované polysacharidy; acetylované polysacharidethery; polysacharidy s vázanými aminokyselinovými zbytky (malé fragmenty glykoproteinů); polysacharidy obsahující silikonové skupiny apod. Některé hydrofobní deriváty polysacharidů pomáhají polysacharidům zachovat si globulární konformaci.

Upřednostněná skupina polysacharidů pro péči o tkaniny vhodná pro použití podle předkládaného vynálezu zahrnuje polysacharidy, které mají řetězec obsahující alespoň několik, výhodně 1,3- β -glykosidických vazeb, výhodně větvených, výhodně s etherovým vedlejším řetězcem vázaným 1,6-spojeními nebo derivatizovaný pro lepší rozpustnost a/nebo k uchování globulární struktury. 1,6-Spojené a větvené polysacharidy s 1,3- β -spojeným řetězcem mají vyšší rozpustnost ve vodě a/nebo disperzibilitu než nevětvené polysacharidy. Větvené polysacharidy mohou být použity ve větším rozsahu molekulových vah. Insercí různých typů spojení, jako jsou 1,4- β spojení v 1,3- β vázaném řetězci také vylepší rozpustnost polysacharidu. Nelimitující příklady použitelných polysacharidů pro péči o

tkaniny s 1,3- β -vázaným řetězcem zahrnují arabinogalaktan, pachynan, curdlan, callosu, paramylon, scleroglucan, lentitan, lichenan, laminarin, szhizophylan, grifolan, sclerotinia sclerotinum glucan (SSC), Ompharia lapidescence glucan (OL-2) a jejich směsi. Materiály s nízkou molekulovou váhou jsou upřednostněny pro polysacharidy s menším větvením nebo bez větvení, jako je curdlan, zatímco molekuly s vyšší molekulovou váhou mohou být použity pro více větvené polysacharidy jako je arabinogalaktan. Polysacharidy s vyšší molekulovou váhou s míšenými 1,3- β a 1,4- β vazbami, jako je lichenan mohou být také použity.

Upřednostněným větveným polysacharidem pro péči o tkaniny s 1,3- β vázaným řetězcem je arabinogalaktan (také nazvaný jako galaktoarabinan nebo epsilon-galaktan). Arabinogalaktany jsou dlouhé, hustě větvené polysacharidy s vysokou molekulovou váhou. Arabinogalaktan, který je použitelný ve směsích podle předkládaného vynálezu má molekulovou váhu v rozmezí 5 000 až 500 000, výhodně 6 000 až 250 000 a výhodněji 10 000 až 150 000. Tyto polysacharidy jsou vysoce větvené a skládají se z galaktanového řetězce s vedlejším řetězcem obsahujícím galaktóзовé a arabinóзовé jednotky (skládají se z β -galaktopyranózy, β -arabinofuranózy a β -arabinopyranozy). Hlavním zdrojem arabinogalaktanu je modřín. Třída *Larix* (modřín) je obvyklá na celém světě. Dva hlavní zdroje modřínu jsou západní modřín (*Larix occidentalis*) v Západní Jižní Americe a Mongolian modřín (*Larix dahurica*). Příklady ostatních modřínů jsou východní modřín (*Larix laricina*) ve východní Jižní Americe, evropský modřín (*Larix decidua*), Japonský modřín (*Larix leptolepis*) a sibiřský modřín (*Larix soberica*). Nejvíce komerčně používaný arabinogalaktan je produkován západním modřínem, přesně vypočteným extrakčním procesem. Modřín arabinogalactan je ve vodě rozpustný a je

složen z arabinózy a galaktózy v poměru 1:6 se stopou uronové kyseliny. Analýza glykosylové vazby modřínového arabinogalaktanu byla souhlasná s vysoce větvenými strukturami 1,3- β -vázaných galaktopyranóz spojených 1,3- β -glykosidickou vazbou, obsahující 3,4,6- a 3,4- stejně tak jako 3-vázaný zbytek. Molekulové váhy upřednostněných frakcí modřínového arabinogalaktanu zahrnují jednu frakci v rozmezí 14 000 až 22 000, převážně 16 000 až 21 000 a ostatní v rozmezí 60 000 až 500 000, především 80 000 až 120 000. Frakce, která má průměrnou molekulovou váhu 16 000 až 20 000 je vysoce upřednostněna pro použití v přímých aplikacích na tkaniny, jako jsou rozstříkované produkty. Frakce s vysokou molekulovou váhou (přibližně 100 000), stejně tak jako frakce s nízkou molekulovou váhou jsou vhodné pro použití v procesu, který zahrnuje následnou úpravu vody, jako je namáčení, přidání do praní a/nebo máchacího pracího procesu a produktů. Arabinogalaktany s vysokým obsahem modřínu se skládají z 98 % nebo více arabinogalaktanu. Modřínový arabinogalaktan a některé jeho deriváty jako jsou kationické deriváty jsou komerčně dostupné od společnosti Larex, Inc., St Paul, Minesota.

Arabinogalaktany jsou přítomny jako minoritní, ve vodě rozpustná složka měkkého dřeva jako je bolehlav, černý smrk, Parana borovice, Mugo borovice, Douglas jedle, cedrové kadidlo, janiper a bělové dřevo javoru. Mnoho požitelných a nepožitelných rostlin jsou také bohatými zdroji arabinogalaktanů, nejvíce v glykoproteinové formě, vázané k proteinu threoninu, prolinu nebo serinu („arabinolaktanovým proteinům“). Tyto rostliny zahrnují semena pórku, karotky, ředkvičky, černé fazole, hrušky, kukuřice, pšenice, červeného vína, Italského jílku, rajčete, ambrosie, bambusu a kokosové dužiny a mléka. Mnoho bylin s dobře prokázanými zvyšujícími

imunogenními vlastnostmi, jako je *Echinacea purpurea*, *Baptisia tintoria*, *Thuja accidentalis*, *Angelica acutiloba* a *Curcuma longa* obsahují významné množství arabinogalaktanů. Malé množství arabinogalaktanů se také vyskytuje v ostatních rostlinách, jako jsou zrna zeleného čaje (cukerný poměr 2:5), Centrosemová semena (cukerný poměr 1:13) a pšeničný fluorit (cukerný poměr 7:3). 70 % Vody rozpuštěné z fluoritu sojových bobů je arabinogalaktan s poměrem cukru 1:2.

Příklady ostatních polysacharidů pro péči o tkaniny, které obsahují 1,3- β -vazbu jako část řetězce zahrnují: 1,3- β -xylan (například z *Pencillus demetosus*), curdlen, 1,3- β -glukan (například z *Alcaligenes faecalis*), paramylon B, 1,3- β -glukan (například z *Euglena gracilis*), lichenin, (1,3), (1,4)- β -glukan (z různých zdrojů zahrnující *Cetraria islandica*), scleroglukan, (1,3), (1,6)- β -glukan (od například *Sclerotium rolfii*) a lentinen, (1,3), (1,6)- β -glukan (například z *Lentinus edodes*). Větší detaily o těchto polysacharidech s 1,3- β -vázanými řetězci jsou uvedeny v „Chemistry and Biology (1 $\rightarrow$ 3)- β -Glukanes“, B.A. Stone a A.E. Clarke, La Trobe University Press, Victoria, Australia, 1992, strany 68 až 71 a 82-83, zahrnutém do literatury.

Substituované nebo derivatizované arabinogalaktanové materiály jsou také upřednostněny v předkládaném vynálezu. Nelimitující příklady těchto materiálů zahrnují: karboxyl a hydroxymethyl substituce (například uronová kyselina místo neutrální cukernaté jednotky); amino polysacharidy (substituce aminem); kationové kvarternizované polysacharidy; C₁ až C₁₈ alkylované polysacharidy; acetylované polysacharidethery; polysacharidy, které mají vázány zbytky aminokyselin (malé fragmenty glykoproteinu); a polysacharidy obsahující silikonové skupiny. Tyto substituenty a/nebo derivatizace

polysacharidů mohou poskytnout doplňkový prospěch. Substituce aminem může spojovat a/nebo kondenzovat oxidativně poškozená místa vláken k zotavení starých vláken; acetylované ethery cukrů mohou sloužit jako aktivátory odbarvovačů v následném procesu, ve kterém je přítomen peroxid vodíku; polysacharidy s aminokyselinovými zbytky mohou napomoci dodání užitku péče vláknům, obsahujícím proteinová vlákna, například bavlna a hedvábí; a silikonem derivatizované polysacharidy mohou poskytnout přídavný prospěch na měkkost vláken a kluzkost. Příklady derivatizovaných arabinogalaktanů zahrnují 3-chlor-2-hydroxypropyltrimethylamoniumchloridové deriváty, dostupné od společnosti Larex, Inc. a arabinogalaktanproteiny výše popsané.

1,3- β -Vázané řetězce polysacharidů pro péči o tkaniny podle předkládaného vynálezu (jako jsou 1,3- β -galaktany, 1,3- β -D-manózy, 1,3- β -D-xylany a 1,3- β -D-glukany) mají pseudohelikální konformaci. Tyto polysacharidy mají řetězec, který je flexibilní a ve vodném roztoku má tendenci ke svinutí do globulární struktury a k značné redukci jejich zdánlivého rozměru (gyratační objem). Protikladem je řetězec 1,4- β -glukanu, který má rozšířenou velikost. Polysacharidy s 1,3- β -vázanými řetězci a větším větvením 1,6-vazbami, polysacharidy s helikální konformací nebo polysacharidy s 1,6-vázaným řetězcem mají větší flexibilitu vzhledem ke spirálovité povaze 1,6-vazeb. Ve vodě mají polysacharidy s 1,3- β -vázanými řetězci a 1,6-větvením, například arabinogalaktany, globulární konformaci s vysokou flexibilitou stočit se do kompaktních, flexibilních a tvarovatelných částecí. Například arabinogalaktan má nominální molekulovou váhu 18 000 a velikost (gyratační délku) 5 nm až 10 nm ve zředěných vodných roztocích. Tato strukturální vlastnost polysacharidů s helikální konformací a náhodnou spirálovitou schopností

vylepšuje fyzikální vlastnosti jako je rozpustnost ve vodě, nízká viskozita a emulgace. Bez omezení podle teorie bylo uvedeno, že polysacharidy s 1,3- β -vázanými řetězci v předkládaném vynálezu (jako jsou arabinogalaktany) s jejich globulárními, kompaktními a flexibilními strukturálními vlastnostmi a nízkou viskozitou jsou důležité pro vylepšení péče o tkaniny. Stejně tak je důležité umístění globulí polysacharidu na drsném povrchu vlákna, vhodné přizpůsobení nebo vyplnění těchto globulí v mezerách nebo chybných místech na vlákně tkaninového povrchu, kde se mohou orientovat tak, aby se přizpůsobily dostupnému místu. Dále je uvedeno, že na nízkých úrovních se mohou tyto nízké molekulové váhy (10 000 až 150 000) globulí polysacharidů předkládaného vynálezu velice účinně vázat k vláknům a/nebo mikrovláknům „horkou vazbou“. Touto cestou mohou globule polysacharidů poskytnout požadovaný prospěch jako je: zpevnění vláken, odolnost nebo zmenšení vláken, odstranění a/nebo snížení mačkovatosti, zabránění a/nebo snížení žmolkovatění vláken, barevná údržba a/nebo blednutí barev, regenerace barev, snížení tvorby nečistot, udržení tvaru vlákna, snížení srážení vláken a/nebo vylepšení pocitu a hladkosti vlákna, snížení štipavosti vlákna, pro různé typy vláken jako jsou celulózová vlákna (bavlněná vlákna, rayon atd.), vlněná vlákna, hedvábná vlákna apod.

Polysacharidy s helikální konformací, avšak ne v rozmezích molekulových vah výše uvedených, mají odlišné fyzikální vlastnosti jako je nízká rozpustnost a gelovací vlastnost (například škrob, 1,4- α -D-glukan s vysokou molekulovou vahou).

Polysacharidy pro péči o tkaniny s globulární strukturou podle předkládaného vynálezu mohou poskytnout

alespoň částečný prospěch v péči o tkaniny pro všechny druhy vláken, zahrnující tkaniny tvořené přírodními vlákny, syntetickými vlákny a jejich směsmi. Nelimitující příklady typů vláken, které mohou být upraveny směsmi pro péči o tkaniny podle předkládaného vynálezu k získání prospěchu v péči o tkaniny zahrnují vlákna tvořená (1) celulóзовými vlákny jako je bavlna, rayon, linen, Tencel, (2) proteinovými vlákny jako je hedvábí, vlna a příbuzná vlákna ze savců, (3) syntetická vlákna jako jsou polyesterová, akrylová, nylonová apod., (4) dlouhá rostlinná vlákna z juty, lna, pestrá vlákna z rostliny Boehmeria nivea, kokosové vlákno, rostlinné hedvábí, sisal, agáve, konopí a bengálské konopí a (5) jejich směsí. Ostatní nevymezené látky a/nebo povrchy tvořené přírodními a/nebo syntetickými vlákny a/nebo materiály, jako jsou netkaná vlákna, vata, koberec, papír, jednorázové produkty, filmy, pěny, mohou být také upraveny polysacharidy s 1,3-vázanými řetězci pro péči o tkaniny k vylepšení jejich vlastností.

Pro specifické aplikace mohou směsi podle předkládaného vynálezu obsahovat 0,001 % až 20 % polysacharidů pro péči o tkaniny s globulární strukturou, výhodně 0,01 % až 10 %, výhodněji 0,1 % až 5 % hmotnostních použité směsi. Předkládaný vynález se také týká koncentrovaných kapalin nebo pevných směsí, které jsou zředěny do formy směsí s použitelnými koncentracemi, pro použití za „použitelných podmínek“. Koncentrované směsi obsahují vyšší úroveň polysacharidů pro péči o tkaniny, obvykle 1 % až 99 %, výhodně 2 % až 65 % a výhodněji 3 % až 40 % hmotnostních koncentrované směsi pro péči o tkaniny. V závislosti na požadovaný užitek na péči o tkaniny mohou koncentrované směsi také obsahovat přiměřenou vyšší úroveň požadovaných přídatných složek

Obvyklé směsi jsou dávkovány z rozprašovače, který obsahuje polysacharidy s globulární strukturou pro péči o tkaniny na úrovni 0,01 % až 5 %, výhodně 0,05 % až 2 %, výhodněji 0,1 % až 1 % hmotnostních použité směsi.

Do sušiček přidávané směsi obvykle obsahují polysacharidy pro péči o tkaniny s globulární strukturou na úrovni 0,01 % až 40 % hmotnostních přidané směsi.

b) Doplnkové oligosacharidy pro péči o tkaniny

Přídavná, ale upřednostněná činidla pro péči o tkaniny podle předkládaného vynálezu jsou činidla vybraná ze skupiny zahrnující oligosacharidy, obzvláště směsi oligosacharidů, obzvláště isomaltooligosacharidy (IMO) (zahrnující směsi), individuální složky těchto směsí, jejich substituované verze, jejich derivatizované verze a jejich směsi. Přídavné oligosacharidy pro péči o tkaniny pomáhají poskytovat určitý prospěch na tkaniny, jako je odstranění a/nebo snížení mačkavosti, působení proti žmolkovatění, proti obnošení, udržení barvy tkaniny a další prospěch týkající se vzhledu, obzvláště celulózových vláken/tkanin jako jsou bavlna, rayon, pestré vlákno z rostliny Boehmeria nivea, juta, len, linen, polynózová vlákna, Lyocell (Tencel®), polyester/bavlněné směsi, ostatní bavlněné směsi apod., obzvláště bavlna, rayon, linen, polyester/bavlněné směsi a jejich směsi.

Vhodné přídavné oligosacharidy pro péči o tkaniny podle předkládaného vynálezu zahrnují oligosacharidy se stupněm polymerace (DP) 1 až 15, výhodně 2 až 10, přičemž je každý monomer vybrán ze skupiny zahrnující redukované sacharidy obsahující 5 a/nebo 6 uhlíkových atomů, zahrnující isomaltózu,

isomaltotriózu, isomaltotetraózu, isomaltooligosacharidy,
 fruktooligosacharidy, levoooligosacharidy,
 galaktooligosacharidy, xyloooligosacharidy,
 gentioooligosacharidy, disacharidy, glukózu, fruktózu,
 galaktózu, xylózu, manózu, arabinózu, rhamnózu, maltózu,
 sacharózu, laktózu, maltulózu, ribózu, lyxózu, allózu,
 altrózu, gulózu, idózu, talózu, threhalózu, nigerózu,
 kojibiózu, laktulózu, oligosacharidy, maltooligosacharidy,
 trisacharidy, tetrasacharidy, pentasacharidy, hexasacharidy,
 oligosacharidy z částí hydrolyzátů přírodních
 polysacharidových zdrojů apod. a jejich směsi, výhodně směsi
 isomaltooligosacharidů, obzvláště směsi zahrnující
 isomaltooligosacharidy obsahující 3 až 7 glukózových jednotek
 a které jsou vázány 1,2- α , 1,3- α , 1,4- α a 1,6- α vazbami a
 směsmi těchto vazeb. Oligosacharidy obsahující β -vazby jsou
 také upřednostněny. Upřednostněné oligosacharidy jsou
 acyklické a obsahují alespoň jednu vazbu, která není α -1,4-
 glykosidickou vazbou. Upřednostněné oligosacharidy jsou směsi
 obsahující IMO: 0 až 20 % hmotnostních glukózy, 10 až 65 %
 isomaltózy, 1 až 45 % každé isomaltotriózy, isomaltotetraózy a
 isomaltopentaózy, 0 až 3 % každé z isomaltohexaózy,
 isomaltoheptaózy, isomaltooktaózy a isomaltononaózy, 0,2 až
 15 % každé z isomaltohexaózy, isomaltoheptaózy, 0 až 50 %
 hmotnostních směsi isomaltooligosacharidů s 2 až 7 glukózovými
 jednotkami a 0 až 10 % hmotnostních směsi
 isomaltooligosacharidů se 7 až 10 glukózovými jednotkami.
 Ostatní nelimitující příklady upřednostněných acyklických
 oligosacharidů s přibližným obsahem váhových procent, jsou:

Směs isomaltooligosacharidů I

Trisacharidy (maltotrióza, panóza, isomaltotrióza)	40 - 65 %
Disacharidy (maltóza, isomaltóza)	5 - 15 %
Monosacharidy (glukóza)	0 - 20 %
Vyšší větvené sacharidy ($4 < DP < 10$)	10 - 30 %

Směs isomaltooligosacharidů II

Trisacharidy (maltotrióza, panóza, isomaltotrióza)	10 - 25 %
Disacharidy (maltóza, isomaltóza)	10 - 55 %
Monosacharidy (glukóza)	10 - 20 %
Vyšší větvené sacharidy ($4 < DP < 10$)	5 - 10 %

Směs isomaltooligosacharidů III

Tertrasacharidy (stachyóza)	10 až 40 %
Trisacharidy (rafinóza)	0 až 10 %
Disacharidy (sacharóza, threhalóza)	10 až 50 %
Monosacharidy (glukóza, fruktóza)	0 až 10 %
Ostatní vyšší větvené sacharidy ($4 < DP < 10$)	0 až 5 %

Směsi oligosacharidů jsou také připravovány enzymatickými reakcemi nebo separací přírodních produktů z rostlinných materiálů. Enzymatická syntéza oligosacharidů zahrnuje adici monosacharidu, jednoho za určitou dobu, di- nebo vyššímu sacharidu za vzniku větveného sacharidu nebo může zahrnovat degradaci polysacharidu následovanou přesunem sacharidů na větvené pozice. Například, Směs oligosacharidů I a II byla připravena enzymatickou hydrolýzou škrobu na

maltooligosacharidy, které jsou poté převedeny na isomaltooligosacharidy transglukosidační reakcí. Směs oligosacharidů III, například, je směs oligosacharidů izolovaná ze sójových bobů. Oligosacharidy sójových bobů (Směs III) pochází z čistě přírodního zdroje.

Cyklické oligosacharidy jsou také použitelné ve směsích pro péči o tkaniny podle předkládaného vynálezu. Upřednostněné cyklické oligosacharidy zahrnují α -cyklodextrin, β -cyklodextrin, γ -cyklodextrin jejich větvené deriváty jako je glukosyl- α -cyklodextrin, diglukosyl- α -cyklodextrin, maltosyl- α -cyklodextrin, glukosyl- β -cyklodextrin, diglukosyl- β -cyklodextrin s jejich směsí. Cyklodextriny také poskytují přídatný, avšak velice důležitý prospěch na regulaci aroma a jsou plně popsány jako dodatek k tomuto spisu.

Substituované a/nebo derivatizované oligosacharidové materiály vyčtené výše jsou upřednostněny v předkládaném vynálezu. Nelimitující příklady těchto materiálů zahrnují karboxyl a hydroxymethyl substituce (například uronová kyselina místo neutrální cukernaté jednotky); amino oligosacharidy (substituce aminem); kationové kvarternizované oligosacharidy; C_1 až C_6 alkylované oligosacharidy; acetylované oligosacharidethery; polysacharidy, které mají vázány zbytky aminokyselin (malé fragmenty glykoproteinu); a oligosacharidy obsahující silikonové skupiny. Tyto substituenty a/nebo derivatizace oligosacharidů mohou poskytnout doplňkový prospěch: karboxyl a hydroxymethyl substituce mohou zavést snadno oxidovatelné materiály na vlákno a do vlákna, čímž snižují pravděpodobnost vlastní oxidace vlákna oxidanty, jako jsou odbarvovače; substituce aminem může vázat a/nebo kondenzovat oxidativně poškozená místa vláken k zotavení starých vláken; acetylované ethery cukrů mohou sloužit jako

aktivátory odbarvovačů v následném procesu, ve kterém je přítomen peroxid vodíku; oligosacharidy s aminokyselinovými zbytky mohou vylepšit užitek péče pro vlákna, která obsahují proteinová vlákna, například bavlna a hedvábí; a silikonderivatizované polysacharidy mohou poskytnout přídatný prospěch na měkkost vláken a jejich kluzkost. C₆ Alkyloligosacharid je uveden ve známost (vedle ostatních vyšších, například C₆ až C₃₀ alkyl polysacharidů) v US Patentu 4 565 647, vydaném 21.1.1986, Llenadem, pro jeho použití jako pěnicího činidla v pěnivých směsích jako jsou prací detergenty, osobní a vlasové čistící směsi a prostředky pro boj s ohněm. C₆ Alkyloligosacharid je chudý surfaktant a není upřednostněn jako surfaktant pro použití podle předkládaného vynálezu, ale může být přednostně použit k poskytnutí prospěchu v péči o tkaniny, který není známý, ale je oceněný a/nebo uvedený ve známost v US Patentu 4 565 647. US Patent 4 488 981 vydaný 18.12.1984, uvádí ve známost použití některých C₁ až C₆ alkylovaných oligosacharidů (nižší aklylglykosidy) ve vodných kapalných detergitech ke snížení jejich viskozity a předcházení oddělování fází. C₁ až C₆ Alkylované oligosacharidy mohou být použity k poskytnutí prospěchu v péči o tkaniny, který není znám a je odhalen a/nebo uveden ve známost v US Patentu 4 488 981. Tyto patenty jsou zahrnuty do literatury.

Je uvedeno, že oligosacharidy pro péči o tkaniny jsou adsorbovány a vázány celulóзовými vlákny pro vylepšení vlastností vlákna. Je dále uvedeno, že oligosacharidy pro péči o tkaniny jsou vázány k celulóзовým vláknům a difundují se a vyplňují strany s defekty (amorfní oblast) na vlákně, odstraňují mačkavost, zvyšují odolnost a vylepšují vzhled vlákna. Rozsah amorfnní, nekrystallické oblasti se liší od typů celulóзовých vláken, například relativní krystaličnost bavlny

je 70 % a pro regenerovanou celulózu jako je rayon je 30 %, jak je oznámeno P. H. Hermansem a A. Weidingerem v „X-ray studies on the crystallinity of cellulose“ v *Journal of Polymer science*, Vol IV, strany 135 až 144, 1949. Je uvedeno, že amorfní oblasti jsou přijatelné pro chemické a fyzikální modifikace a že trvalou tlakovou úpravou jsou amorfní regiony zaplněny molekulami, které protínají celulózové polymery kovalentními vazbami za odevzdání nemačkového prospěchu (S. P. Rawland, v „Modified Cellulosics“, R. M. Rowell a R. A. Yong, Eds., Academic Press, New York, 1978, strany 147 až 167, citované G. C. Tesoro v „Crosslinking of cellulosics“, Handbook of Fiber Science and Technology, Vol II., strana 6, vydaném M. Lewin a S. B. Sello, publikovaným Marcel Dekker, 1983. Tyto publikace jsou zahrnuty do literatury.

Pro speciální aplikace mohou směsi obsahovat 0,001 až 20 % přídatných, ale upřednostněných oligosacharidů, výhodně 0,01 až 10 %, výhodněji 0,1 až 5 % hmotnostních použité směsi.

Typické směsi jsou dávkovány z rozprašovače, který obsahuje úroveň přídatného oligosacharidu pro péči o pleť 0,01 až 3 %, výhodně 0,05 až 2 %, výhodněji 0,1 až 1 % hmotnostní použité směsi.

Směsi přidávané do sušiček obvykle obsahují 0,01 až 40 %, výhodně 0,1 až 20 %, výhodněji 1 až 10 % hmotnostních oligosacharidů pro péči o tkaniny v přidané směsi do sušičky. Vodné, do sušiček přidávané směsi mohou být použity přímo na vlákno, například nastříkáním a tyto směsi poté obsahují nižší úroveň polysacharidů pro péči o tkaniny, obvykle 0,01 až 25 %, výhodně 0,1 až 10 %, výhodněji 0,2 až 5 % a ještě mnohem více výhodněji 0,3 až 3 % hmotnostní směsi.

Polysacharidy pro péči o tkaniny a přídatné oligosacharidy pro péči o tkaniny mají kompaktní strukturu, ale různé velikosti. Menší oligosacharidy, jak je uvedeno, jsou schopny difundovat a pronikat do malých ploch, které obsahují kazy, jako je amorfni oblast bavlněného vlákna, zatímco vyšší polysacharidy mohou vyplnit větší otvory a/nebo plochy s kazy na povrchu vlákna tkaniny. Z tohoto důvodu závisí na požadovaném účelu prospěchu v péči o tkaniny, zda mohou být použity primární polysacharidy pro péči o tkaniny a přídatné polysacharidy pro péči o tkaniny samostatně nebo ve směsích. Pokud je přítomen přídatný polysacharid pro péči o tkaniny (například oligosacharid), je váhový poměr mezi oligosacharidy a polysacharidy obvykle 1:99 až 99:1, výhodně 15:85 až 85:15 a výhodněji 30:70 až 70:30.

c) Škrob

Škrob je obvykle upřednostněn, protože činí vlákno rezistentním vůči deformacím. Škrob zvětšuje „tělo vlákna“ jak je obvykle požadováno. Škrob je částečně upřednostněn ve směsích podle předkládaného vynálezu, které jsou použity společně se žehlením. Dále bylo pozorováno, že škrob zajišťuje požadovanou regulaci mačkovitosti oděvů, pokud je použit v kombinaci s jedním nebo více silikonovými surfaktanty popsány výše. Pokud je škrob použit, je rozpuštěn nebo dispergován ve směsi.

Jakýkoliv druh škrobu, například odvozený od kukuřice, rýže, čiroku pěstovaného na zrno, voskovitého čiroku, voskovité kukuřice nebo tapioky nebo jejich směsí a ve vodě rozpustných nebo disperzibilních modifikací jejich derivátů, může být použit ve směsích podle předkládaného vynálezu.

Modifikované škroby mohou zahrnovat přírodní škroby, které jsou degradovány k získání nižší viskozity procesem kyselé, oxidativní nebo enzymatické depomerizace. Nízká viskozita komerčně dostupných propoxylovaných a/nebo ethoxylovaných škrobů je použitelná v předkládaných směsích a tyto komerčně dostupné škroby jsou upřednostněny, protože jejich nízká viskozita při relativně vysokých pevných koncentracích je tvoří adaptabilními na rozstřikovací procesy. Vhodné ethoxylované škroby s nízkou viskozitou jsou částčkami hydrofobního škrobu o velikosti mikrometru, které jsou snadno dispergovány do vody. Ethoxylované škroby jsou připraveny alkoxyací granulárních škrobů s monofunkčním alkoxylačním činidlem, které poskytuje škrob spojený hydrofilními skupinami s etherem. Vhodný způsob jejich přípravy je ilustrován v US Patentu 3 462 283. Podle předkládaného vynálezu jsou propoxylované nebo ethoxylované deriváty škrobu dispergovány ve vodném prostředí v množství 0,1 až 10 %, výhodně 0,5 až 6 % a výhodněji 1 až 4 % hmotnostních použité směsi.

5. Parfémy

Směsi pro regulaci mačkovosti podle předkládaného vynálezu mohou také nepovinně poskytovat „voňavý signál“ ve formě příjemné vůně, která poskytne svěží dojem na upravované tkanině. Voňavý signál může být navržen jako prchavá parfémová vůně. Pokud je parfém přidán jako voňavý signál, je přidán na velmi nízkých úrovních, například 0 až 0,5 %, výhodně 0,003 až 0,3 % a výhodněji 0,005 až 0,2 % hmotnostních použité směsi.

Parfémy mohou být také přidány do produktů a na tkaniny jako mnohem intenzivnější vůně. Pokud jsou upřednostněny

silnější hladiny parfémů, mohou být přidány jejich relativně vysoké úrovně.

Jakýkoliv typ parfému může být obsažen ve směsích podle předkládaného vynálezu. Upřednostněné parfémované složky jsou složky, které jsou vhodné pro použití k aplikaci na tkaniny a části oděvu. Typické příklady těchto upřednostněných složek jsou podány v US Patentu 5 445 747, vydaném 29.8.1995, Kvietok a kol., zahrnutém do literatury.

Pokud je požadována dlouho trvající parfémová vůně tkaniny, je upřednostněno použití alespoň účinného množství složek parfému, které mají bod varu 300 °C nebo vyšší. Nelimitující příklady těchto upřednostněných složek jsou podány v US Patentu 5 500 138, vydaném 19.3. 1996, Bacon a kol., zahrnutém do literatury. Je také upřednostněno použití materiálů, které mohou pomalu propouštět parfémové složky po úpravě tkaniny směsmi pro regulaci mačkovitosti podle předkládaného vynálezu. Příklady těchto materiálů jsou podány v US Patentu 5 531 910, vydaném 2.7.1996, Severns a kol., který je zahrnut do literatury.

Pokud je přítomen cyklodextrin, je nutné, aby byl parfém přidán v takovém množství, kdy dokonce pokud by byl všechn přítomný parfém ve směsi komplexován s molekulami cyklodextrinu, zbylo by zde neustále účinné množství nekomplexovaných molekul cyklodextrinu v roztoku k odpovídající regulaci aroma. Ve smyslu vyhradit účinné množství cyklodextrinových molekul pro regulaci aroma, pokud je cyklodextrin přítomen, je parfém obvykle přítomen na úrovni, kde se méně než 90 % cyklodextrinů komplexuje s parfémem, výhodně méně než 50 % cyklodextrinů se komplexuje s parfémem, výhodněji méně než 30 % cyklodextrinů se

komplexuje s parfémem a nejvýhodněji méně než 10 % cyklodextrinů se komplexuje s parfémem. Váhový poměr cyklodextrinu k parfému by měl být vyšší než 5:1, výhodně vyšší než 8:1, výhodněji vyšší než 10:1, ještě více výhodněji vyšší než 20:1, ještě mnohem více výhodněji vyšší než 40:1 a nejvýhodněji vyšší než 70:1.

Výhodně je parfém hydrofilní a je tvořen složkami vybranými ze dvou skupin složek, jmenovitě jsou to (a) hydrofilní složky, které mají ClogP menší než 3,5 a výhodně menší než 3,0 (b) složkami, které mají významný nízký detekční práh a jejich směsmi. Obvykle alespoň 50 %, výhodně alespoň 60 %, výhodněji alespoň 70 % a nejvýhodněji alespoň 80 % hmotnostních parfému je složeno z výše vyčtených složek (a) a (b). Pro tyto upřednostněné parfémy je váhový poměr cyklodextrin k parfému obvykle 2:1 až 200:1, výhodně 4:1 až 100:1, výhodněji 6:1 až 50:1 a ještě více výhodněji 8:1 až 30:1.

a) Hydrofilní parfémované složky

Hydrofilní parfémované složky jsou více rozpustné ve vodě, mají nižší tendenci ke komplexaci s cyklodextriny a jsou mnohem dostupnější ve směsích, které absorbují zápachy, než složky obvyklých parfémů. Stupeň hydrofobicity parfémové složky může být korelován s oktanol/voda rozdělovacím koeficientem P. Oktanol/voda rozdělovací koeficient složky parfému je poměr mezi rovnovážnou koncentrací v oktanolu a ve vodě. Parfémová složka s vyšším rozdělovacím koeficientem je považována za více hydrofobní. Na druhou stranu, složka parfému s menším rozdělovacím koeficientem P je považována za více hydrofilní. Protože rozdělovací koeficienty složek

parfémů mají obvykle vyšší hodnoty, jsou více vhodné ve formě jejich logaritmu se základem 10, logP. Upřednostněné parfémové hydrofilní složky podle předkládaného vynálezu mají logP 3,5 nebo menší a výhodně 3,0 nebo menší.

Log P většiny parfémových složek jsou shrnuty například v Pomona 92 databázi, dostupné od společnosti Daylight Chemical Information Systems, Inc., (Daylight CIS), Irvine, Kalifornie, která zahrnuje mnoho složek společně s citacemi na původní literaturu. Avšak hodnoty logP jsou nejvýhodněji kalkulovány „CLOGP“ programem, také dostupným od společnosti Daylight CIS. Tento program také vyjmenovává experimentální logP hodnoty, pokud byly dostupné z Pomona 92 databáze. „Vypočtené logP“ (ClogP) jsou stanoveny v částečném přiblížení k Hansch and Leo (cf., A. Leo, v Comprehensive Medicinal Chemistry, Vol. 4, C. Hansch., P. G. Sammens, J. B. Taylor a C. A. Ramsden, Eds., strana 295, Pergamon Press, zahrnut do literatury a vztahující se k množství a typům atomů, atomové konektivitě a chemické vazbě. ClogP hodnoty, které jsou nejvíce spolehlivé a široce používané odhady této fyzikálně-chemické vlastnosti, jsou použity místo experimentálních logP hodnot pro vybrané parfémované složky podle předkládaného vynálezu.

Nelimitující příklady více upřednostněných hydrofilních parfémových složek jsou allylamyl-glykolát, allyl-kaproát, amyl-acetát, amyl-propionát, anisic-aldehyd, anisyl-acetát, anisol, benzaldehyd, benzylacetát, benzylaceton, benzylalkohol, benzyl-formiát, benzyl-isovalerát, benzyl-propionát, betagammahexenol, calon, kafrová pryskyřice, laevo-carveol, d-carvon, laevo-carvon, cinamát alkohol, cinamyl-acetát, cinamic alkohol, cinamyl-formiát, cis-jasmon, cis-3-hexenylacetát, kumarin, kuminic aldehyd, Cyclal C,

cyklogalbanát, dihydroeugenitol, dihydroisojasmonát, dimethylbenzylkarbinol, dimethylbenzylkarbinyloacetát, ethylacetát, ethyl-acetoacetát, ethylamylketon, ethyl-anthranilát, ethyl-benzoát, ethyl-butyrate, ethyl-cinamate, ethylhexylketon, ethylmaltol, ethyl-2-methylbutyrát, ethylmethyfenyl-glycidát, ethylfenyl-acetát, ethyl-salicylát, ethylvanilin, eukalyptol, eugenol, eugenyl-acetát, eugenyl-formiát, eugenylmethylether, fenchyl alkohol, fluoracetát (tricyklodecenyl-acetát), frukton, fruten (tricyklodecenyl-propionát), geranitol, geranyloxyacetaldehyd, heliotropin, hexenol, hexenyl-acetát, hexyl-acetát, hexyl-formiát, hinokitiol, hydrotropický alkohol, hydroxycitronellal, hydroxycitronellaldimethylacetal, hydroxycitronellol, indol, isoamylalkohol, isocyklocitral, isoeugenol, isoeugenyl-acetát, isomenthon, isopulegyl-acetát, isochinolin, keon, ligustral, linalool, linalool oxid, linalyl-formiát, lyral, menthon, methylacetofenon, methylamylketon, methyl-anthranilát, methyl-benzoát, methylbenzyl-acetát, methyl-cinamate, methyl-dihydrojasmonát, methyleugenol, methylheptenon, methylheptinkarbonát, methylheptylketon, methylhexylketon, methylisobutenyltetrahydropyran, methyl-N-methyl-anthranilát, methylbetanaftylketon, methylfenylcarbinyloacetát, methyl-salicylát, nerol, nonalakton, oktalakton, oktylalkohol (oktanol-2), para-anisicaldehyd, para-kresol, para-kresylmethylether, parahydroxyfenylbutanon, para-methoxyacetofenon, para-methylacetofenon, fenoxylethanol, fenoxylethyl-propionát, fenylacetaldehyd, fenylacetaldehyddiethylether, fenylethyloxyacetaldehyd, fenylethyl-acetát, fenylethylalkohol, fenylethyldimethylcarbinol, prenyl-acetát, propyl-butyrate, pulegon, rozetový oxid, safrol, terpineol, vanilin, viridin a jejich směsi.

Nelimitující příklady ostatních upřednostněných hydrofilních parfémových složek, které mohou být použity v parfémovaných směsích podle předkládaného vynálezu jsou allyl-heptaoát, amyl-benzoát, anethol, benzofenon, carvacrol, citral, citronellol, citronellylnitril, cyklohexylethyl-acetát, cymal, 4-decenal, dihydroisojasmonát, dihydromyrcenol, ethylmethylnfenyl-glycidát, fenchyl-acetát, florhydral, gamma-nonalakton, geranyl-formiát, geranylnitril, hexenyl-isobutyrylát, alfa-ionon, isobornyl-acetát, isobutyl-benzoát, isononylalkohol, isomenthol, para-isopropylfenylacetaldehyd, isopulegol, linallyl-acetát, 2-methoxynaftalen, menthyl-acetát, menthylcharvikol, pižmový keton, beta-naftolmethylether, neral, nonylaldehyd, fenylheptanol, fenylhexanol, terpinyl-acetát, Veratrol, yara-yara a jejich směsi.

Upřednostněné parfémované směsi použité v předkládaném vynálezu obsahují alespoň 4 různé hydrofilní parfémové složky, výhodně alespoň 5 různých hydrofilních parfémovaných složek, výhodněji alespoň 6 různých hydrofilních parfémovaných složek a ještě více výhodněji alespoň 7 různých hydrofilních parfémovaných složek. Nejčastější parfémované složky, které jsou odvozeny od přírodních zdrojů jsou složeny z velkého množství složek. Pokud je každý takový materiál použit v provedení upřednostněných parfémových směsí podle předkládaného vynálezu, pak je za účelem definice vynálezu počítán jako jedna složka.

b) Parfémované složky s nízkým prahem detekce zápachu

Práh detekce zápachu aromatického materiálu je nejnižší vypařovací koncentrace materiálu, která může být detekována

čichem. Práh detekce aroma a některé další hodnoty jsou diskutovány například v „Standardized Human Olfactory Thresholds“, M. Devos a kol., IRL Press, Oxford University Press, 1990 a „Compilation of Odor and Taste Threshold Values Data“, F. A. Fazzalari, ASTM Data Series DS 48A, Americal Society for Testing and Materials, 1978, oba zahrnuté do literatury. Použití malých množství parfémovaných složek, které mají nízký práh detekce zápachu mohou vylepšit charakter vůně parfému, dokonce i když nejsou tak lipofilní jako parfémované složky skupiny (a), která je vyčtena výše. Parfémované složky, které nepatří do skupiny (a), ale mají významně nízký práh detekce, použitelné v předkládaném vynálezu jsou vybrány ze skupiny zahrnující ambrox, bacdanol, benzyl-salicylát, butyl-anthranilát, cetalex, demascenon, alfa-demascenon, gama-dodekalakton, ebanol, herbavert, cis-3-hexenyl-salicylát, alfa-ionon, beta-ionon, alfa-isomethylionon, lilial, methyl-nonylketon, gama-undekalakton, undecylenicadehyd a jejich směsi. Tyto materiály přítomné na nízkých úrovních ve spojení s hydrofilními složkami skupiny (a), obvykle méně než 20 %, výhodně méně než 15 % a výhodněji méně než 10 % hmotnostních celkové parfémované směsi. K poskytnutí efektu jsou požadovány pouze nízké hladiny.

Ve skupině (a) jsou také přítomny hydrofilní složky, které mají významně nízký práh detekce a jsou speciálně použitelné ve směsích podle předkládaného vynálezu. Příklady těchto složek zahrnují allyamyl-glykolát, anethol, benzylaceton, calon, cinnamic alkohol, kumarin, cyklogalbamát, Cylal C, cymal, 4-decenal, dihydroisoojasmonát, ethyl-anthranilát, ethyl-2 methyl-butyrate, ethylmethylfenylglycidát, ethylvanilin, eugenol, floracetát, florhydral, frukton, heliotropin, keon, indol, isocyklocitral, isoeugenol,

lyral, methylheptinkarbonát, linalool, methyl-anthranilát, methylidihydrojasmonát, methylisobutenyltetrahydropyran, methylbetanaftylketon, betanaftolmethylether, nerol, para-anisicaldehyd, parahydroxyfenylbutanon, fenylacetaldehyd, vanilin a jejich směsi. Použití parfémových složek s nízkým prahem detekce zápachu minimalizuje hladinu organického materiálu, který je vypuštěn do atmosféry.

6. Antimikrobiální aktivní látky

Případné, avšak upřednostněné, rozpustitelné, ve vodě rozpustné antimikrobiální konzervační prostředky mohou být přidány do směsí podle předkládaného vynálezu, protože tyto vodné produkty mohou být prvotními pěstiteli jistých mikroorganismů, obzvláště ve vodných směsích. Tato nevýhoda může vést k problému stability během uskladnění těchto roztoků za jakkoliv významnou dobu. Kontaminace jistými mikroorganismy s následným mikrobiálním růstem může mít za výsledek nevzhledný a/nebo zapáchající roztok. Protože mikrobiální růst ve vodném roztoku je vysoce nežádoucí pokud se vyskytne, je vysoce upřednostněno, aby zahrnoval rozpustitelné, ve vodě rozpustné antimikrobiální konzervační látky, které jsou účinné pro inhibici a/nebo regulaci růstu mikroorganismů ve smyslu zvýšit stabilitu během uskladnění upřednostněně čistými, vodnými spotřebitelskými produkty, které jsou předmětem tohoto patentu.

Typické mikroorganismy mohou být nalezeny v surových materiálech pro tyto produkty a jejich růst může nastat ve výsledných vodných roztocích zahrnujících bakterie, Gram (+) a Gram (-). Gram (-) kontaminanty mohou zahrnovat druhy jako jsou Escherichia coli a Pseudomonas aeruginosa, které mohou

být nalezeny v některých vodných zdrojích a mohou být zavedeny do roztoků během přípravy. Ostatní druhy Pseudomonas, jako je P. cepacia, jsou typické mikrobiální kontaminanty ve výrobě surfaktantů a mohou snadno kontaminovat výsledný balený produkt. Ostatní typické Gram (-) bakteriální kontaminanty mohou zahrnovat Burkholderia, Enterobacter a Gluconobacter. Gram (+) druhy mohou zahrnovat Bacillus druhy například B. cereus a B. sphaericus a mohou také zahrnovat ostatní Gram (+) jako jsou druhy Staphylococcus, například S. aureus.

Plísňovité kontaminanty mohou obsahovat Aspergillus species.

Je upřednostněno použití širokého spektra konzervačních prostředků nebo například jedné látky, která je účinná na oba druhy bakterií (oba Gram pozitivní i Gram negativní) a houby. Limitované spektrum konzervačních prostředků nebo například jeden konzervační prostředek, který je účinný na jednu třídu mikroorganismů (například houby) může být použit v kombinaci se širokým spektrem konzervačních prostředků nebo ostatních limitovaných konzervačních prostředků komplementárních a/nebo doplňkově působících. Směs konzervačních prostředků může být také použita. V některých případech, kde je specifická skupina mikrobiálních kontaminantů problematická (jako je Gram negativní), mohou být použity aminokarboxylové chelátory, jako jsou chelátory vypsány výše, a to jednotlivě nebo jako násobitelé ve spojení s ostatními konzervačními prostředky. Tyto chelátory zahrnují například kyselinu ethylentetraaminoctovou (EDTA), kyselinu hydroxyethylen-diamintriocetovou, kyselinu diethylentriaminpentaocetovou (DTPA) a ostatní aminokarboxylové chelátory a jejich směsi a jejich soli, zahrnující fosfonáty a jejich směsi a mohou zvýšit

účinnost konzervačních prostředků proti Gram negativním bakteriím, obzvláště druhu *Pseudomonas*.

Antimikrobiální konzervační prostředky použité v předkládaném vynálezu zahrnují biocidní sloučeniny, tj. sloučeniny, které zabíjí mikroorganismy nebo biostatické sloučeniny, tj. sloučeniny, které inhibují a/nebo regulují růst mikroorganismů. Upřednostněné antimikrobiální konzervační prostředky jsou ve vodě rozpustné a jsou účinné v nízkých hladinách. Ve vodě rozpustné konzervační prostředky jsou ty, které mají rozpustnost ve vodě alespoň 0,3 g v 100 ml vody, tj. vyšší než 0,3 % při teplotě místnosti a výhodně vyšší než 0,5 % při teplotě místnosti.

Ve vodě rozpustné konzervační prostředky podle předkládaného vynálezu jsou zahrnuty v účinném množství. Termín „účinné množství“ je zde definován ve smyslu úrovně dostatečné k zabránění zkažení nebo prevenci růstu neúmyslně přidaných mikroorganismů v balených produktech během specifické doby. Jinými slovy, konzervační prostředky nejsou použity k zabití mikroorganismů na povrchu, kde je směs umístěna. Na místo toho je upřednostněno použití směsí podle předkládaného vynálezu k prevenci zničení roztoku produktu ve smyslu zvýšit trvanlivost produktu. Upřednostněné úrovně konzervačních prostředků jsou 0,0001 až 0,5 %, výhodněji 0,0002 až 0,2 % a nejvýhodněji 0,0003 až 0,1 % hmotnostních použité směsi.

Konzervační prostředky mohou být jakýmkoliv organickým konzervačním materiálem, který nebude způsobovat poškození vzhledu tkaniny, například odbarvení, barvení a bělení. Upřednostněné ve vodě rozpustné konzervační prostředky zahrnují organické sloučeniny obsahující síru, halogenované

sloučeniny, cyklické organické sloučeniny dusíku, aldehydy s nízkou molekulovou váhou, kvartérní amoniové sloučeniny, bezvodou kyselinu octovou, fenylové a fenolické sloučeniny, alkoholová rozpouštědla a jejich směsi.

Následují nelimitující příklady upřednostněných ve vodě rozpustných konzervačních prostředků pro použití podle předkládaného vynálezu. Mnohem úplnější výčet je uveden v US Patentu 5 714 137, který je zahrnut do literatury.

a) Organické sloučeniny obsahující síru

Upřednostněné ve vodě rozpustné konzervační prostředky podle předkládaného vynálezu jsou organické sloučeniny obsahující síru. Některé nelimitující příklady organických sloučenin, obsahujících síru vhodných pro použití podle předkládaného vynálezu jsou:

i. 3-Isothiazolové sloučeniny

Upřednostněné konzervační prostředky jsou antimikrobiální, organické konzervační prostředky obsahující 3-isothiazolové skupiny. Tato třída sloučenin je uvedena ve známost v US Patentu 4 265 899, Lewis a kol., vydaném 5.5.1981, který je zahrnut do literatury. Upřednostněným konzervačním prostředkem je směs 5-chlor-2-methyl-4-isothiazolin-3-onu a 2-methyl-4-isothiazolin-3-onu rozpuštěná ve vodě, výhodněji směs 77 % 5-chloro-2-methyl-4-isothiazolin-3-onu a 23 % 2-methyl-4-isothiazolin-3-onu. Široké spektrum konzervačních prostředků je dostupných jako 1,5 % vodný roztok pod obchodní značkou Kathon® CG od společnosti Rohm a Haas.

Pokud je Kathon® požit jako konzervační prostředek podle předkládaného vynálezu, je přítomen na úrovni 0,0001 až 0,01 %, výhodně 0,0002 až 0,005 %, výhodněji 0,0003 až 0,003 % a nejvýhodněji 0,0004 až 0,002 % hmotnostních směsí.

Ostatní isothiazoliny zahrnují 1,2-benisoithiazolin-3-on, dostupný pod obchodní značkou Proxel® a 2-methyl-4,5-trimethylen-4-isothiazolin-3-on, dostupný pod obchodní značkou Promexal®. Oba Proxel i Promexal jsou dostupné od společnosti Zeneca a mají stabilitu v širokém rozsahu pH (například 4 až 12). Navíc obsahují aktivní halogen a nejsou to konzervační prostředky uvolňující formaldehyd. Oba Proxel a Promexal jsou účinné proti obvyklým Gram negativním a pozitivním bakteriím, houbám a kvasinkám, pokud jsou použity na úrovni 0,001 až 0,5 %, výhodně 0,005 až 0,05 % a nejvýhodněji 0,01 až 0,02 % hmotnostních použité směsi.

ii. Sodné pyrithiony

Další upřednostněnou organickou sloučeninou, která obsahuje síru je pyrithion sodný s rozpustností ve vodě 50 %. Pokud je pyrithion sodný použit jako konzervační prostředek ve směsích podle předkládaného vynálezu, je obvykle použit na úrovni 0,0001 až 0,01 %, výhodně 0,0002 až 0,005 % a výhodněji 0,0003 až 0,003 % hmotnostních použité směsi.

Směsi upřednostněných organických sloučenin, které obsahují síru, mohou být také použity jako konzervační prostředky podle předkládaného vynálezu.

b) Halogenované sloučeniny

Upřednostněné konzervační prostředky podle předkládaného vynálezu jsou halogenované sloučeniny. Některé nelimitující příklady halogenovaných sloučenin vhodných pro použití podle předkládaného vynálezu jsou:

5-brom-5-nitro-1,3-dioxan, dostupný pod obchodní značkou Bronidox L[®] od společnosti Henkel. Bronidox L[®] má rozpustnost přibližně 0,46 % ve vodě. Pokud je Bronidox použit jako konzervační prostředek podle předkládaného vynálezu je obvykle přítomen na úrovni 0,0005 až 0,02 %, výhodně 0,001 až 0,01 % hmotnostních použité směsi;

2-brom-2-nitropropan-1,3-diol, dostupný pod obchodní značkou Bronopol[®] od společnosti Indolex může být použit jako konzervační prostředek podle předkládaného vynálezu. Bronopol má rozpustnost 25 % ve vodě. Pokud je Bronopol použit jako konzervační prostředek podle předkládaného vynálezu je obvykle použit na úrovni 0,002 až 0,1 % a výhodně 0,005 až 0,05 % hmotnostních použité směsi;

1,1'-hexamethylenbis(5-(p-chlorfenyl)biquanidin), obvykle známý jako chlorhexidin a jeho soli s octovou nebo glukonovou kyselinou mohou být použity jako konzervační prostředky podle předkládaného vynálezu. Diglukonátová sůl je ve vodě vysoce rozpustná (70 %) a diacetátová sůl má rozpustnost 18 % ve vodě. Pokud je chlorhexidin použit jako konzervační prostředek podle předkládaného vynálezu, je obvykle přítomen na úrovni 0,0001 až 0,04 % a výhodně 0,0005 až 0,01 % hmotnostních použité směsi;

1,1,1-trichlor-2-methylpropan-2-ol, obvykle nazývaný jako chlorbutanol, s rozpustností ve vodě 0,8 %. Typické účinné množství chlorbutanolu je 0,1 až 0,5 % hmotnostních použité směsi.

4,4'-(trimethylenedioxy)bis-(3-brombenzamidin)diisethionát nebo dibrompropamidin, s rozpustností ve vodě 50 %. Pokud je dibrompropamidin použit jako konzervační prostředek podle předkládaného vynálezu, je obvykle přítomen na úrovni 0,0001 až 0,05 % a výhodně 0,0005 až 0,01 % hmotnostních použité směsi.

Směsi upřednostněných halogenovaných sloučenin mohou být také použity jako konzervační prostředky podle předkládaného vynálezu.

c) Cyklické organické sloučeniny obsahující dusík

Upřednostněné ve vodě rozpustné konzervační prostředky použité podle předkládaného vynálezu jsou cyklické organické sloučeniny obsahující dusík. Některé nelimitující příklady cyklických organických sloučenin obsahujících dusík, které jsou vhodné pro použití podle předkládaného vynálezu jsou:

i. Imidazolidindionové sloučeniny

Upřednostněné konzervační prostředky podle předkládaného vynálezu jsou imidazolidindionové sloučeniny. Některé nelimitující příklady vhodných imidazolidindionových sloučenin pro použití podle předkládaného vynálezu jsou:

1,3-bis(hydroxymethyl)-5,5-dimethyl-2,4-imidazolidindion, obvykle známý jako dimethyloldimethylhydantoin nebo DMDM hydantoin, dostupný například jako Glydant® od společnosti Lonza. DMDM hydantoin má rozpustnost ve vodě vyšší než 50 % a je hlavně účinný na bakterie. Pokud je DMDM hydantoin použit, je upřednostněno, aby byl použit v kombinaci se širokým spektrem konzervačních prostředků jako je Kathon CG® nebo

formaldehyd. Upřednostněná směs je 95:5 DMDM hydatoinu k 3-butyl-2-iodopropynylkarbamátové směsi, dostupné pod obchodní značkou Glydant Plus® od společnosti Lonza. Pokud je Glydant Plus® je použit jako konzervační prostředek podle předkládaného vynálezu, je obvykle přítomen na úrovni 0,005 až 0,2 % hmotnostních použité směsi;

N-[1,3-bis(hydroxymethyl)-2,5-dioxo-4-imidazolidinyl]-N,N'-bis(hydroxymethyl)urea, obvykle známá jako diazolidinyl urea, dostupná pod obchodní značkou Germall II® od společnosti Sutton Laboratories, Inc. (Sutton) může být použita jako konzervační prostředek podle předkládaného vynálezu. Pokud je Germall II® použit jako konzervační prostředek podle předkládaného vynálezu, je obvykle přítomen na úrovni 0,01 až 0,1 % hmotnostních použité směsi;

N,N''-methylenbis{N'-[1-(hydroxymethyl)-2,5-dioxo-4-imidazolidinyl]urea}, obvykle známá jako imidazolidinyl urea, dostupná například pod obchodní značkou Abiol® od společnosti 3V-Sigma, Unicide U-13® od společnosti Induchem, Germall 115® od společnosti (Sutton) může být použita jako konzervační prostředek podle předkládaného vynálezu. Pokud je imidazolidinyl urea použita jako konzervační prostředek, je obvykle přítomna na úrovni 0,05 až 0,2 % hmotnostních použité směsi.

Směs upřednostněných imidazolidindionových sloučenin může být také použita jako konzervační prostředek podle předkládaného vynálezu.

ii. Polymethoxybicyklické oxazolidiny

Další upřednostněné ve vodě rozpustné cyklické organické konzervační prostředky jsou polymethoxybicyklické oxazolidiny, dostupné pod obchodní značkou Nuosept® C od

společnosti Hüls Amerika. Pokud je Nuosept® použit jako konzervační činidlo, je obvykle přítomen na úrovni 0,005 až 0,1 % hmotnostních použité směsi.

Směsi upřednostněných organických sloučenin obsahujících dusík mohou být také použity jako konzervační činidla podle předkládaného vynálezu.

d) Aldehydy a alkoholy s nízkou molekulovou váhou

i. Formaldehyd

Upřednostněným konzervačním prostředkem pro použití podle předkládaného vynálezu je formaldehyd. Formaldehyd je široké spektrum konzervačních prostředků, které jsou normálně dostupné jako formalin, který je 37 % vodným roztokem formaldehydu. Pokud je formaldehyd použit jako konzervační prostředek podle předkládaného vynálezu, obvyklé úrovně jsou 0,003 až 0,2 %, výhodně 0,008 až 0,1 % a výhodněji 0,01 až 0,05 % hmotnostních použité směsi.

ii. Glutaraldehyd

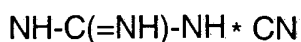
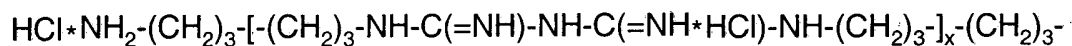
Upřednostněným konzervačním prostředkem pro použití v předkládaném vynálezu je glutaraldehyd. Glutaraldehyd je ve vodě rozpustný, široké spektrum konzervačních prostředků obvykle dostupné jako 25 nebo 50 % roztok ve vodě. Pokud je glutaraldehyd použit v předkládaném vynálezu jako konzervační prostředek, je přítomen na úrovni 0,005 až 0,1 % a výhodně od 0,01 až 0,05 % hmotnostních použité směsi.

iii. Ethanol

Upřednostněný urychlovač nebo vylepšovač v tomto vynálezu může být alkohol, jako je ethanol. Účinné množství rozpouštědla je výhodně 1 až 15 %, výhodněji 1 až 10 %, nejvýhodněji 1 až 5 % hmotnostních směsi k podpoře sušení rozstříkovaného produktu během použití a pro zvýšení účinnosti konzervačního systému v lahvích produktu.

e) Kvarterní sloučeniny

Upřednostněné konzervační prostředky pro použití podle předkládaného vynálezu jsou kationické a/nebo kvartérní sloučeniny. Tyto sloučeniny obsahují polyaminopropylbiquanidin, také známý jako polyhexamethylenbiguanidin, který má obecný chemický vzorec VII



(VII)

Polyaminopropyl biquanidin je ve vodě rozpustné, široké spektrum konzervačních prostředků, které jsou dostupné jako 20% vodný roztok dostupný pod obchodní značkou Cosmocil CQ® od společnosti ICI Americans, Inc. nebo pod obchodní značkou Mikrokill® od společnosti Brooks, Inc.

1-(3-Chlorallyl)-3,5,7-triaza-1-azoniaadamantanchlorid, dostupný například pod obchodní značkou Dowicil 200 od společnosti Dow Chemical, je účinný kvartérní amoniový konzervační prostředek. Je bez omezení rozpustný ve vodě, má

však tendenci ke změně barvy na žlutou a tím není vysoce upřednostněn.

Směsi upřednostněných kvartérních amoniových sloučenin mohou být také použity jako konzervační prostředky podle předkládaného vynálezu.

Pokud jsou kvartérní amoniové sloučeniny použity jako konzervační prostředky podle předkládaného vynálezu jsou obvykle přítomny na úrovni 0,005 až 0,2 % a výhodně 0,01 až 0,1 % hmotnostních použité směsi.

f) Bezvodá kyselina octová

Upřednostněným konzervačním prostředkem podle předkládaného vynálezu je bezvodá kyselina octová. Bezvodá kyselina octová je široké spektrum konzervačních prostředků výhodně ve formě sodné nebo draselné soli, které jsou ve vodě rozpustné. Tento konzervační prostředek je mnohem více biostatickým konzervačním prostředkem než biocidním konzervačním prostředkem. Pokud je bezvodá kyselina octová kyselina použita jako konzervační prostředek je obvykle použita na úrovni 0,005 až 0,2 %, výhodně 0,008 až 0,1 % a výhodněji 0,01 až 0,05 % hmotnostních použité směsi.

g) Fenylové a fenolické sloučeniny

Některé nelimitující příklady fenylových a fenolických sloučenin vhodných pro použití podle předkládaného vynálezu jsou:

4,4'-Diamidino- α,ω -difenoxypropandiisethionát známý jako propamidinisethionát, s rozpustností ve vodě 16 %; a

4,4'-diamidino- α,ω -difenoxyhexandiisethionát, obecně známý jako hexamidinisethionát. Typická účinná množství těchto solí jsou 0,0002 až 0,05 % hmotnostních použité směsi.

Dalšími příklady jsou benzylalkohol, s rozpustností ve vodě 4 %; 2-fenylethanol, s rozpustností ve vodě 2 %; a 2-fenoxyethanol s rozpustností ve vodě 2,67 %. Typická účinná množství těchto fenyl a fenoxy alkoholů je 0,1 až 0,5 % hmotnostních použité směsi.

h) Jejich směsi

Konzervační prostředky podle předkládaného vynálezu mohou být použity ve směších ve smyslu regulace většího rozsahu mikroorganismů.

Bakteriostatické efekty jsou někdy pro vodné směsi získány úpravou pH směsi na kyselé pH, například nižší než pH 4, výhodně nižší než pH 3 nebo basické pH, například vyšší než 10, výhodněji vyšší než 11. Nízké pH je vhodným přiblížením podle předkládaného vynálezu, protože nízké pH minimalizuje urychlení bakteriové kontaminace. Vysoké pH 10, výhodně vyšší než 11 může také minimalizovat bakteriální a antibakteriální kontaminace, ale není upřednostněno, když je přítomen přídatný cyklodextrin, protože cyklodextrin bude ionizován a to ho bude činit méně aktivním ke komplexaci aromatických molekul. Vysoké pH může také vést k podráždění kůže. Z tohoto důvodu vodné směsi podle předkládaného vynálezu by měly obsahovat pH 3 až 6, výhodně 4 až 6, výhodněji 4,5 až 6. pH je obvykle upravováno anorganickými molekulami, jako je (HCl) nebo NaOH.

7) Aminokarboxylové chelátory

Chelátory, například ethylendiamintetraoctová kyselina (EDTA), hydroxyethylendiamintriocová kyselina, diethylenaminpentaocová kyselina (DTPA, také komerčně známá jako Dequest 2060), aminotri(methylenfosfonová kyselina) pentasodná sůl (komerčně známá jako Dequest 2006) a ostatní aminokarboxylové chelátory a jejich směsi a jejich soli nebo fosfonáty a jejich směsi mohou být volitelně použity ke zvýšení antimikrobiální a konzervační účinnosti proti Gram negativním bakteriím, obzvláště Pseudomonas druhu. Ačkoli citlivost k EDTA/DTPA a ostatním aminokarboxylovým chelátorům je hlavně vlastností druhu Pseudomonas, ostatní druhy bakterií jsou snadno náchylné k chelátorům a zahrnují Achromobacter, Alcaligenes, Azotobacter, Escherichia, Salmonella, Spirillum a Vibrio. Ostatní skupiny organismů, které zahrnují houby a kvasinky, také vykazují zvýšenou aktivitu k těmto chelátorům. Aminokarboxylové chelátory mohou pomoci například udržovat průhlednost roztoků, chránit vonné a parfémované složky a předcházet žluknutí a zápachu.

Ačkoli aminokarboxylové chelátory nesmí být silnými biocidy, fungují jako násobitelé pro vylepšení působení ostatních antimikrobiálních/konzervačních prostředků ve směsích podle předkládaného vynálezu. Aminokarboxylové chelátory mohou urychlit působení mnoha kationických, anionických a neionických antimikrobiálních/konzervačních prostředků, fenylových sloučenin a isothiazolinonů, které jsou použity jako antimikrobiální/konzervační prostředky ve směsích podle předkládaného vynálezu. Nelimitující příklady kationických antimikrobiálních/konzervačních prostředků urychlených aminokarboxylovými chelátory v roztoku jsou chlorhexidinové soli (zahrnující diglukonát, diacetát a soli

21.10.02

dihydrochloridu) a Quarternium-15, také známý jako Dowicil 200, Dowicil Q, Preventol D1, benzalkonimchlorid, cetrimonium, myristalkoniumchlorid, cetylpyridiniumchlorid, laurylpyridiniumchlorid, apod. Nelimitující příklady použitelných anionických antimikrobiálních/konzervačních prostředků, které jsou urychleny aminokarboxylovými chelátory jsou kyselina sorbová a sorban draselný.

Nelimitující příklady použitelných neionických antimikrobiálních/konzervačních prostředků, které jsou urychleny aminokarboxylovými chelátory jsou DMDM hydantoin, fenetylalkohol, monolaurin, imidazolidinyl . močovina, a Bronopol (2-brom-2-nitropropan-1,3-diol).

Příklady použitelných fenolických antimikrobiálních/konzervačních prostředků urychlovaných těmito chelátory jsou chlorxylenol, fenol, terc-butylhydroxyanisol, salicylová kyselina, resorsinol a o-fenylfenát. Nelimitující příklady isothiazolinonových antimikrobiálních/konzervačních prostředků, které jsou urychleny aminokarboxylovými chelátory jsou Kathon, Proxel a Promexal.

Přídavné chelátory jsou přítomny ve směsích podle předkládaného vynálezu obvykle na úrovni 0,01 až 0,3 %, výhodněji 0,02 až 0,1 % a nejvýhodněji 0,02 až 0,05 % hmotnostních použité směsi, k poskytnutí antimikrobiální účinnosti podle předkládaného vynálezu.

Volné, nekomplexované aminokarboxylátové chelátory jsou žádoucí k umocnění účinnosti antimikrobiálních prostředků. Pokud je přítomen přebytek alkalického kovu (obzvláště draslíku a hořčíku) a transitních kovů (železo, mangan, měď a

ostatní) nejsou volné chelátory dostupné a urychlení antimikrobiálních prostředků není pozorováno. V případě, kdy je tvrdost vody významná nebo jsou dostupné transitní kovy a nebo pokud estetičnost produktu požaduje speciální úroveň chelátoru, mohou být požadovány vyšší úrovně k získání volných, nekomplexovaných aminokarboxylových chelátorů k působení jako antimikrobiální/konzervační prostředky.

8) Ostatní dolňkové složky

Směsi podle předkládaného vynálezu mohou také obsahovat ostatní doplňkové aroma regulující materiály, chelatační činidla, přídatná antistatická činidla pokud je větší regulace potřeba, prostředky proti hmyzu a molům, barviva, obzvláště přípravky bránící zažloutnutí tkanin, činidla regulující viskozitu a jejich směsi přidané ke složkám regulujícím mačkavost, například polymery. Celková úroveň přídatných složek je výhodně méně než 10 %, výhodněji méně než 5 %, ještě více výhodněji méně než 3 % a ještě mnohem více výhodněji méně než 2 % hmotnostní použité směsi. Tyto přídatné složky nezahrnují ostatní složky konkrétně vyčtené výše. Přidaná přídatná aroma regulující činidla mohou zvětšit kapacitu regulace aroma cykloextrinem stejně tak jako zvětšit kapacitu regulace širokého rozsahu typů zápachů a velikostí molekul, které mohou být regulovány. Tyto materiály zahrnují, například soli kovů popsané výše, ve vodě rozpustné kationické a anionické polymery přidané k výše uvedeným, zeolity (jak je diskutováno výše), ve vodě rozpustné bikarbonátové soli a jejich směsi. Ostatní přídatné materiály jsou soli, které regulují viskozitu, antistatická činidla, činidla proti hmyzu a molům, přídatná barviva, přídatná činidla proti ucpání trysky pro rozstřikování směsí těchto přídatných složek.

a) Přídavné ve vodě rozpustné polyionické polymery

Ve vodě rozpustné polyionické polymery, například ve vodě rozpustné kationické polymery a ve vodě rozpustné anionické polymery, přidané k polymerům diskutovaným výše, mohou být použity ve směsích podle předkládaného vynálezu k poskytnutí přídavného aroma regulujícího prospěchu.

i. Kationické polymery, například polyaminy

Ve vodě rozpustné kationické polymery, například obsahující aminové funkční skupiny, amidové skupiny a jejich směsi jsou použitelné podle předkládaného vynálezu k regulaci jistých kyselých typů zápachů.

ii. Anionické polymery, například polyakrylová kyselina

Ve vodě rozpustné anionické polymery ve spojení s polymery vypsány výše, například polyakrylovými kyselinami a jejich ve vodě rozpustnými solemi, jsou použitelné podle předkládaného vynálezu k regulaci jistého aminového typu zápachu. Upřednostněné polyakrylové kyseliny a jejich soli alkalických kovů mají průměrnou molekulovou váhu méně než 20 000, výhodněji méně než 10 000 a ještě více výhodněji 500 až 5 000. Přidané polymery nesmí způsobovat zvýšení přijatelného limitu Troutonova poměru. Soli jsou použitelnými činidly pro regulaci viskozity, jak je uvedeno níže, spolu s použitím polymerů k regulaci Troutonova poměru, pokud je nutné. Polymery obsahující skupiny sulfonové kyseliny, fosforečné kyseliny, fosfonové kyseliny a jejich ve vodě rozpustné soli a jejich směsi a směsi s karboxylovou kyselinou a karboxylovými skupinami jsou také vhodné. Také použitelné jsou zesíťené polymery.

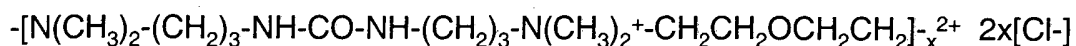
Ve vodě rozpustné polymery obsahující oba druhy jak kationické, tak anionické funkční skupiny jsou také použitelné. Příklady těchto polymerů jsou uvedeny ve známosti v US Patentu 4 909 986, vydaném 20.3.1990, N. Kobayashi a A. Kawazoe, zahrnuté do literatury. Dalším příkladem ve vodě rozpustného polymeru obsahujícího oba druhy, jak kationické tak anionické funkční skupiny je kopolymer dimethyldiallylamoniumchloridu a akrylové kyseliny, komerčně dostupné pod obchodní značkou Merquat 280® od společnosti Calgon.

Pokud je ve vodě rozpustný polymer použit, je obvykle přítomen na úrovni 0,001 až 3 %, výhodně 0,005 až 2 %, výhodněji 0,01 až 1 % a ještě mnohem více výhodněji 0,05 až 0,5 % hmotnostních použité směsi.

b) Přídavná antistatická činidla

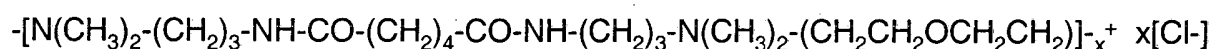
Směsi podle předkládaného vynálezu mohou volitelně obsahovat přídavek účinného množství ostatních antistatických činidel k upravení oděvů s vnitřní statickou elektřinou. Upřednostněná antistatická činidla jsou činidla, která jsou ve vodě rozpustná v alespoň účinném množství, tak aby směs zůstala průzračná. Příklady těchto antistatických činidel jsou monoalkyl kationické kvartérní amoniové sloučeniny, například mono(C₁₀-C₁₄alkyl)trimethylamoniumhalogenid, jako je monolauryl trimethylamoniumchlorid, hydroxyacetylhydroxyethyldimethylamoniumchlorid, dostupný pod obchodní značkou Dehyquart E® od společnosti Henkel a ethyl bis(polyethoxyethanol)alkylamoniumethylsulfát, dostupný pod obchodní značkou Variquat 66® od společnosti Witco Comp.,

polyethylenglykoly, polymerní kvartérní amoniové soli jako jsou polymery vyhovující obecnému chemickému vzorci VIII a IX



(VIII)

které jsou dostupné pod obchodní značkou Mirapol A-15[®] od společnosti Rhône-Poulenc a



(IX)

které jsou dostupné pod obchodní značkou Mirapol AD-1[®] od společnosti Rhône-Poulenc, kvarternizované polyethyleniminy, vinylpyrrolidon/methakrylamidopropyltrimethyl-amoniumchlorid kopolymer, dostupný pod obchodní značkou Gafquat HS-100[®] od společnosti GAF, triethonium hydrolyzovaný kolagenethosulfát dostupný pod obchodní značkou Quat-Pro E[®] od společnosti Maybrook; neutralizovaný sulfonovaný polystyren, dostupný například pod obchodní značkou Versa TL-130[®] od společnosti Alco Chemical, neutralizovaný sulfonovaný styren/malein anhydridový kopolymer, dostupný například pod obchodní značkou Versa TL-4[®] od společnosti Alco Chemical; a jejich směsi.

Je upřednostněno, aby byla použita nepěnicí nebo málo pěnicí činidla k zabránění pění během úpravy tkaniny. Je také upřednostněno, aby nebyla použita polyethoxylovaná činidla jako je polyethylenglykol nebo Variquant 66[®], pokud je použit alfa-cykloextrin. Polyethoxylované skupiny mají silnou afinitu a snadno se komplexují s alfa-cykloextrinem, takže je postupně spotřebováván nekomplexovaný cykloextrin k regulaci aroma.

Pokud jsou použita antistatická činidla, jsou obvykle přítomna na úrovni 0,05 až 10 %, výhodně 0,1 až 5 % a výhodněji 0,3 až 3 % hmotnostních použité směsi.

c) Činidla proti hmyzu a/nebo molům

Směsi podle předkládaného vynálezu mohou volitelně obsahovat účinné množství činidel proti hmyzu a/nebo molům. Typická činidla proti hmyzu a molům jsou feromony, jako jsou anti-agregační feromony a jejich přírodní nebo syntetické složky. Upřednostněná činidla proti hmyzu a molům použitelná v předkládaném vynálezu jsou parfémované složky, jako je citronellol, citronellal, citral, linalool, cedarový extrakt, geraniový olej, santalový olej, 2-(diethylfenoxy)ethanol, 1-dodecan atd. Ostatní příklady činidel proti hmyzu a molům použitelných v předkládaném vynálezu jsou uvedeny ve známost v US Patentech 4 449 987, 4 693 890, 4 693 890, 4 696 676, 4 933 371, 5 030 660, 5 196 200 a v „Semio Activity of Flavor and Fragrance Molecules on Various Insect Species, B.D. Mookherjee a kol., vydaném v Bioactive Volatile Compounds from Plants, ASC Symposium Series 525, R. Teranishi, R.G. Buttery a H. Sugisawa, 1993, strany 35 až 48, všechny patenty a publikace jsou zahrnuty do literatury. Pokud jsou činidla proti hmyzu nebo molům použita jsou obvykle přítomna na úrovni 0,0005 až 3 % hmotnostních použité směsi.

d) Přídavná barviva

Barviva a pigmenty, obzvláště přípravky sloužící k zabránění zažloutnutí tkanin, mohou být volitelně přidány do směsí k regulaci mačkovosti pro vylepšení vizuálního vzhledu a

pocitu. Pokud jsou použity pigmenty, jsou přítomny na extrémně nízkých úrovních k zabránění zbarvení tkaniny. Upřednostněné pigmenty podle předkládaného vynálezu jsou ve vodě vysoce rozpustné, například Liquitint® pigmenty dostupné od společnosti Miliken Chemical Co. Nelimitující příklady vhodných pigmentů jsou Liquitint Blue HP®, Liquitint Blue 65®, Liquitint Patent Blue®, Liquitint Royal Blue®, Liquitint Experimental Yellow 8949-43®, Liquitint Green HMC®, Liquitint Yellow II® a jejich směsi, výhodně Liquitint Blue HP®, Liquitint Blue 65®, Liquitint Patent Blue®, Liquitint Royal Blue®, Liquitint Experimental Yellow 8949-43® a jejich směsi.

e) Přídavná činidla proti zanesení trysky během rozprašování směsi

Přídavná činidla proti zanesení trysky během rozprašování směsi, která zvyšují smáčení a schopnosti proti zanášení trysky směsí, obzvláště pokud je přítomen škrob, jsou vybrány ze skupiny zahrnující polymerní glykoly alkanů a olefiny, které mají 2 až 6 a výhodně 2 uhlíkové atomy. Činidla proti zanesení trysky inhibují vznik „zátky“ v trysce spreje. Příklad upřednostněného činidla proti ucpání je polyethylenglykol, který má průměrnou molekulou hmotnost 800 až 12 000 a výhodněji 1 400 až 8 000. Pokud je použito, je činidlo proti ucpání přítomno v množství 0,01 až 1 %, výhodně 0,05 až 0,5 % a výhodněji 0,1 až 0,3 % hmotnostních použité směsi.

f) pH

Hladina pH produktu může být vyšší nebo nižší než 7. Hladina pH je obvykle vybrána k zachování stability složek, k zachování účinnosti složek, poskytnutí dalšího prospěchu (regulace aroma) a k také pro dodání nedráždivého spotřebitelského produktu.

Pokud jsou ve směsích podle předkládaného vynálezu uplatněny polyalkylenoxidpolysiloxany, jsou použitelné při pH roztoku alespoň 5,5 a méně než 9,5, protože jsou při tomto pH nejstabilnější. Pokud je přítomen cyklodextrin, je požadováno, aby pH dosahovalo méně než 11, protože pokud je pH více než 11, schopnost cyklodextrinu tvořit komplexy a regulovat aroma klesá. K prevenci dráždivosti je upřednostněno pH produktu alespoň 3 a méně než 12. Úprava pH je dosažena přidáním minerální kyseliny, organické kyseliny a/nebo přidáním alkalické zásady nebo jiné silné báze jako jsou sloučeniny obsahující aminy. Nelimitující příklady kyselin zahrnují kyselinu chlorovodíkovou, dusičnou, sírovou, octovou atd. Nelimitující příklady vhodných zásad použitých v předkládaném vynálezu zahrnují hydroxid sodný nebo draselný. Nelimitující příklady vhodných zásaditých bází a aminy zahrnujících sloučenin jsou hydroxidy kovů (například NaOH, KOH), triethanolamin, N,N,N',N'-tetrakis(2-hydroxypropyl)-ethylen-diamin a hydroxid amonný.

g) Vyrovňovací činidla

Vyrovňovací činidla jsou upřednostněna, pokud směsi obsahují materiály, které mají sklon k hydrolýze a zapříčiňují kolísání pH. Polyalkylenoxidsiloxany jsou materiály, které

mají sklon k hydrolýze s trisiloxanovými materiály, které jsou obzvláště snadno ovlivnitelné k tomuto chování. Polyalkylenoxidsiloxany jsou nejvíce stabilní vůči hydrolýze mezi pH alespoň 5,5 a pod 9,5. Z toho důvodu pokud směs obsahuje přídatné polyalkylenoxidsiloxany je upřednostněno, aby bylo pH vyrovnáno na alespoň 5,5 a méně než 9,5. K překvapení bylo zjištěno, že úprava pH na přijatelné pH u těchto roztoků není jednoduchou záležitostí, protože některé úrovně hydrolýzy se mohou neustále vyskytovat a ve výsledku znamenat pokles pH, což bude nadále urychlovat hydrolýzu a degradaci. K prevenci degradace je nezbytné vyrovnat pH roztoku a opatřit dostatečnou vyrovnávací kapacitu ke kompenzaci jakékoliv kyseliny nebo báze produkované malým množstvím hydrolýzy.

Tlumicí kapacita se týká dostatečné úrovně nebo koncentrace tlumicího systému ve směsi k zabránění velkých změn pH po přidání kyselin nebo zásad do tlumicího systému. Tlumicí kapacita je obvykle vyjádřena jako dB/dpH, což je bezjednotkový, pozitivním číslem representovaný, gram ekvivalentu na litr silné kyseliny nebo báze, který musí být přidán k systému tak, aby způsobil změnu pH systému o jednu jednotku. Tlumicí kapacita je vztažena k počátečnímu pH systému stejně tak jako k disociační konstantě a koncentraci tlumivého roztoku.

Tlumicí kapacita systému je v případě směsí podle předkládaného vynálezu vypočtena podle následujícího vzorce:

$$\text{dB/dpH} = 2,3 K_a C [\text{H}^+] / (K_a + [\text{H}^+])^2$$

kde K_a je ionizační konstanta tlumicího roztoku, C je koncentrace tlumivého roztoku a H je počáteční koncentrace

vodíkových iontů ve směsi. Jako příklad je uvedeno, že jednoduchá úprava pH slabou bází, jako je triethanolamin, je nedostatečná k zajištění potřebné tlumicí kapacity tohoto systému a výše uvedené vyjádření je uvedeno pro množství triethanolaminu potřebného k pozvednutí pH směsi na 6,8 (typické pH pro deionizovanou vodu, použitou k úpravě směsi) na pH 9, výhodné pH pro tyto směsi. Pro triethanolamin je $K_a = 1,2 \times 10^{-8}$ a počáteční je 1×10^{-9} . Množství triethanolaminu potřebného ke zvednutí pH z 6,8 na 9 je 0,1 g na litr nebo $6,7 \times 10^{-4}$. Tlumicí kapacita výše uvedeného roztoku je rovna:

$$2,3 (1,2 \times 10^{-8})(6,7 \times 10^{-4})(1 \times 10^{-9}) / (1,2 \times 10^{-8} + 1 \times 10^{-9})^2 = 0,00011$$

Tento výsledek ukazuje, že směsi, kde je jednoduše zvýšeno pH na vyšší pH bází, dokonce tlumicí bází, jako je triethanolamin, mají velmi malou tlumicí kapacitu. Tlumicí kapacita ukazuje, že je potřeba pouze 0,00011 g ekvivalentu na litr silné kyseliny ke změně pH o jednu jednotku. Takový systém není odolný ke kolísání pH během času a vede k hydrolyze se zvyšující rychlostí. Tlumicí kapacita, která zavádí důležité pojetí - koncentraci (nebo úroveň) tlumiče ve směsi, je důležitá, neboť koncentrace přítomného tlumiče je přímo vztažena na počet vodíkových iontů v systému, které mohou být absorbovány bez významné změny pH. Diskusí kolem tlumicí kapacity a teorií s tímto spojenou pojednává „On the Measurement of the Buffer Values and on the Relationship of Buffer Value to the Dissociation Constant of the Buffer and the Concentration and Reaction of the Buffer Solution“, Donald D. Van Slyke, *J. Biol. Chem.*, Volume 52, strany 525 až 570, 1922, který je zahrnut do literatury.

Mnoho obvykle používaných tlumičů je vyjmenováno a diskutováno v knize *Buffers for pH and Metal Ion Control*,

21.10.02

D. D. Perrin a B. Dempsey (John Willey & Sons, 1974) a zde uvedené reference, která jsou zahrnuty do literatury. Tlumivá činidla upřednostněná pro použití podle předkládaného vynálezu ve směsích zde diskutovaných jsou vybrána ze skupiny zahrnující tlumivé systémy, konjugované systémy kyselina-báze a jejich soli dohromady s kyselinami nebo bázemi, které jsou inkorporovány do směsí podle předkládaného vynálezu na úrovni, která udržuje pH směsí alespoň 5,5, výhodně alespoň 6, výhodněji alespoň 7,5, ale méně než 9,5 a výhodně méně než 9 po dobu alespoň 3 měsíců, výhodně alespoň 6 měsíců, výhodněji alespoň 12 měsíců, ještě více výhodněji alespoň 12 měsíců a ještě mnohem více výhodněji alespoň 24 měsíců.

Některé nelimitující příklady upřednostněných tlumivých systémů zahrnují Tris/HCl pár (tris = tris(hydroxymethyl)-aminomethan dostupný jako Angus® od společnosti Sigma Chemical Co. St. Louis, Mo), Borax/HCl (Borax je dostupný od společnosti U.S. Borax, Inc., Valencia, CA), Diethanolamin/HCl (Diethanolamin je dostupný od společnosti Dow Chemical, Midland, MI), borát sodný/NaOH (borát sodný je dostupný od společnosti U.S. Borax, Inc., Valencia, CA), bikarbonát sodný/NaOH (bikarbonát sodný je dostupný od společnosti FMC Corporation, Philadelphia, PA), hydrogenfosfát sodný/NaOH (hydrogenfosfát sodný dostupný od společnosti Monsanto, St. Louis, MO), karbonát sodný/ bikarbonát sodný (karbonát sodný a bikarbonát sodný jsou dostupné od společnosti FMC Corporation, Philadelphia, PA), kyselina boritá/NaOH (kyselina boritá dostupná od společnosti U.S. Borax, inc., Valencia, CA), glycin/NaOH (glycin je dostupný od společnosti Sigma Chemical, Inc., St. Louis, MO) a KCl/NaOH (KCl je dostupný od společnosti North American Chemical Co., Overland Pk., KS). Hydroxid sodný je dostupný od společnosti FMC Corporation,

Philadelphia, PA a kyselina chlorovodíková od společnosti Air Products a Chemicals, Inc., Allentown, PA.

Účinné množství tlumicího systému, přičemž koncentrace všech komponent tlumicího systému zahrnují konjugovaný pár kyselina-báze stejně tak jako soli použité k zesílení tlumicí kapacity, se obvykle skládají z 0,05 % až 10 %, výhodně 0,02 až 8 %, výhodněji 0,1 až 5 % a nejvýhodněji 0,2 až 2,5 % hmotnostních směsí. Upřednostněné tlumicí systémy jsou vybrány ze skupiny zahrnující, ale nejsou limitovány, tlumicí systémy, kyselina-báze konjugované páry a sole párované s kyselinami nebo bázemi, sloučeniny, které mají jako takové tlumicí účinek a dohromady s jakýmkoliv solemi určenými k vylepšení tlumicí kapacity systému a jsou obsaženy na úrovni, kde zůstává pH směsi alespoň 5,5, výhodně alespoň 6, výhodněji alespoň 7 a ještě více výhodněji 7,5, ale méně než 9,5, výhodně méně než 9 po dobu alespoň 3 měsíce, výhodně alespoň 6 měsíců, výhodněji alespoň 12 měsíců, ještě mnohem více výhodněji 18 měsíců a ještě mnohem mnohem více výhodněji alespoň 24 měsíců. Upřednostněná tlumicí kapacita systému je alespoň 0,01, výhodněji alespoň 0,02.

h) Bělící konzervační prostředky

Pokud je požadována lubrikace za podmínek, kde je oxidace nebo polymerace riskantní, jsou bělící konzervační prostředky vybrány ze skupiny zahrnující chelanty, samostatné tkaninové chelanty, opticky zjasňovací činidla, přípravky zabráňující zažloutnutí materiálů, UV absorbenty a oxidativní stabilizátory jako jsou antioxidační a/nebo redukční činidla, která mohou být použita stejně tak jako směsi bělících prostředků. Pokud jsou bělící prostředky použity, měly by být

přidány do směsí podle předkládaného vynálezu na úrovni alespoň 0,001 %, výhodně alespoň 0,005 %, výhodněji alespoň 0,01 % a ještě mnohem více výhodněji alespoň 0,05 % a ještě mnohem mnohem více výhodněji alespoň 0,2 %, ale obvykle pod 10 %, výhodně pod 5 %, výhodněji pod 3 % a ještě mnohem více výhodněji pod 1,5 %.

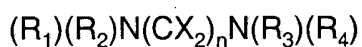
K překvapení byl během doby a speciálně v případech, kde je oděv vystaven nadměrnému teplu (například četným sušením nebo sušením v komerčních sušičkách) a/nebo umístěním oděvu po úpravě v ohraničeném izolovaném prostoru, objeven nežádoucí zažloutlý odstín na bílých částech. Toto zažloutnutí je spotřebiteli chápáno jako značně negativní. Bez omezení podle teorie je uvedeno, že příčinou tohoto zažloutnutí je auto-oxidace nenasycených materiálů ve směsi, obzvláště polynenasycených tuků, které jsou známými katalyzátory autooxidace. Za jistých podmínek je určitá úroveň polynenasycených tuků ve směsích vhodná, protože je surový materiál levnější a snadněji produkovatelný, pokud dodavatel není nucen minimalizovat nebo redukovat polynenasycené tuky. Některá úroveň polynenasycených tuků je také vhodná pro zachování čistoty směsi, obzvláště pokud je směs vystavena nízkým teplotám (4,5 °C nebo nižším). Z tohoto důvodu není přijatelné ve všech případech eliminovat zažloutnutí jednoduchým odstraněním polynenasycených změkčovacích směsí. Snaha eliminovat polynenasycené mastné acylové skupiny může vést k redukci celkového cis/trans poměru, což ve výsledku znamená snížení čistoty při nižších teplotách, například 4,5 °C nebo nižších. Dále bylo však překvapivě nalezeno, že zažloutnutí může být významně zmírněno bez odstranění polynenasycených změkčovačů zavedením materiálů, které regulují auto-oxidativní reakci a/nebo případně, opticky maskují zažloutlý nádech.

i) Kovy chelatující činidla

Kovy přítomné ve tkaninách, produktech, dodávané vodě nebo pocházející z jiných zdrojů, obzvláště kovy transitní, hlavně měď a železo, mohou působit jako katalyzátory auto-oxidace nenasycených materiálů, které produkují zabarvené sloučeniny. Proto chelatační činidla, která mají význam pro tkaniny jsou přidána do směsí podle předkládaného vynálezu k regulaci a redukci nebo eliminaci katalýzy auto-oxidační reakce kovů. Kovy chelatující činidla zahrnují aminy a obzvláště terciální aminy, protože mají sklon k trvalé tkanině a velmi efektivně chelatují měď a železo stejně tak jako ostatní materiály. Aldehydy jsou produkovány auto-oxidačními reakcemi, jsou snadno oxidovatelné a je uvedeno, že propagují auto-oxidační reakce. Chelatační činidla založená na aminu a obzvláště terciální aminy jsou také upřednostněny, protože reagují s aldehydy a ukončují auto-oxidační reakci.

Produkt obsahuje alespoň 0,01 %, výhodně alespoň 0,05 %, výhodněji alespoň 0,1 % a ještě více výhodněji alespoň 0,5 % a nejvýhodněji alespoň 0,75 % a méně než 10 %, výhodně méně než 5,0 % a výhodněji méně než 1,0 % hmotnostní kovu chelatujícího činidla. Úrovně pod 1,0 % jsou obzvláště upřednostněny v tomto provedení, protože vyšší úroveň kovu chelatujícího činidla vede k nestabilitě produktu.

Obecný chemický vzorec X reprezentuje sloučeniny chelatujících kovů založené na aminech pro použití do směsí podle předkládaného vynálezu



(X)

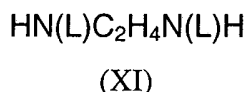
kde X je vybráno ze skupiny zahrnující vodík, lineární nebo větvený, substituovaný nebo nesubstituovaný alkyl obsahující 1 až 10 uhlíkových atomů a substituovaný nebo nesubstituovaný aryl obsahující alespoň 6 uhlíkových atomů; n je celé číslo 0 až 6; R_1 , R_2 , R_3 a R_4 jsou nezávisle vybrány ze skupiny zahrnující alkyl; aryl; alkaryl; alkylaryl; hydroxyalkyl; polyhydroxyalkyl; polyalkylether s obecným chemickým vzorcem $((CH_2)_yO)_zR_7$ kde R_7 je vodík nebo lineární, větvený, substituovaný nebo nesubstituovaný alkylový řetězec obsahující 1 až 10 uhlíkových atomů a kde y je celé číslo 2 až 10 a z je celé číslo 1 až 30; alkoxy; polyalkoxy obecného chemického vzorce $-(O(CH_2)_y)_zR_7$; skupinu $-C(O)R_8$ kde R_8 je alkyl; alkaryl; arylalkyl; hydroxyalkyl; polyhydroxyalkyl a polyalkylether jak je definováno u R_1 , R_2 , R_3 a R_4 ; $(CX_2)_nN(R_5)(R_6)$ s ne více než jednou R_1 , R_2 , R_3 a R_4 skupinou, která je $(CX_2)_nN(R_5)(R_6)$ a kde R_5 a R_6 jsou alkyl; alkaryl; arylalkyl; hydroxyalkyl; polyhydroxyalkyl; polyalkylether; alkoxy a polyalkoxy jak je definováno u R_1 , R_2 , R_3 a R_4 ; a také $R_1 + R_3$ nebo R_4 nebo $R_2 + R_3$ nebo R_4 mohou být kombinovány za vzniku cyklického substituentu.

Upřednostněná činidla zahrnují činidla, ve kterých jsou R_1 , R_2 , R_3 a R_4 nezávisle vybrány ze skupiny zahrnující alkylové skupiny obsahující 1 až 10 uhlíkových atomů a hydroxyalkylové skupiny obsahující 1 až 5 uhlíkových atomů, výhodně ethyl, methyl, hydroxyethyl, hydroxypropyl a isohydroxypropyl. Činidla regulující barvu obsahují více než 1 % hmotnostní dusíku vztaženo na hmotnost směsi a výhodně více než 7 % hmotnostních dusíku vztaženo na hmotnost směsi. Upřednostněným činidlem je tetrakis-(2-hydroxypropyl)ethylendiamin (TPED).

Ostatní vhodná ve vodě rozpustná chelatační činidla mohou být vybrána ze skupiny zahrnující aminokarboxyláty,

aminofosfonáty, polyfunkční substituovaná aromatická chelatační činidla a jejich směsi, všechny jak je definováno výše. Vhodná chelatační činidla jsou uvedena ve známost v US Patentu 5 759 990 ve sloupci 26, na řádce 29 průchozí skrz sloupec 27 a řádku 38.

Vhodný na aminech založený chelátor kovů, EDDS (také známý jako ethylendiamin-N,N'-disukcinát), který může být v předkládaném vynálezu použit, je materiál popsáný v US Patentu 4 704 233, citovaném výše a má obecný chemický vzorec XI (uveden ve formě kyseliny)



kde L je $\text{CH}_2(\text{COOH})\text{CH}_2(\text{COOH})$ skupina.

V předkládaném vynálezu může být použito široké spektrum chelatačních činidel. Ve skutečnosti mohou být také použity jednoduché polykarboxyláty jako jsou citráty, oxydisukcináty, apod., ačkoli tato chelatační činidla nejsou tak účinná jako aminokarboxyláty a fosfonáty, na základě jejich váhy. Podle toho může být upravena použitá úroveň ve smyslu různých úrovní chelatační účinnosti. Chelatační činidla zde použitá budou mít výhodně stabilitní konstantu (plně ionizovaného chelatačního činidla) pro měďné ionty alespoň 5 a výhodně alespoň 7.

Obvykle obsahují chelatační činidla 0,05 až 10 %, výhodněji 0,75 až 5 % hmotnostních směsi, ve spojení s chelátory, které působí jako stabilizátory. Upřednostněné chelátory zahrnují DETMP, DETPA, NTA, EDDS a EDTA.

Směsi chelatačních činidel jsou také přijatelné pro použití podle předkládaného vynálezu.

ii. Leštící přísady

Optické leštící přísady také známé jako fluorescenční bělicí činidla (FWAs) nebo fluorescenční leštící chránící činidla kompenzují zažloutlý vzhled přidavkem komplementární barvy, čímž je nežádoucí zažloutlá barva učiněna neviditelnou. Bez omezení podle teorie generuje auto-oxidace polynenasycených změkčovacích prostředků sloučeniny, které se jeví žlutými na bílých tkaninách, protože tyto sloučeniny absorbují světlo s krátkou vlnovou délkou, světlo v rozsahu fialové až modré části spektra nebo vlnové délky mezi 370 až 550 nm. Optické leštící přísady nahrazují postrádanou část spektra a tím je zachována bílá barva. Leštící přísady absorbují světlo kratší vlnové délky ultrafialového světla a emitují světlo fluorescencí v modré až modrofialové oblasti spektra.

Produkt obsahuje alespoň 0,005 %, výhodně alespoň 0,01 %, výhodněji alespoň 0,05 %, ještě více výhodněji alespoň 0,1 % a ještě mnohem více výhodněji alespoň 0,17 %, ale méně než 5 %, výhodně méně než 3 %, výhodněji méně než 2 % a nejvýhodněji méně než 1 % činidla, známého jako optického leštícího činidla. Nízké úrovně leštícího činidla jsou použity v přítomnosti sloučeniny chelatující kov. Vyšší úrovně leštících činidel jsou upřednostněny, pokud směs sloučeniny chelatující kov neobsahuje.

Upřednostněná leštící činidla jsou bezbarvá na substrátu a neabsorbují ve viditelné části spektra. Upřednostněná leštící činidla jsou také stálá vůči světlu, ve

smyslu zabránění značné degradace slunečním zářením. Leštící přísady vhodné pro použití podle předkládaného vynálezu absorbují světlo v ultrafialové části spektra mezi 275 nm a 400 nm a emitují světlo ve fialové až modrofialové části spektra mezi 400 nm až 550 nm. Výhodně obsahují leštící přísady nepřerušný řetězec konjugovaných dvojných vazeb. Leštící přísady jsou obvykle, ale bez omezení, deriváty stilbenu nebo 4,4'-diaminostilbenu, bifenyly, pětičlenných heterocyklů jako je triazol, oxazol, imidazol atd., nebo šestičlenných heterocyklů (jako je kumarin, naftalamid, s-triazin atd.). Mnoho specifických struktur leštících přísad je popsáno v *The Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemistry* 3rd Ed., strany 214 až 226 a reference zde uvedené, v US Patentu 5 759 990 sloupec 21, řádky 15-60; reference jsou zahrnuty do literatury jako reference vhodné pro použití předkládaného vynálezu. Ionické leštící přísady s pozitivním nebo negativním nábojem jsou upřednostněny, neboť vylepšují rozpustnost ve směsích podle předkládaného vynálezu a tím jsou snadněji tvarovatelné a stabilnější.

Některé upřednostněné, ale nelimitující příklady leštících přísad jsou Optiblanc[®] GL a Optiblanc[®] LSN od společnosti 3V Inc., Weehawken, New Jersey, Tinopals[®] CBS SP Slurry 33, PLC, UNPA-GX, 4BM, 4BMS, 5BM, 5BMS, 5BM-GX, AMS-GX, DMS-X, DCS Liquid, K, ERN, LCS, LFW a TAS, Univex[®], SK, ERN a AT od společnosti Ciba, High Piont, North Carolina, Blankopor[®] FBW, FB, LPG a HRS od společnosti Mobay. Ve spojení se zabráněním auto-oxidace zabraňují také některé leštící přísady přemístění barev.

iii. Přípravky sloužící k zabránění zažloutnutí tkanin

Přípravky sloužící k zabránění zažloutnutí tkanin také působí jako ochranná činidla pro bělost, kompenzací žlutého vzhledu přidáním komplementární barvy do tkaniny, čímž není nežádoucí zažloutnutí dlouho zjevné. Stejně jako leštící přísady nahrazují přípravky sloužící k zabránění zažloutnutí tkanin chybějící část spektra a tím je zachován bílý vzhled. Obvykle ve vodě rozpustná barviva, která jsou použita jako přípravky sloužící k zabránění zažloutnutí tkanin, jsou anionická a jsou spojena s kationovými změkčujícími prostředky a jsou uložena na tkaninu podél změkčovacího prostředku. Obvykle jsou přípravky sloužící k zabránění zažloutnutí tkanin zahrnuty na úrovni alespoň 0,005 %, výhodněji 0,001 %, ještě více výhodněji alespoň 0,005 % a nejvýhodněji alespoň 0,01 % a méně než 10 %, výhodně méně než 5 % a výhodněji méně než 1 % hmotnostní směsi. Příkladem jsou Polar Brilliant Blue (Acid Blue 127:1), Liquitint Patent Blue a Liquitint Blue 65 všechny od společnosti Milliken & Company a Acid Blue 80 od společnosti Hilton-Davis Co., Cincinnati, Ohio. V oleji rozpustná barviva a pigmenty mohou být také použity.

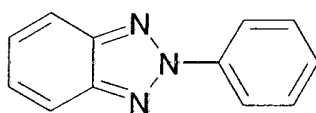
iv. UV absorbanty

Bez omezení podle teorie mohou UV absorbanty fungovat tak, že ochraňují tkaninu a každou sloučeninu pro změkčení tkaniny uloženou na tkanině od UV záření. UV světlo jak je známo, iniciuje auto-oxidační proces a překvapivě mohou být UV absorbanty umístěny na tkaninách, tak aby byl zablokován přístup UV světla ke tkanině.

Výhodně mají sloučeniny, které absorbují UV světlo vlnové délky 315 nm až 400 nm a jsou pevné, bod tání 25 °C až

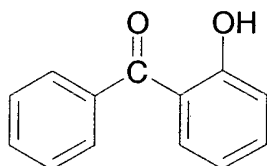
50 °C. UV absorbenty jsou zahrnuty na úrovni alespoň 0,005 %, výhodněji alespoň 0,05 % a méně než 10 %, výhodně méně než 5 % hmotnostních směsí.

Výhodně tyto sloučeniny, které absorbují UV obsahují alespoň jeden chromofor vybraný ze skupiny zahrnující sloučeniny XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII a XIX



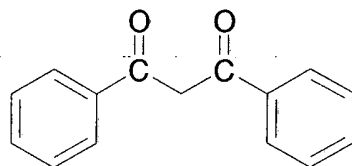
(XII)

Fenylbenzotriazol



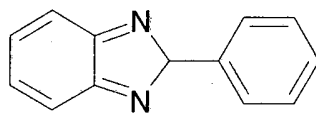
(XIII)

2-Hydroxybenzofenon



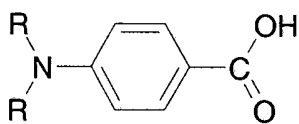
(XIV)

Dibenzoylmethan



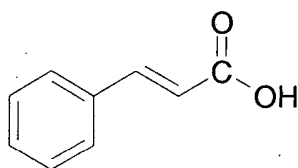
(XV)

Fenylbenzimidazol



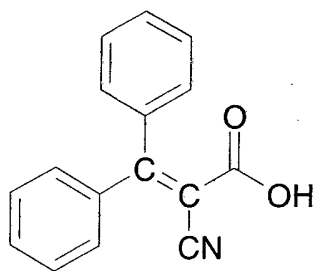
(XVI)

Estery p-aminobenzoové kyseliny (PABA)



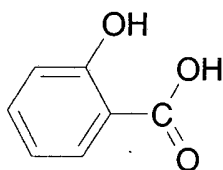
(XVII)

Estery kyseliny skořicové



(XVIII)

Estery 2-kyano-3,3'-difenyl-2-propenové kyseliny



(XIX)

Estery salicylové kyseliny

a

jejich směsi

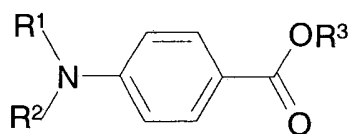
kde každé R je vodík, methyl, ethyl, C₁ až C₂₂ větvený nebo rovinný alkylový řetězec a jejich směsi, výhodně methylová skupina; a sloučenina obsahující chromofor, který netvoří skvrny na tkanině, na světle stabilní sloučenina obsahující alespoň C₈ až C₂₂ uhlovodíkové mastné organické části, kde chromofor absorbuje světlo o vlnové délce 290 nm až 450 nm; kde sloučenina je pevná s bodem tání 25 až 30 °C nebo, případně, viskózní kapalina při teplotě méně než 40 °C.

Upřednostněný UV absorber je sloučenina obsahující alespoň jeden chromofor vybraný ze skupiny zahrnující sloučeniny XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII a XIX a jejich směsi, výhodněji je UV absorber sloučenina obsahující alespoň jeden chromofor vybraný ze skupiny zahrnující sloučeniny XII, XIII, XIV, XV a jejich směsi, a ještě více výhodněji

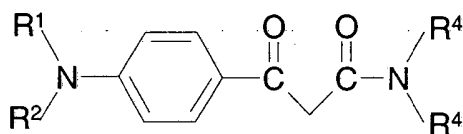
21.10.02

sloučeniny XII, XIII a jejich směsi. Dále, sloučeniny obsahující alespoň jeden chromofor chemického vzorce XII jsou speciálně upřednostněny.

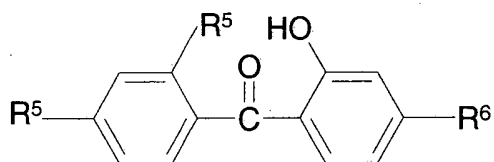
Více výhodně jsou UV absorbery vybrány ze skupiny zahrnující sloučeniny obecného chemického vzorce XX, XXI, XXII a XXIII



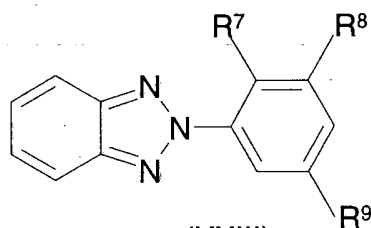
(XX)



(XXI)



(XXII)



(XXIII)

a jejich směsi

kde R¹ je vodík nebo C₁ až C₂₂ alkylová skupina; výhodně vodík nebo methylová skupina;

R² je vodík nebo C₁ až C₂₂ alkylová skupina; výhodně vodík nebo methylová skupina;

R^3 je C_1 až C_{22} alkylová skupina; výhodně C_8 až C_{18} alkylová skupina; výhodněji C_{12} až C_{18} skupina;

R^4 je vodík a C_1 až C_{22} skupina a jejich směsi; výhodně methylová skupina a jejich směsi; výhodněji je jedna R^4 skupina C_{10} až C_{20} alkylová skupina a C_{12} až C_{18} alkylová skupina a ostatní R^4 skupiny jsou methylové skupiny;

každá R^5 skupina je vodík, hydroxyskupina, a C_1 až C_{22} alkylová skupina (která může být esterová, amidová nebo etherem přerušená skupina) a jejich směsi, výhodně vodík, hydroxyskupina a jejich směsi, výhodněji vodík;

R^6 je vodík, hydroxyskupina, methoxyskupina a C_1 až C_{22} alkylová skupina (která může být esterová, amidová nebo etherem přerušená skupina) a jejich směsi, výhodně C_1 až C_{22} alkylová skupina s etherovou nebo esterovou přerušenou skupinou a jejich směsi, výhodně methylová skupina, C_8 až C_{22} alkylová skupina s esterovou přerušenou skupinou a jejich směsi;

R^7 je vodík, hydroxyskupina, C_1 až C_{20} alkylová skupina, výhodně vodík nebo hydroxyskupina, výhodněji hydroxylová skupina;

R^8 je vodík, C_1 až C_{22} alkylová skupina (která může být esterová, amidová nebo etherem přerušená skupina), výhodně C_1 až C_{22} alkylová skupina, výhodněji C_1 až C_8 alkylová skupina a ještě mnohem více výhodněji methylová skupina a „tert“-amylová skupina nebo dodecyl skupina; a

R^9 je vodík, hydroxyskupina, C_1 až C_{22} alkylová skupina (která může být esterová, amidová nebo etherem přerušená skupina), výhodně „tert“-amylová skupina, methylfenylskupina nebo kokodimethylbutanoátová skupina.

Tyto sloučeniny, absorbující UV záření absorbují světlo o vlnové délce 290 nm až 450 nm, výhodně 315 nm až 400 nm.

Skupiny R^5 , R^6 , R^7 , R^8 a R^9 mohou být přerušeny odpovídající navázanou esterovou skupinou s krátkým alkylenem (C_1 až C_4).

Upřednostněná UV absorbující činidla podle předkládaného vynálezu jsou vybrána ze skupiny zahrnující mastné deriváty PABA, benzofenony, skořicovou kyselinu a fenylobenzotriazoly, obzvláště oktyldimethyl PABA, dimethyl PABA laurylester, dimethyl PABA oleoylester, benzofenon-3-kokoacetátether, benzofenon-3 dostupný pod obchodní značkou Spectra-Sorb® UV-9 od společnosti Cyanamid, 2-(2'-hydroxy-3',5'-di-tert-amylfenylobenzotriazol, který je dostupný pod obchodní značkou Tinuvin® 328 od společnosti Ciba-Geigy, Tinuvin® kokoester 2-(2'-hydroxy-3'-(kokodimethylbutanoát)-5'-methylfenyl)benzotriazol a jejich směsi. Upřednostněná UV absorbující činidla podle předkládaného vynálezu jsou benzotriazolové deriváty, protože tyto materiály absorbují v široké UV oblasti. Upřednostněné benzotriazolové deriváty jsou vybrány ze skupiny zahrnující 2-(2'-hydroxy, 3'-dodecyl, 5'-methylfenyl)benzotriazol dostupný pod obchodním názvem Tinuvin® 571 (Ciba) dostupný od společnosti Ciba-Geigy a koko 3-[3'-(2H-benzotriazol-2'-yl)-5-tert-butyl-4'-hydroxyfenyl]-propionát.

Ostatní obvyklé UV absorbenty mohou být použity, ale jsou obecně méně vhodné, protože vykazují nižší účinnost uloženou na povrchu, někdy odbarvují tkaniny, nejsou vždy stabilní nebo kompatibilní s ostatními složkami ve směsi a často jsou drahé.

v. Oxidativní stabilizéry

Oxidativní stabilizéry mohou být použity ve směsích podle předkládaného vynálezu k zabránění zažloutnutí tím, že působí jako chemická přísada pro neutralizaci oxidativního procesu, tudíž zabraňují a/nebo zakončují auto-oxidativní reakci nebo otáčení smysl oxidace a tím obracejí zažloutnutí. Termín „oxidativní stabilizér“ jak je zde použito, zahrnuje antioxidanty a redukční činidla. Tato činidla jsou použita na úrovni 0 až 2 %, výhodně 0,01 až 0,2 %, výhodněji 0,0035 až 0,1 % pro antioxidanty a výhodně 0,01 až 0,2 % pro redukční činidla.

Příklady antioxidantů, které mohou být přidány do směsí podle předkládaného vynálezu a které jsou zahrnuty při zpracování vynálezu zahrnují směsi kyseliny askorbové, askorbicpalmitát, propyl-gallát, dostupný od společnosti Eastman Chemical Products, Inc., pod obchodní značkou Tenox® PG a Tenox® S-1; a směs BHT (butylovaný hydroxytoluen), BHA (butylovaný hydroxyanisol), propyl-gallát a kyselina citrónová, dostupná od společnosti Eastman Chemical Products, Inc., pod obchodní značkou Tenox® -6; butylovaný hydroxytoluen, dostupný od společnosti UOP Process Division pod obchodní značkou Sustane® BHT, terciální butylhydrochinon od společnosti Eastman Chemical Products, Inc., jako Tenox® TBHQ; přírodní tokoferoly od společnosti Eastman Chemical Products, Inc., jako Tenox® GT-1/GT-2; a butylovaný hydroxyanisol od společnosti Eastman Chemical Products, Inc., jako BHA; estery s dlouhými řetězci (C_8 až C_{22}) kyseliny galové, například dodecyl-gallát; Irganox® 1010; Irganox® 1035; Irganox® B 1171; Irganox® 1425; Irganox® 3114; Irganox® 3125; a jejich směsi; výhodně Irganox® 3125, Irganox® 1425, Irganox® 3114 a jejich směsi; výhodněji Irganox® 3125 samostatně nebo ve směsi s

kyselinou citrónovou a/nebo dalšími chelatačními činidly jako je isopropyl citrát, Dequest® 2010, dostupný od společnosti Monsanto s chemickým názvem 1-hydroxyethyliden-1,1-difosfonová kyselina (etidronová kyselina) a Tiron®, dostupný od společnosti Kodak s chemickým názvem 4,5-dihydroxy-m-benzensulfonová kyselina/sodná sůl, a DTPA®, dostupná od společnosti Adrich s chemickým názvem diethylenetriaminpentaoctová kyselina.

Oxidativní stabilizéry mohou být také přidány kdykoliv během procesu změkčení surových materiálů pro tkaniny, kde mohou být přítomny polynenasycené sloučeniny. Například mohou být přidány do olejů použitých k výrobě mastných kyselin, během tvorby mastných kyselin a/nebo skladování a během procesu změkčení tkaniny a/nebo jejího uskladnění. Tyto vlastnosti zabezpečují dobrou stabilitu aroma během podmínek dlouhodobého uskladnění. Je obzvláště rozhodující, přidat tyto sloučeniny do kroku procesu, který je použit k tvorbě neparfémovaných nebo málo parfémovaných produktů (málo parfému nebo žádný).

vi. Kombinace bělicích ochranných prostředků

Kombinace bělicích ochranných prostředků jsou také použitelné v předkládaném vynálezu.

10. Jejich směsi

Rozmanitost směsí a kombinací volitelných, dodatečných činidel pro regulaci mačkavosti, přídavných zápach regulujících činidel, přídavných parfémů, přídavných antimikrobiálních aktiv, aminokarboxylátových chelátorů,

přídavných ve vodě rozpustných polyionických polymerů, antistatických činidel, hmyz odpuzujících repelentních činidel, barviv, činidel proti zanášení trysky mohou být použity ve směsích pro regulaci mačkavosti podle předkládaného vynálezu.

II. Tvar nastříkovaného paprsku

Poskytnutí optimálního tvaru nastříkovaného paprsku je důležité pro optimální provedení rozstříkování, které bude použito k úpravě tkanin. Klíčový parametr účinný v minimalizaci vzniku skvrn a snížení doby sušení je dosažení stejné distribuce kapalného produktu na povrchu tkaniny. Distribuce je více rozhodující než složky, které jsou přidány do vodného systému a množství vody k ostatním složkám je sníženo. Čím vyšší je úroveň nevodných složek, tím větší je nebezpečí zanechání skvrn na tkanině. Stejnoměrná distribuce nastříkovaného paprsku je měřena jako objem produktu dávkovaného na jednotku plošného obsahu a standardní odchylka objemu uloženého na jednotku plošného obsahu. K dosažení rovnoměrné distribuce musí být rozstříkovač vybrán tak, aby byl schopen produkovat přijatelný tvar paprsku, který padá do limitovaného objemu dávkovaného na jednotku objemu a standardní odchylku objemu na jednotku plošného obsahu, jak je zde uvedeno.

Směs podle předkládaného vynálezu musí také vyhovovat obecným požadavkům k dosažení dobré distribuce paprsku. Bez omezení podle teorie, je uvedeno, že se stoupající extenzní viskozitou produktu je pro částičky těžší oddělit se při rozstříkávání, kónický úhel paprsku se hroutí a ve výsledku vzniká kapalina rozstříkovaná na malé ploše na povrchu tkaniny

a pokud jsou použity přijatelné rozstříkovače, vznikají „horké body“. Z toho důvodu musí směs produktu splňovat požadavky na extenzní viskozitu. Extenzní viskozita je obvykle vyjádřena jako Troutonův poměr, který je poměrem extenzní viskozity k příčné viskozitě.

Je známo mnoho technik, které mohou být použity ke stanovení extenzní deformovatelnosti kapalin a mohou obvykle spadat do dvou kategorií. První kategorie zahrnuje „průtočné“ přístroje, druhá kategorie zahrnuje přístroje s „bodem rozbíhání“. Je mnohem přesnější nazývat měřicí vybavení „indexery“ než „rheometry“, protože vybavení pro extenzní měření zdůrazňuje odezvu a není zproštěno vedlejších příspěvků.

Většina prvních metod se týká spřadatelných kapalin, jako je beztrubkové čerpání a spřádací techniky. Tyto techniky jsou obvykle limitovány nízkým stupněm napětí a obvykle vysoce viskózními nebo elastickými kapalinami. Z tohoto důvodu může být jejich aplikovatelnost na rozprašování limitována. Příklady spřadatelných technik je spřádání vláken, „padání kapek“ nebo „roztahování vláken“. Případně mohou být použity pro kapaliny, které nemohou být spřádány, techniky s malým průtokovým otvorem, které měří tlak kapky vztažený na koncentraci. Avšak interpretace dat pro Newtonovské kapaliny není přímočará. Pro ne-Newtonovské kapaliny byly nalezeny mnohem větší těžkosti, protože se zde vyskytuje recirkulační víření a viskoelastické nestability. Ostatní změny průtokových technik jsou variace průtoku skrz „balené vrstvy“ nebo „cloněný obal“. Zvýšená průtoková odolnost přes vrstvy nebo obaly znamená přítomnost extenzní viskozity. Lépe než měření absolutní hodnoty poskytuje průtok skrz cloněný obal relativní index extenzní viskozity.

Na druhou stranu, přístroje s bodem rozbíhání, jako jsou válcový mlýn, průtokový lis - reometr pro slučovací průtok, článek s křížovou drážkou a odporový tryskový přístroj mohou být použity ke stanovení extenzního chování kapalin s malou viskozitou. Rheometrics RFX reometr (Rheometric Scientific Inc., Piscataway, NJ) je odporový tryskový přístroj, který je komerčně dostupný. Porovnání dat extenzní viskozity z různých přístrojů, které byly odkázány výše, je obtížné díky rozdílným napětím, které každý přístroj ukládá na vzorek. Je očekáváno, že výsledky viskozity získané z těchto rozdílných přístrojů budou značně rozptýleny.

Rozstřikovače, které poskytují přijatelný tvar paprsku dávkují na jednotku plošného obsahu méně než $0,011 \text{ ml/cm}^2$; výhodně méně než $0,0078 \text{ ml/cm}^2$; výhodněji méně než $0,0054 \text{ ml/cm}^2$; více výhodněji méně než $0,0039 \text{ ml/cm}^2$; a ještě mnohem více výhodněji méně než $0,0031 \text{ ml/cm}^2$; se standardní odchylkou objemu na jednotku plošného obsahu menší než $0,0087 \text{ ml/cm}^2$; výhodně menší než $0,0047 \text{ ml/cm}^2$; výhodněji menší než $0,0034 \text{ ml/cm}^2$; více výhodněji méně než $0,0031 \text{ ml/cm}^2$; a ještě mnohem více výhodněji méně než $0,0028 \text{ ml/cm}^2$.

Troutonův poměr by měl být při extenzních a příčných rychlostech menších než $20\,000 \text{ s}^{-1}$, menší než $10\,000$, výhodně menší než $5\,000$, výhodněji menší než $1\,000$, ještě mnohem více výhodněji méně než 500 a ještě mnohem mnohem více výhodněji méně než 100 .

Vhodné rozstřikovače použité pro poskytnutí požadovaného tvaru paprsku podle předkládaného vynálezu obsahují, ale nejsou limitovány, Indesco T-8500, který je

dostupný od společnosti Continental Sprayers Inc., a TS-800-2 a TS-800-2E dostupné od společnosti Calmar, Inc.

III. Předměty výroby

Předkládaný vynález také zahrnuje předměty výroby obsahující (1) dávkovače spreje, (2) zásobník, (3) směs regulující mačkavost. Případně mohou předměty výroby podle předkládaného vynálezu zahrnovat výrobky s návodem k použití. Široká škála zásobníků, směsí, dávkovačů sprejů a návodů k použití může být využita v předkládaných produktech výroby jak bude popsáno dále.

Předkládané produkty výroby případně, ale výhodně obsahují soubor instrukcí, které jsou obvykle přiřčeny k zásobníku. Soubor instrukcí obvykle oznamuje spotřebiteli předkládaného výrobku dávkování směsi v množství účinném k přípravě roztoku, tak aby byl zahrnut a/nebo zajištěn prospěch týkající se nebo zahrnující: usmrcení nebo snížení úrovně mikroorganismů, snížení zápachu, vylepšení měkkosti, vylepšení vzhledu, hubení škůdců, a/nebo snížení statické elektřiny ve spojení s redukcí mačkavosti. Je důležité, aby si spotřebitel předkládaného výrobku uvědomoval tyto přednosti, protože jinak spotřebitel nevyřeší tyto problémy nebo kombinace problémů a/nebo nebude tkanině poskytnut jistý prospěch a/nebo kombinace prospěchů.

Jak je zde použito, termíny „přiřčeno k“ a „spojeno s“ znamená soubor instrukcí, který je přímo natištěn jak na zásobníku samostatně zabaleném, tak je presentován v odděleném způsobu zahrnujícím, ale nelimitovaném brožurou, tištěným oznámením, elektronickým oznámením a/nebo vysíláním,

ve smyslu oznámit soubor instrukcí spotřebiteli produktu výroby. Soubor instrukcí výhodně obsahuje instrukce pro použití účinného množství směsi, výhodně rozstřikováním, k poskytnutí uvedeného prospěchu, například snížení mačkovosti a případně antimikrobiálního působení a/nebo antistatického efektu, atd., a také případně regulace a/nebo snížení aroma.

Detailněji a kompletněji jsou instrukce oznámeny níže.

A. Dávkovače sprejů poskytující optimální tvar paprsku

Rozstřikovače poskytující optimální tvar paprsku by měly poskytovat stálý tvar paprsku s rovnoměrnou distribucí, jak je popsáno objemem na jednotku plošného obsahu a standardní odchylkou objemu na jednotku plošného obsahu. Optimální tvar paprsku byl popsán výše. Nelimitující příklady rozstřikovačů, které poskytují vhodný paprsek zahrnují TS-800-2 a TS-800-2E dostupné od společnosti Calmar, Inc. a Indesco T-8500 dostupný od společnosti Continental Sprayers Inc. („CSI“).

B. Zásobník

Směs regulující mačkovost by měla být zadržena a dávkována obvyklým zásobníkem. Zásobník slouží jako rezervoár pro směs regulující mačkovost, ale není jinak rozhodující pro předkládaný vynález. Zásobník může mít různé velikosti podle jednotlivých použití. Například zásobník, obsahující více než 500 ml směsi regulující mačkovost by měl být upřednostněn pro účely znovu naplnění. Zásobník s kapacitou 500 ml by měl být více upřednostněn pro každodenní dávkování směsi. Dále

zásobník, který by měl kapacitu menší než 400 ml, výhodně menší než 250 ml a výhodněji menší než 150 ml je obvykle přenosný pro použití na cestách.

C. Směsi regulující mačkavost

Předkládaný produkt výroby může obsahovat směsi pro regulaci mačkavosti v souladu se směsmi, které jsou popsány v oddíle I. Předkládané směsi jsou výhodně uloženy ke snadnějšímu dávkování směsi na tkaninu, která má být upravena, v zásobníku jako je dávkovač spreje.

D. Návod k použití

Produkt výroby může v zásobníku volitelně obsahovat směsi podle předkládaného vynálezu spolu se souborem instrukcí k použití směsi v množství účinném k zajištění řešení problémů zahrnujících a/nebo poskytujících prospěch, týkající se prospěchů vybraných ze skupiny zahrnující: usmrcení nebo redukce mikrobů, snížení zápachu, snížení doby a/nebo námahy při žehlení a/nebo snížení statické elektřiny ve spojení s regulací mačkavosti. Je důležité, aby si spotřebitel předkládaného výrobku uvědomoval tyto přednosti, protože jinak nebude spotřebitel vědět, že směs může vyřešit tyto problémy nebo kombinace problémů a/nebo poskytnutí prospěchů a/nebo kombinace prospěchů.

Jak je zde použito, termíny „přičleněno k“ a „spojeno s“ znamená soubor instrukcí, který je přímo natištěn jak na zásobníku samostatně zabaleném, tak je presentován v odděleném způsobu zahrnujícím, ale nelimitovaném brožurou,

tištěným oznámením, elektronickým oznámením a/nebo vysíláním, ve smyslu oznámit soubor instrukcí spotřebiteli produktu výroby. Soubor instrukcí výhodně obsahuje instrukce pro použití účinného množství směsi, výhodně rozstřikováním, k poskytnutí uvedeného prospěchu, například snížení mačkovosti a případně antimikrobiálního působení a/nebo antistatického efektu, atd., a také případně regulace a/nebo snížení aroma.

Návod k použití předkládaných výrobků může obsahovat instrukci nebo instrukce k dosažení výše diskutovaných prospěchů, provedením jakéhokoli způsobu použití směsi pro regulaci mačkovosti, zahrnující přítomné emulze silikonového oleje, jak je popsáno v předkládaném vynálezu.

IV. Způsoby použití

Směs regulující mačkovost jak je uvedeno výše, která obsahuje v podstatě vodu a ostatní složky, například alkylenoxidpolysiloxan kopolymerový surfaktant, činidla regulující aroma, vonné látky, antimikrobiální sloučeniny atd., mohou být použity vlastní distribucí, například umístěním účinného množství vodného roztoku na povrch výrobku, který má být upraven. Distribuce může být dosažena použitím dávkovačů sprejového typu, které distribuují směs regulující mačkovost. Pro regulaci mačkovosti znamená účinné množství dostatečné množství k odstranění nebo viditelnému snížení objevených vrásek na tkanině. Pro regulaci aroma, jak je zde definováno, znamená účinné množství dostatečné množství k absorpci zápachu a zjevné redukci ve postřehnutelném zápachu, výhodně až do té doby, kdy není zápach lidským čichovým smyslem rozeznatelný. Pro regulaci statické energie, účinné množství, jak je zde definováno, znamená dostatečné

množství k zjevné redukci napětí na tkanině a lepivosti mezi tkaninami. Výhodně není množství roztoku tak vysoké, aby vytvořilo nasycený roztok nebo aby vytvořilo bazén kapaliny na řečeném prostředku nebo jeho povrchu, takže pokud by byl sušen, nebylo by uložení viditelně rozeznatelné.

Výhodně nezahrnuje předkládaný vynález rozložení směsi na netkaných površích. Avšak pokud by mohl být použit ve směsi přídatný cyklodextrin, směs může být použita také na jiných površích k regulaci zápachu. Péče může být poskytnuta, pokud úprava těchto směsí na lesklých površích zahrnuje například chrom, sklo, hladký vinyl, kůži, hladký plast, leštěné dřevo, protože tvoření skvrn a tvoření filmů může vzniknout také na těchto površích. Pokud není důležitý vzhled, je směs podle předkládaného vynálezu obsahující cyklodextrin nastříkána na hladké povrchy k získání prospěchu regulace zápachu. Ačkoli může být roztok cyklodextrinu použit na lidském těle, péče může být obzvláště poskytnuta pokud jsou ve směsi přítomny antibakteriální aktivní složky.

Směsi a prostředky podle předkládaného vynálezu obsahující činidla pro kontrolu mačkavosti mohou být použity k úpravě tkanin, částí oděvů, domácích tkanin, například záclon, pokrývek na postel, povlaků na polštáře, ubrusů, ubrousků apod., k odstranění nebo snížení nežádoucí mačkavosti, ve spojení s přídatným odstraněním nebo redukcí nepříjemných pachů na vyjmenovaných objektech.

Účinné množství kapalně směsi předkládaného vynálezu je výhodně nastříkáno na tkaninu, obzvláště oděv. Pokud je směs nastříkána na tkaninu, účinné množství by mělo být umístěno na tkaninu tak, aby byla tkanina vlhká nebo nasycená směsí, alespoň pokud je tkanina pomačkaná, obvykle 5 až 150 %,

výhodně 10 až 100 %, výhodněji 20 až 75 % hmotnostních tkaniny. Množství polymerní aktivní složky obvykle rozstříkané na tkaninu je 0,001 až 2 %, výhodně 0,01 až 0,5 %, výhodněji 0,02 až 0,2 % hmotnostních tkaniny. Jakmile je účinné množství směsi rozstříknuto na tkaninu je volitelně, ale výhodně tkanina prodloužena během navlhčení. Tkanina je obvykle prodloužena kolmo ke vráskám, kde mají vrásky jasně definovanou linii. Tkanina může být také uhlazena rukou po nastříkání, zatímco je stále navlhčena. V některých případech je přijatelné, aby tkanina jednoduše visela, zatímco je navlhčena, na ramínku nebo na šňůře bez další manipulace rukou po nastříkání. Uhlazovací pohyb je obzvláště účinný na plochách oděvu, které mají styčnou plochu přišitou k sobě nebo na obrubách oděvu. Směs je výhodně nastříkána na vlhkou tkaninu, protože aktivní složka ze směsi pro regulaci mačkavosti se rozprostírá lépe na vlhkých tkaninách, dokud suchá tkanina neabsorbuje nějakou vodu a/nebo rozpouštědlo, čímž poklesne mobilita aktivních složek.

Směsi podle předkládaného vynálezu mohou být také použity při žehlení. Účinné množství směsi může být nastříkáno na tkaninu a tkanina je vyžehlena při normální teplotě, při které by měla být žehlena. Tkanina může být nastříkána účinným množstvím směsi, sušena a poté vyžehlena nebo nastříkána a bezprostředně vyžehlena.

Směs podle předkládaného vynálezu může být speciálně použitelná k úpravě oděvů pro zvětšení časového úseku před dalším potřebným pracím cyklem. Oděvy zahrnují uniformy a oděvy, které jsou obvykle upravovány průmyslovým procesem, který může odstranit mačkavost a zvětšit dobu mezi dvěma úpravami oděvu.

Přítomnost upřednostněného alkylenoxidpolysiloxanového kopolymeru propůjčuje měkkost a hladkost povrchu, který může klást odpor drsnému omaku cyklodextrinu, dalším složkám v jednotlivých provedeních a nebo zbytkům detergentů. Přítomnost upřednostněného surfaktantu podporuje rozložení roztoku a vysoce upřednostněných antibakteriálních aktivních látek, poskytujících regulaci aroma stejně tak jako antimikrobiální prospěch, minimalizací vzniku zápachu. Oba, surfaktant a antimikrobiální aktivní látka poskytují vylepšení v provedení a obzvláště použití jejich směsi je výjimečné. Pokud je směs aplikována ve formě velmi malých částecek (kapek), byl nalezen přídavný prospěch, jak je výše uvedeno, protože distribuce je dokonce dále vylepšena, čímž je vylepšeno celkové působení směsi.

Tkaniny mohou být upraveny směsmi pro regulaci mačkavosti jak v suchém stavu, tak v mokřém stavu. V některých případech je výhodné upravit tkaniny nebo oděvy pokud jsou suché. Například pokud je tkanina již suchá a/nebo je na místě, kde je její odstranění obtížné, například pokud je směs pro regulaci mačkavosti použita pro jemné záclony nebo sprchové závěsy, které již visí nebo na povlaky na postele, které zrovna leží na posteli nebo na suché tkaniny s malým množstvím vrásek, které mohou být brzy znovu upotřebeny, je výhodné upravit v suchém stavu. Obzvláště upřednostněné případy zahrnují suché oděvy nebo tkaniny, které mají vrásky způsobené kompresí, například skladováním v těsných kontejnerech (kufrech), uchováváním v malém objemu (vestavěné skříně), zanecháním po určitou dobu po konci sušení v automatické sušičce a/nebo zmačkáním po běžném nošení. V určitých případech by mohlo být vhodné upravit tkaniny zatímco jsou v mokřém stavu před sušením. Spotřebitel shledá obvykle vhodným upravit tkaniny, zatímco visí na šňůře nebo na

raménku. Například oděvy prané v ruce je často mnohem výhodnější upravit hned po vymáchání a před sušením. Obecně je pro směsi regulující mačkovost být v mokřém stavu výhodné, protože aktivní složky ze směsi regulující mačkovost se rozprostírají lépe na mokřích tkaninách než na suchých tkaninách, neboť suché tkaniny absorbují vodu a/nebo rozpouštědlo, což snižuje mobilitu složek.

Pokud směsi pro regulaci mačkovosti nevykazují žádné oddělení částecek, bylo by je vhodné před použitím natřepat k zajištění dobré distribuce a konzistence dávkování. Dávkovací špička je poté posunuta do pozice označené „on“ nebo do pozice, která je označena indikací dávkovacího proudu k vypuštění, pokud je spouštěcí mechanismus aktivován. Může být označena více než jedna poloha k označení různých rychlostí dodání nebo nastřikování paprsku. Poté je vybrán proud s požadovanou charakteristikou. Pokud se upravuje část oděvu směsmi pro regulaci mačkovosti podle předkládaného vynálezu, je doporučeno držet prostředky pro distribuci, například nástřikovou láhev s tryskou umístěnou blízko tkanině, obvykle ve vzdálenosti, kdy menší vzdálenost od tkaniny je alespoň 5 cm, výhodně alespoň 9 cm, výhodněji alespoň 12 cm, ještě více výhodněji 15 cm a nejvýhodněji 18 cm, zatímco horní vzdálenost od tkaniny je 45 cm, výhodně 36 cm, výhodněji 30 cm, ještě více výhodněji 27 cm a nejvýhodněji 24 cm. Obvykle mohou být směsi pro regulaci mačkovosti aplikovány v množství, které dosáhne dokonce pokrytí celého povrchu tkaniny. Pokud je přijatelné upravit celé části oděvu použitím nespojitě nastřikovací procedury, například aplikovat na místo tkaniny a pak posunout na další místo tkaniny a nastříknout, je upřednostněno nastřikovat tkaninu za použití vychylování nad tkaninu k maximálnímu rozprostření a pokrytí směsí pro regulaci mačkovosti. Tato

dokonalá distribuce je vhodně dosažena použitím zapnutého rozstříkovače, poháněného například baterií nebo elektrickým proudem. V případech, kde jsou na tkaninách mnohem složitější vrásky, je obvykle požadováno koncentrovat vyšší dávku směsi pro regulaci mačkovosti na strany vrásek proti průřezu vlákna. Pro části oděvu, které mají několik lehčích vrásek, je upřednostněno obecně aplikovat směs pro regulaci mačkovosti pouze na tyto strany. Nicméně, v těchto případech je přijatelné upravit pouze část tkaniny, která je viditelná, například přední část trička, je-li pouze tato strana viditelná, pokud je zadní část zakryta dalším oděvem.

Pokud jsou suché tkaniny upravovány směsí pro regulaci mačkovosti, množství směsi pro regulaci mačkovosti, které má být použito, závisí na několika faktorech, které zahrnují, ale nejsou limitovány, váhu tkaniny, typ tkaniny a typ vrásek na tkanině. Tkaniny mohou mít několik druhů vrásek. Jeden typ vrásek je charakterizován jejich relativní hloubkou a ostrostí. Některé vrásky je těžké odstranit a vyžadují více směsi pro regulaci mačkovosti a více práce uživatele k jejich odstranění. Pokud má tkanina takovou obtížnou odstranitelnost vrásek nebo je tkanina těžká, jsou směsi na regulaci mačkovosti obvykle aplikovány na vyšších úrovních alespoň 0,01 x váhy tkaniny, výhodně 0,1 x váhy tkaniny, výhodněji 0,25 x váhy tkaniny a na vyšších úrovních 2 x váhy tkaniny, výhodněji 1,5 x váhy tkaniny, ještě více výhodněji 1 x váhy tkaniny a nejvýhodněji 0,75 x váhy tkaniny.

Další typ vrásek je charakterizován jejich širokou povahou a nedostatkem hloubky, tyto vrásky jsou obvykle odkazovány jako „hrbolky“, „zvlnění“ nebo „drobné vrásky“. Tyto vrásky jsou často méně obtížněji odstranitelné než ostrý typ vrásek diskutovaný výše. Pokud je tkanina lehčí z hlediska

váhy nebo má vrásky, které jsou snadněji odstranitelné směsmi pro regulaci mačkovosti, které jsou obvykle aplikovány na úrovni 0,001 x váhy tkaniny, výhodně 0,01 x váhy tkaniny, výhodněji 0,05 x váhy tkaniny, ještě více výhodněji 0,1 x váhy tkaniny a nejvýhodněji 0,25 x váhy tkaniny a na vyšších úrovních 1,5 x váhy tkaniny, výhodně 1 x váhy tkaniny, výhodněji 0,75 x váhy tkaniny a nejvýhodněji 0,5 x váhy tkaniny. K redukci možnosti tvoření skvrn je obvykle upřednostněno minimalizovat celkové množství směsi pro regulaci mačkovosti potřebné pro odstranění vrásek z tkaniny.

Po úpravě tkaniny směsí pro regulaci mačkovosti existuje několik procedur, které mohou být použity pro usnadnění regulace mačkovosti. Části oděvu mohou být natahovány jak kolmo, tak paralelně k vráskám (nebo v jakémkoliv úhlu k vrásce), což pomůže uvolnit vrásky z oděvu. Protahování tkanin ve směru kolmém k linii vrásek je obzvláště vhodné pro odstranění vrásek z oděvu. Tkaniny mohou být také uhlazeny stlačením rukou nebo klouzavým pohybem podobným použitím žehličky. Protahovací a/nebo uhlazovací procedura může být provedena zatímco část oděvu je zavěšena vertikálně, například na ramínku nebo zatímco je oděv rozprostřen horizontálně na povrchu, jako je postel, žehlicí prkno, stůl apod. Další metoda k odstranění vrásek po úpravě zahrnuje vytřepání tkaniny s dostatkem energie, v některých případech může být nezbytné poskytnout dostatek energie k praskání tkaniny. Vrásky mohou být také odstraněny použitím nástroje vyrobeného k uhlazení tkanin. Nástroj může být použitelný k zamezení kontaktu mezi rukou a směsí pro regulaci mačkovosti, pokud je to nutné. Mnoho tkanin nebo částí oděvů také obsahuje ohyby v tkanině, často nazvané sklady, které nejsou vhodné. Tyto sklady nebo ohyby jsou obvykle nalezeny na přední straně u nohavic a na stranách rukávů. Sklady mohou být

ztuženy zatímco je část oděvu tvarována. Ohyby jsou ztuženy aplikací tlaku, obvykle svíráním tkaniny rukama nebo nástrojem a taháním ohybu skrz oblast tlaku nebo zavěšením tkaniny tak, aby byla složena na ohyby a zatužena tlakem gravitace. Tkanina může být rozložena na rovině k sušení nebo zavěšena na ramínku nebo na jiném aparátu tak, aby tkanina zůstala uhlazená během sušení. Závaží může být navázáno na kritické body tkaniny a části oděvu k usnadnění zachování hladkého vzhledu během sušení. V závislosti na množství produktu použitého k úpravě části oděvu může být oděv sušen na vzduchu s horní mezí méně než 24 hodin, výhodně méně než 12 hodin, výhodněji méně než 6 hodin, ještě více výhodněji méně než 3 hodiny a nejvýhodněji méně nebo rovno 2 hodinám a dolní limit doby sušení je rovný nebo větší než 5 minut, výhodně větší než 10 minut, výhodněji rovný nebo větší než 15 minut, ještě mnohem více výhodněji rovný nebo větší než 30 minut a nejvýhodněji rovný nebo větší než 60 minut. Je upřednostněno sušit tkaniny, které jsou velice mokré před úpravou směsí pro regulaci mačkovitosti po delší dobu. Je také upřednostněno sušit tkaniny, které jsou upraveny větším množstvím směsi pro regulaci mačkovitosti po delší dobu.

Je upřednostněno napomáhat sušení zahříváním, stejně tak jako foukáním vzduchu přes povrch tkaniny nebo obojím dohromady. Někdy je vhodné následovat použití směsi pro regulaci mačkovitosti úpravou tkaniny přístrojem, který může pomoci sušit oděv. Nelimitující příklady takových přístrojů jsou sušičky prádla a přístroje na sušení držené rukou. Směs pro regulaci mačkovitosti v kombinaci s přístrojem mohou být použity jak pro suchou, tak pro mokrou tkaninu. Například, pokud je oděv sušen v sušičce a poté neúmyslně zanechán v sušičce nebo v prádelním koši nebo nahromaděný na povrchu nebo v nějakém zásobníku se sklápěním, oba, jak suché tak

mokrý oděvy mohou být ošklivě pomačkány. K napravení této situace jsou použity směsi pro regulaci mačkavosti v kombinaci se sušičkou k odstranění vrásek z jednotlivých tkanin nebo částí oděvů, stejně tak jako jednotlivých partií, jednotlivých várek atd. Nízkoteplotní sušení nebo sušení chladným vzduchem je upřednostněno pro tkaniny, které mají normálně tendenci ke srážení, jako je vlna, hedvábí, rayon, apod.

Směsi pro regulaci mačkavosti mohou být rozstříkovány na tkaniny nebo části oděvů před přidáním tkanin nebo částí oděvů do sušičky k rychlejší úpravě v lázni a/nebo k rychlejšímu vysušení tkaniny nebo částí oděvů po nastříkání.

Pokud je použita směs pro regulaci mačkavosti během sušení, je upřednostněno použít menší velikosti dávek s obvyklými velikostmi 6,8 kg, výhodně pod 4,5 kg, výhodněji pod 3,6 kg a ještě více výhodněji pod 1,8 kg.

Pokud jsou tkaniny upraveny v sušičce, množství použité směsi pro regulaci mačkavosti je závislé na hmotnosti napěchovaného prádla. Pro upřednostněnou dávku prádla, 1,8 kg, je použito obvykle nižší množství směsi pro regulaci mačkavosti, na úrovni alespoň 10 g, výhodně alespoň 20 g, ještě více výhodněji alespoň 30 g, ještě mnohem více výhodněji 50 g a nejvýhodněji 66 g a vyšší úrovně rovné či menší než 3000 g, výhodně rovné nebo menší než 1500 g, výhodněji menší nebo rovné 750 g, ještě mnohem více výhodněji menší nebo rovné 500 g a nejvýhodněji menší nebo rovné 100 g. Pokud je dávka prádla větší než 1,8 kg, jsou vhodná vyšší množství směsi pro regulaci mačkavosti a pokud je dávka menší než 1,8 kg, jsou vhodná menší množství směsi pro regulaci mačkavosti.

21.10.92

Části oděvů a tkanin mohou být vyjmuty jak nejrychleji je možné, výhodně bezprostředně po sušícím cyklu a rozloženy k zachování hladkého vzhledu tkaniny například, ale bez omezení, s uspořádanými rukávy, límečky, puky na nohavicích tak, aby byly hladké a v žádném případě nebyly stočené, zavěšené na ramínku, položené na rovinné ploše nebo již umístěné k jejímu běžnému použití a k zachování vzhledu, například pověšení záclon, položení prostěradel na postel, položení ubrusu na stůl. Výhodně jsou tkaniny uschovány dokonale suché.

Příruční sušící zařízení mohou být použity ke zvýšení rychlosti sušení jednotlivých tkanin. Je upřednostněno použití příručních sušících zařízení na tkaniny, které nejsou příliš mokré, pokud doba sušení tkaniny příliš dlouhá. Proto je upřednostněno použití této metody na dosti suché tkaniny, například pokud začneme tkaninu upravovat v suchém stavu.

Pokud jsou použity příruční sušící zařízení, jsou směsi pro regulaci mačkovosti aplikovány rovnoměrně po tkanině a výhodně za použití minimálního množství směsi pro regulaci mačkovosti. Výhodně je tkanina upravena jak je popsáno výše, k odstranění vrásek před sušením příručním sušícím zařízením. Příruční sušící zařízení je jak nízce, středně nebo vysoce zahřáno a proud vzduchu je aplikován rovnoměrně dokud není tkanina suchá. Nicméně, úprava je výhodná za použití nízkoteplotního nebo chladného vzduchu k sušení tkanin, které jsou náchylné ke sražení, jako je vlna, hedvábí, rayon, apod., obzvláště pokud tkaniny dosahují úplného bodu vysušení. Po sušení by měly být tkaniny umístěny tak, aby si zachovaly hladkost jak je diskutováno výše.

Směsi pro regulaci mačkavosti mohou být použity jako pomůcky k žehlení jak pro suchou nebo mokrou tkaninu a tím napomáhat odstranění mačkavosti žehlicím procesem. Směs pro regulaci mačkavosti je výhodné aplikovat na tkaniny před žehlením. Upřednostněný způsob nanesení směsi pro regulaci mačkavosti na tkaninu je její postříkání. Směs pro regulaci mačkavosti může být také na tkaninu nanесena použitím různých způsobů během sušení v sušičce, jak je uvedeno výše. V některých provedeníh předkládaného vynálezu je přijatelné nanést směs pro regulaci mačkavosti současně s žehlicím procesem. Žehlička by měla být nastavena na odpovídající teplotu pro žehlení tkaniny. Směsi pro regulaci mačkavosti by měly napomoci zvláchnění vláken a tím redukovat čas a námahu potřebnou pro odstranění vrásek žehlením. Obecně by měly být směsi pro regulaci mačkavosti použity stejně, jako je použita voda nebo škrob při žehlení. Po vyžehlení by měly být tkaniny umístěny tak, aby si zachovaly jejich hladkost, jak je diskutováno výše.

Mnoho domácích tkanin může být upraveno směsmi regulujícími mačkavost, i když tyto domácí tkaniny zůstanou umístěny v jejich typickém okolí. Například sprchové závěsy obsahující tkaninové a okenní závěsy mohou být upraveny zatímco visí na tyči, prošívané deky, prostěradla, načepýřené tkaniny a prachovky mohou být upraveny zatímco jsou na posteli, ubrusy mohou být upraveny na stole. Rozstříkování je upřednostněným způsobem pro úpravu tkanin spočívající v jejich obvyklém prostředí. V těchto případech, může být poskytnuta rozumná péče a může být současně zabráněno poskvrnění okolí kolem tkaniny. Například ubrusy mohou být nastříkovány velice lehce tak, aby bylo zabráněno prosáknutí vody ze stolu, pakliže je stůl vyroben ze dřeva nebo jiného materiálu, který může vytvořit skvrny nebo ohyby, nebo z jiných materiálů,

které mohou být zamořeny vodou nebo složkami směsí pro regulaci mačkavosti. V některých případech může nastřikování domácích tkanin v jejich obvyklém prostředí zvětšit čas jejich upotřebení, snížit náklady a odstranit nevhodný nebo nežádoucí proces úpravy. Například sprchové závěsy jsou často narovnány za pomoci koupelnového vybavení, které generuje velké množství páry. Rozstřikování směsí pro regulaci mačkavosti na sprchové závěsy eliminuje potřebu plýtvat velkým množstvím vody, které produkuje páru, možný nežádoucí efekt páry na ostatní vybavení koupelny (například potahy zdí se mohou odlupovat) a nepříjemnosti s uzavřenou koupelnou pro použití po jistou dobu. Rozstřikování směsí pro regulaci mačkavosti na závěsy a postelové tkaniny eliminuje často nepříjemnou a čas spotřebovávající práci se žehlením velkých, nepravidelných částí a žehlení má často za následek nepředvídatelnou generaci dokonce mnohem viditelnějších a hlubších vrásek, jak se spotřebitel snaží regulovat obojí, velikost a nepravidelný tvar tkaniny. Tudíž úprava domácích tkanin visících na místě směsí regulující mačkavost často minimalizuje maření času a námahy. Je obzvláště vhodné dávkovat směsi pro regulaci mačkavosti ze zapnutého rozstřikovače jak je uvedeno výše, k dalšímu vylepšení provedení úpravy tkaniny.

Směsi regulující mačkavost dovolují spotřebiteli svobodu při získávání širšího množství oděvů a/nebo tkanin, například oděvů a tkanin, které jsou spotřebiteli uznány za vhodné, avšak obvykle jsou zavrženy během nakupovacího rozhodování, kvůli jejich tendenci mačkat se. Směsi pro regulaci mačkavosti mění situaci ohledně péče o tyto oděvy od nepraktických, časově náročných a zmařených procesů na praktickou otázku, tedy maximalizaci uspokojení ve vlastnictví těchto prostředků a minimalizací únavné péče s nimi spojené.

Je výhodné zavěšovat oděvy, které mají být upraveny směsí pro regulaci mačkavosti na otočné ramínko na oděvy. Otočné ramínko na oděvy má rám, který může být otáčen kolem konce háčku. Oděvy, které jsou zavěšeny na ramínku, mohou být orientovány v několika směrech. Tím je usnadněna důkladná úprava oděvu rozstřikováním směsi pro regulaci mačkavosti. Navíc usnadňuje otočné ramínko kontrolu a manipulaci a je tedy obecně použitelné, pokud je použito společně se směsí pro regulaci mačkavosti.

V. Způsoby testování

A. Vzorkovací test

Vzorkovací test je použitelný pro ohodnocení rozstřikovaného paprsku dávkovacím rozstřikovačem. Test generuje data, která měří rozstřikovaný paprsek ve smyslu objemu kapaliny na jednotku plošného obsahu pokrytého nástříkem. Standardní odchylka je také vypočtena z této testovací metody.

Aparatura použitá k provedení Vzorkovacího testu je uvedena na Obr. 1. Vzorkovací test je proveden následujícím způsobem.

Směs pro regulaci mačkavosti je umístěna v plastické láhvi **10** s rozstřikovací hlavou **12** k ní spojenou, za vzniku dávkovače paprsku **18**. Hlava rozstřikovače **12** plastické láhve **10** je umístěna ve svěrací svorce **14** a je řízena vzorkovacím zařízením **16**.

Dávkovač spreje **18** je nastaven směrem k dvojdimenzionálnímu 17 x 17 souboru trubiček **20**, který tvoří odstupňované 14 ml kónické trubičky **22** (celkem 289 trubiček) s průměrem 1,5 cm na vrcholku každé trubičky **22** a 1 ml odstupňováním označeným na každé trubičce **22**. Deset trubiček **22** je dlouhých 15,2 cm v obou horizontálním i vertikálním směru souboru hadiček **20**. Tryska **24** rozstřikovacího dávkovače **18** je umístěna 2,36 cm od ústí trubiček **20** a zaměřena směrem k centru ústí trubiček **20**, tak aby byla směs pro regulaci mačkavosti nastřikována směrem k ústí trubiček **20**. Trubičky **22** shromažďují směs. Dávkovač spreje **18** je zaměřen na ústí trubiček tak, aby byl proud spreje kolmý na ústí trubiček **20** a ústí trubiček **20** bylo pod úhlem 45° k horizontálnímu povrchu **26**. Každá trubička odpovídá plošnému obsahu $1,77 \text{ cm}^2$.

Ke spuštění dávkovače paprsku **18** při kontrolovaném tlaku je použit ovladač **28**. Ovládací tlak je vybrán na základě měření pístového válcového tlaku, který je spotřebiteli obvykle vyvinut pro obvyklé dávkovače spreje. Ovládací tlak je 0,27 až 0,34 MPa. Píst **30** řídicí ovladač **28** je poháněn stlačeným vzduchem dodávaným přes flexibilní trubici **32** spojenou s pístem **30**.

Dávkovač paprsku **18** je 100 x spuštěn ovladačem **28** a směs dávkovaná 100 rozprašovači je shromážděna 17 x 17 trubičkami **22** s ústím trubiček **20**. Poté co je kapalina z 100 rozstřikovačů shromážděna, každá trubička **22** je odstraněna od ústí trubiček **20** a množství kapaliny v každé trubičce **22** je zaznamenáno. Tyto hodnoty jsou vstupními hodnotami pro tabulkový počítačový program (Microsoft Excel 2000™), který je použit k výpočtu objemu kapaliny na jednotku plošného obsahu a standardní odchylky. Výsledky těchto dat jsou zaneseny jako

funkce objemu versus plošného obsahu za vzniku trojdimenzionálního grafu.

B. Test vzniku skvrn

Test vzniku skvrn se provádí nastříkáváním směsi na visící tkaninu z vybraného dávkovače spreje ze vzdálenosti 15 cm mezi tryskou rozprašovače spreje a povrchem tkaniny. Tkanina použitá k ohodnocení skvrn obsahuje středně tmavou barvu, například zelenou nebo modrou polybavlnu (Springmaid TREMODE sčesané černé plátno, polybavlněné vlákno s 65 % polyesteru a 35 % bavlny, každá středně tmavá tkanina, nelimitujícím příkladem je barva 99555 nazvaná jasná žluto-zelená). V každém okamžiku je dávkovač testován a směsí pro regulaci mačkavosti je rozstříkováno deset vzorků. Počet vzorků s viditelným poskvrněním je tabelováno a je udán počet skvrn na deset vzorků.

C. Test doby sušení

Test doby sušení byl proveden za podmínek, při kterých byla relativní vlhkost 20 až 27 RH a teplota 21,6 až 22,7 °C, jak bylo změřeno Omega CTH100 teplotním/relativní vlhkostí nahrávacím rekordérem (od společnosti Omega Engineering). Směs byla dávkována z rozstříkovacího dávkovače na tkaninu (Springmaid TREMODE sčesané černé plátno, polybavlněné vlákno s 65 % polyesteru a 35 % bavlny) ze vzdálenosti 15 cm mezi tryskou rozstříkovače a tkaninou. Tkanina byla nastříkována zatímco visela na závěsném přístroji zkonstruovaném k postavení v obvyklém laboratorním měřítku (například Mettler PM4000; Mettler PM2000) a při zavěšení byla tkanina sušena.

Dávkovací přístroj obsahoval kovový podstavec T tvaru, ke kterému byla tkanina připevněna. Poté co byla tkanina připevněna k dávkovacímu přístroji, byla nastříkána směsí pro regulaci mačkovosti, jak je uvedeno výše. Okamžitě byla zaznamenána počáteční váha tkaniny v čase = 0 minut. Váha tkaniny byla zaznamenána v časech 2, 5 a 10 minut po nastříkání. Procentuální změna váhy od počáteční hodnoty byla zaznamenána jako funkce času. K výpočtu doby sušení pro každý typ rozprašovače byly použity dva rozprašovače a pro každý rozstříkovač byla provedena dvě měření. Tudíž bylo pro každý rozprašovač měření doby sušení opakováno čtyřikrát. Data byla průměrována po čtyřech cyklech pro diagram.

Následují nelimitující příklady předkládaného vynálezu. Všechny procenta, poměry a části v popisu, příkladech, nárocích jsou hmotnostní a jsou obvyklou přibližnou hodnotou pokud není uvedeno jinak.

Příklady provedení vynálezu

Příklad 1

Následují příklady směsí pro regulaci mačkovosti podle předkládaného vynálezu.

Sloučenina	1	2	3	4
Ethanol	15 %	-	3 %	2 %
Isopropanol	-	12 %	2 %	1 %
Parfém	0 až 0,04 %	0 až 0,04 %	0 až 0,04 %	0 až 0,04 %
Voda	zbytek	zbytek	zbytek	zbytek

Sloučenina	5	6	7	8
SH3772 ¹	0,2 %	-	-	-
SH3748 ¹	-	0,3 %	-	-
SH8700 ¹	-	-	0,3 %	-
KF354 ²	-	-	-	0,2 %
Hexylenglykol	10 %	-	-	-
Dipropylenglykol	-	5 %	-	-
3-Methoxybutanol	-	-	5 %	-
Ethanol	-	-	5 %	10 %
Parfém	0 až 0,02 %	0 až 0,02 %	0 až 0,02 %	0 až 0,02 %
Voda	zbytek	zbytek	zbytek	zbytek

¹ Silikon-glykol kopolymer od společnosti Toray Dow Corning Silicone Co., Ltd.

² Silikon-glykol kopolymer od společnosti Shin-Etsu Chemical Co. Ltd.

Sloučenina	9	10	11	12
Silwet®L7602 ³	0,2 %	0,3 %	0,5 %	1,0 %
Isopropanol	5 %	-	2,5 %	-
Hexylenglykol	-	5 %	-	2,5 %
Isoprenglykol	-	-	-	2,5 %
Hydroxypropyl -β- cyklodextrin	-	-	0,5 %	-
Methylovaný cyklodextrin	-	-	-	0,75 %
Parfém	0 až 0,04 %	0 až 0,04 %	0 až 0,04 %	0 až 0,04 %
Voda	zbytek	zbytek	zbytek	zbytek

³ Silikon-glykol kopolymer od společnosti Crompton

Sloučenina	13	14	15	16
Freedom SCO-75 ⁴	1,0 %	0,8 %	0,5 %	0,7 %
EtOH	8,0 %	5,0 %	5,0 %	3,0 %
Stepanol WAC ⁵	0,5 %	-	0,1 %	-
Neodol 25-9 ⁶	0,5 %	-	-	1,0 %
Neodol 23-3 ⁷	-	-	1,0 %	-
Parfém	0 až 0,1 %	0 až 0,1 %	0 až 0,1 %	0 až 0,1 %
Voda	zbytek	zbytek	zbytek	zbytek

⁴ Sulfatovaný ricinový olej od společnosti Freedom Chemical Co., vlastněný BF Adrich

⁵ Laurylsulfát sodný dostupný od společnosti Stepanol

⁶ Alkylethoxylát s 12 až 15 uhlíkovými atomy a s průměrnými 9 ethoxyláty dostupný od společnosti Shell

⁷ Alkylethoxylát s 12 až 13 uhlíkovými atomy a s průměrnými 3 ethoxyláty dostupný od společnosti Shell

Sloučenina	17	18	19	20
Dow Corning® 190 Surfaktant ⁸	0,01 %	0,1 %	-	-
Ethanol	20 %	10 %	10 %	20 %
3M Fluorad ⁹	-	-	0,01 %	0,1 %
Parfém	0 až 0,1 %	0 až 0,1 %	0 až 0,1 %	0 až 0,1 %
Voda	zbytek	zbytek	zbytek	zbytek

⁸ Silikon-glykol kopolymer od společnosti Dow Corning

⁹ Neionický fluorovaný alkylester dostupný od společnosti 3M.

Sloučenina	21	22	23	24
Dow Corning 190 Surfaktant	0,01 %	0,1 %	-	-
Ethanol	20 %	10 %	10 %	20 %
3M Fluorad	-	-	0,01 %	0,1 %
Hydroxypropyl -β- cyklodextrin	0,5 %	1,0 %	-	-
Methylovaný cyklodextrin	-	-	1,0 %	0,75 %
Parfém	0 až 0,1 %	0 až 0,1 %	0 až 0,1 %	0 až 0,1 %
Voda	zbytek	zbytek	zbytek	zbytek

Sloučenina	25	26	27	28
EtOH	8,0 %	5,0 %	5,0 %	3,0 %
Stepanol WAC ⁵	0,5 %	0,7 %	0,1 %	-
Neodol 25-9 ⁶	0,5 %	-	-	1,0 %
Neodol 23-3 ⁷	-	-	1,0 %	-
Parfém	0 až 0,1 %	0 až 0,1 %	0 až 0,1 %	0 až 0,1 %
Voda	zbytek	zbytek	zbytek	zbytek

Sloučenina	29	30	31	32
Freedom SCO-75	1,0 %	0,8 %	0,5 %	0,7 %
Parfém	0 až 0,1 %	0 až 0,1 %	0 až 0,1 %	0 až 0,1 %
Voda	zbytek	zbytek	zbytek	zbytek

[illegible]

Sloučenina	41	42	43	44	45	46
Dow Corning Q2-5211 ⁵	2,0 %	2,0 %	1,0 %	1,0 %	1,0 %	1,0 %
C45 AS ⁴	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %
Parfém	0,005 až 0,06 %	0,005 až 0,06 %	0,005 až 0,06 %	0,005 až 0,06 %	0,005 až 0,06 %	0,005 až 0,06 %
Tris	1,22 %	1,22 %	1,22 %	1,22 %	1,22 %	1,22 %
HCl	0,04 až 0,24 %	0,04 až 0,24 %	0,04 až 0,24 %	0,04 až 0,24 %	0,04 až 0,24 %	0,04 až 0,24 %
Dest. voda	zbytek	zbytek	zbytek	zbytek	zbytek	zbytek

[illegible]

Příklad 2

Tento příklad demonstruje rozdíly mezi rozdílnými dávkovači sprejů vzhledem k distribuci rozprašovaného paprsku. Různé dávkovače sprejů byly vyhodnoceny podle Vzorkovacího testu popsaného výše v sekci **V.A.**

Následující směsi pro regulaci mačkavosti byly použity k vyhodnocení tvaru paprsku z dávkovače, který byl testován:

Složka	Hmotnostních procent
Fluid 245 ¹	2,5 %
Silwet L77 ²	2,0 %
Neodol 23-3 ³	0,5 %
Stepanol WAC ⁴	0,1 %
Parfém	0 až 0,04 %
Konzervační prostředek	0 až 0,1 %
Tris(hydroxymethyl)aminometan	0,57 %
HCl	0,05 %
pH	8 až 9
Voda	zbytek

¹ Dekamethylcyklopentasiloxan dostupný od společnosti Dow Corning

² Závěsný kopolymer polydimethylsiloxan a ethylenoxid s průměrnou molekulovou váhou 600, dostupný od společnosti CK-Witco.

³ Alkylethoxylovaný surfaktant s 12 až 13 uhlíky a průměrnými třemi ethoxylovanými skupinami dostupný od společnosti Shell.

⁴ Laurylsulfát sodný dostupný od společnosti Stepan

Různé dávkovače sprejů byly testovány Vzorkovacím testem. Výsledky testů byly udány jako charakteristika rozstříkovaného paprsku, který má objem na jednotku plošného obsahu a standardní odchylku, které jsou uvedeny v následující tabulce.

Rozprašovač	Objem/Povrchová plocha	Standartní odchylka plošného obsahu
Mixor ¹ 1,00x0,025x0,030 cm ³	0,014 ml/cm ²	0,0124 ml/cm ²
Mixor ² 1,00 cm ³ MP	0,012 ml/cm ²	0,0087 ml/cm ²
Calmar TS-800-2G ³	0,011 ml/cm ²	0,010 ml/cm ²
T-8500 1,00 cm ³ Dow Shroud ⁴	0,0031 ml/cm ²	0,0033 ml/cm ²
Calmar TS-800-2E ⁵	0,0036 ml/cm ²	0,0025 ml/cm ²
Calmar TS-800-2E RO ⁶	0,0026 ml/cm ²	0,0014 ml/cm ²
Calmar TS-800-2 ⁷	0,0019 ml/cm ²	0,0011 ml/cm ²

¹ Dostupný od společnosti Calmar, délka plochy je 0,030, průměr otvoru v trysce je 0,025, číslo části trysky je 1PD04105.

² Dostupný od společnosti Calmar, délka plochy je 0,020, průměr otvoru v trysce je 0,025, číslo části trysky je 1PD04105.

³ Dostupný od společnosti Calmar, délka plochy je 0,060, průměr otvoru v trysce je 0,025, číslo části trysky je 7PD04105.

⁴ Dostupný od společnosti CSI, délka plochy je 0,031, průměr otvoru v trysce je 0,025, číslo části trysky je 8501.

⁵ Dostupný od společnosti Calmar, délka plochy je 0,060, průměr otvoru v trysce je 0,025, číslo části trysky je 7PD04105.

⁶ Dostupný od společnosti Calmar, charakteristika je stejná jako u bodu 5.

⁷ Dostupný od společnosti Calmar, délka plochy je 0,040, průměr otvoru v trysce je 0,030, číslo části trysky je 8PD04105.

Následující diagramy 1 až 6 jsou vytvořeny z výsledků Vzorkovacího testu pro výše popsané dávkovače paprsků. Trojdimenzionální grafy ukazují distribuci dávkovaného spreje daného rozprašovače. V diagramech 1 až 6 reprezentují sloupce a řádky trubicové uspořádání 20 z Obr. 1, do kterých je směs podle předkládaného vynálezu dávkována z dávkovače spreje 18. Popis udává objem produktu v mililitrech.

Diagram 1: Grafické znázornění nástřikového paprsku pro rozstřikovač Mixor 1,0x0,025x0,030 cm³.

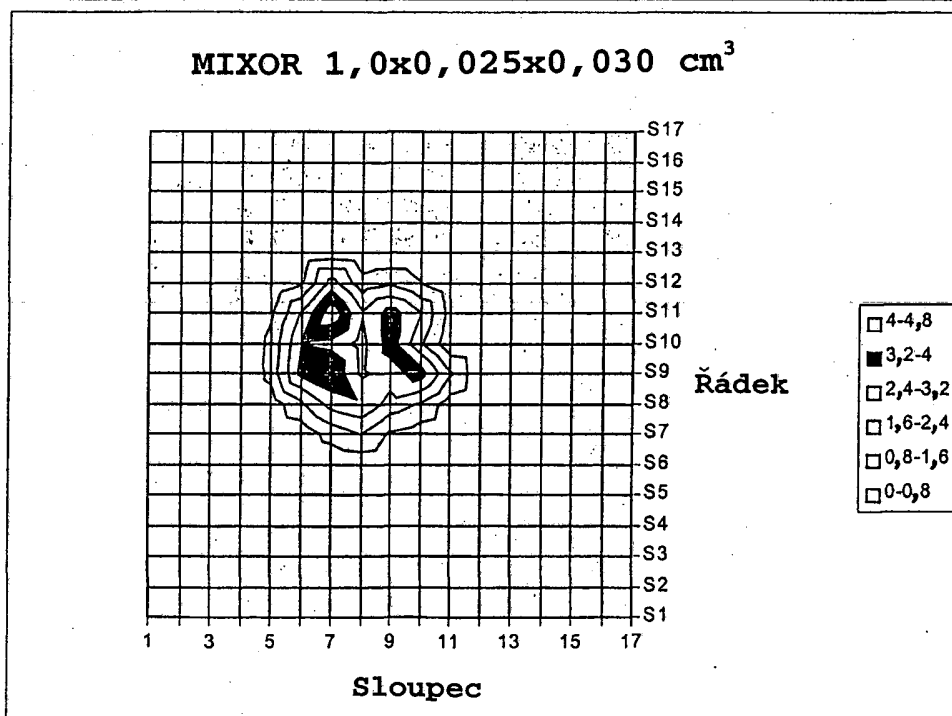
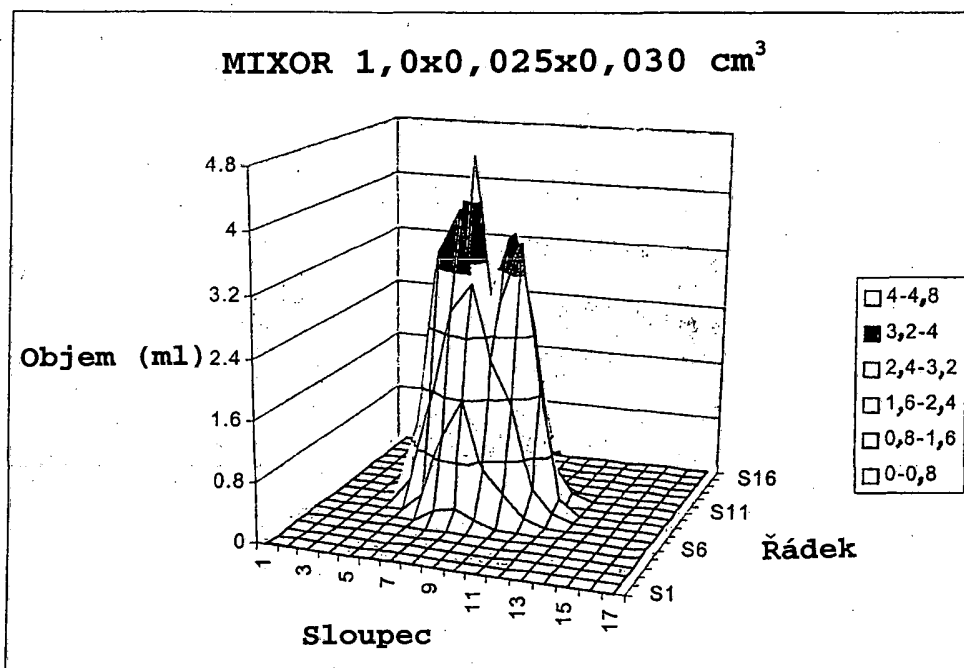


Diagram 2: Grafické znázornění nástřikového paprsku pro rozstřikovač Mixor 1,0 cm³ MP.

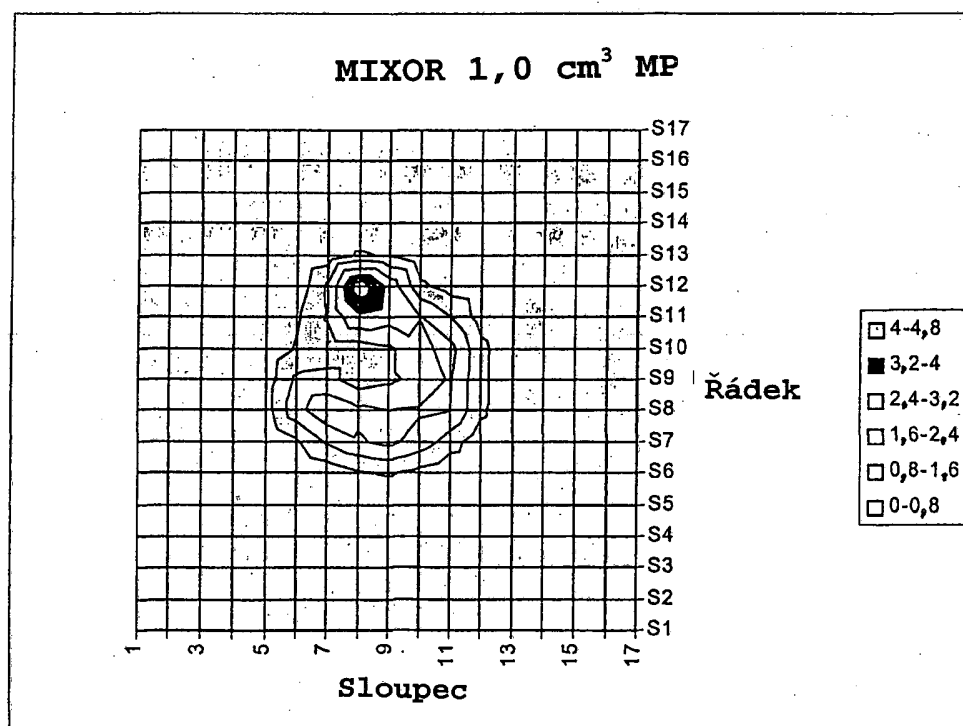
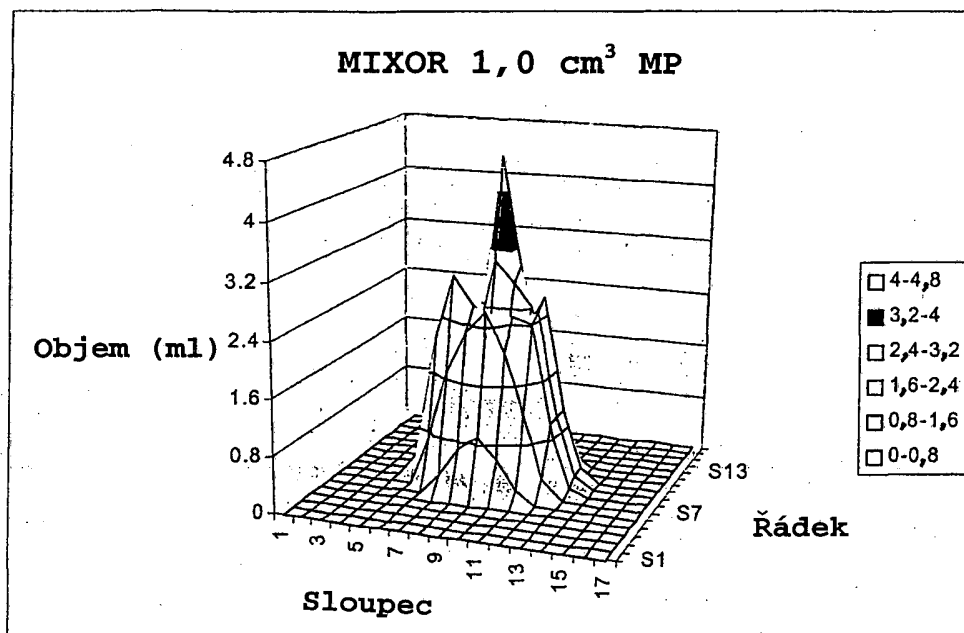
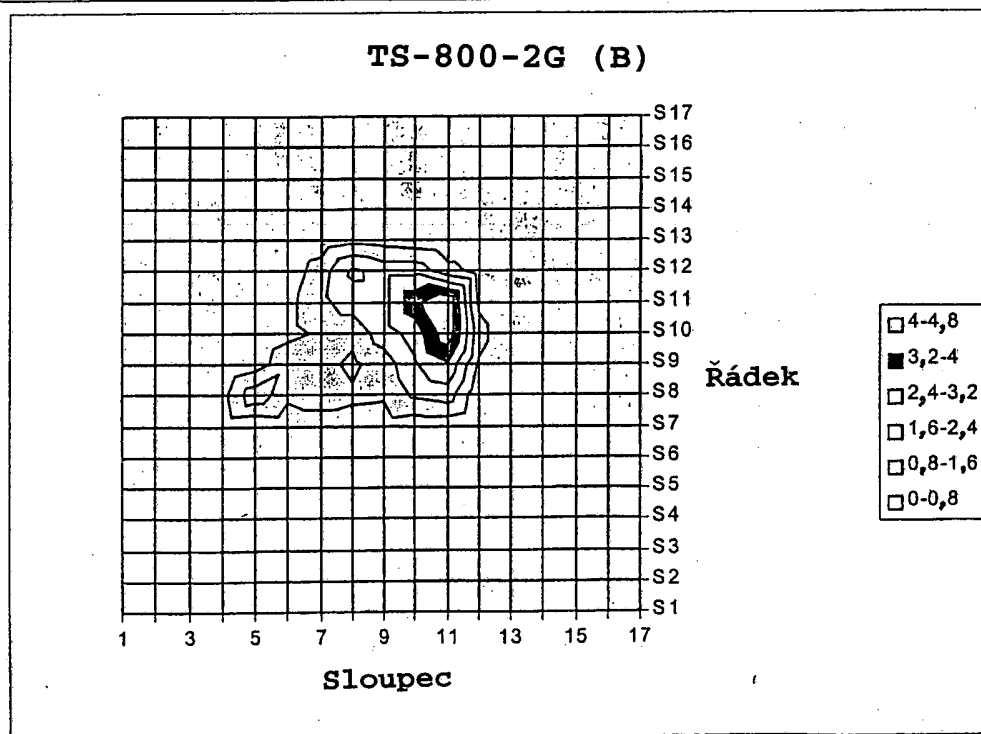
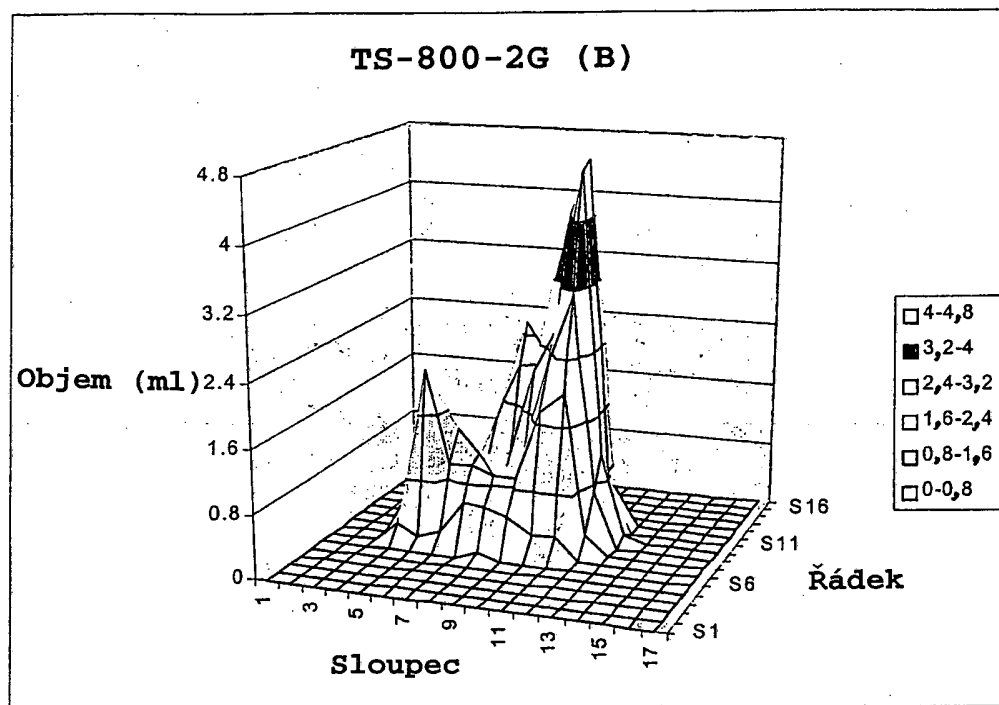


Diagram 3: Grafické znázornění nástřikového paprsku pro rozstřikovač Calmar TS-800-2G.



21.10.02

Diagram 4: Grafické znázornění nástřikového paprsku pro rozstřikovač Indesco T-8500.

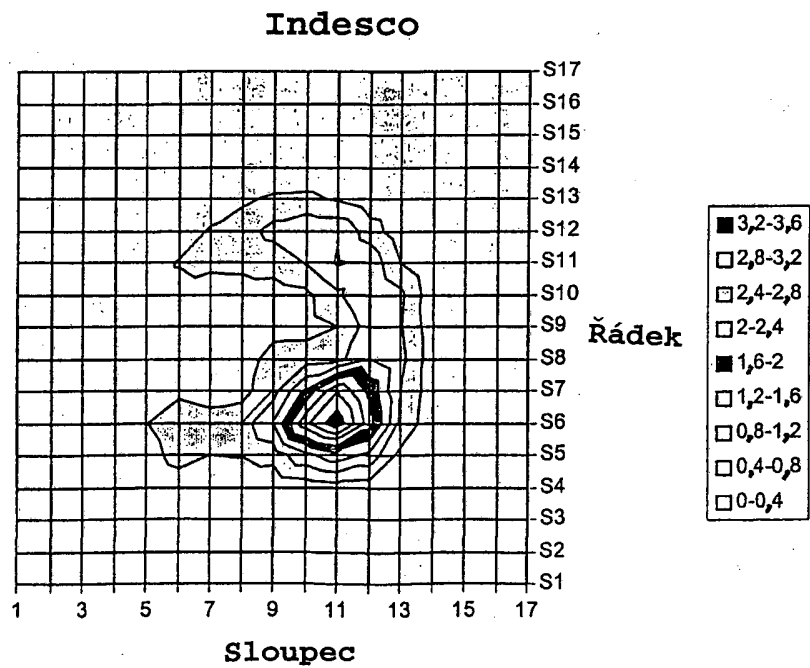
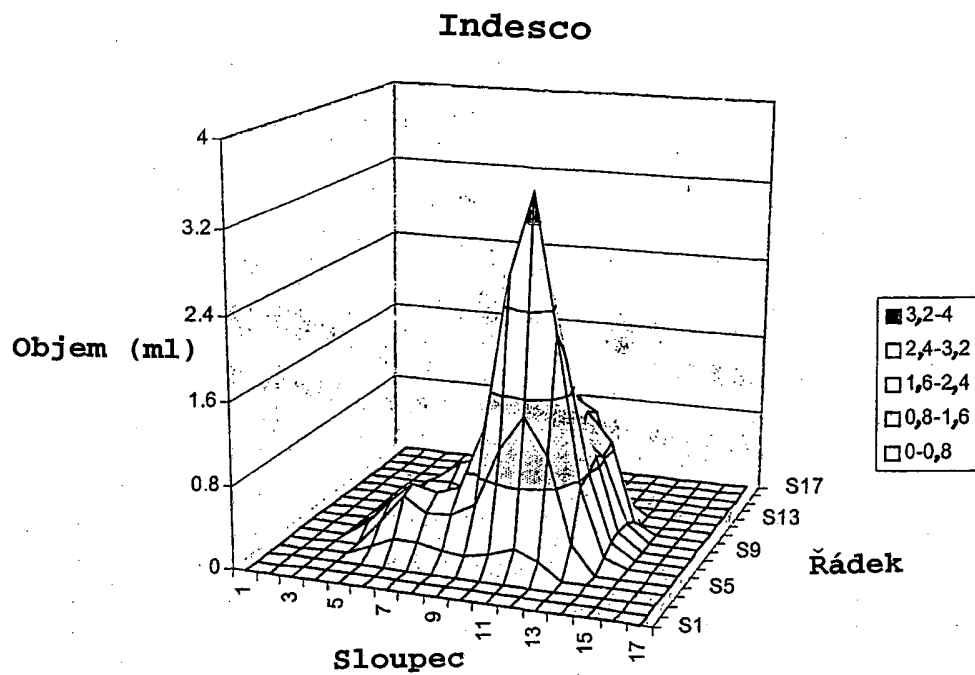


Diagram 5: Grafické znázornění nástřikového paprsku pro rozstřikovač Calmar TS-800-2E.

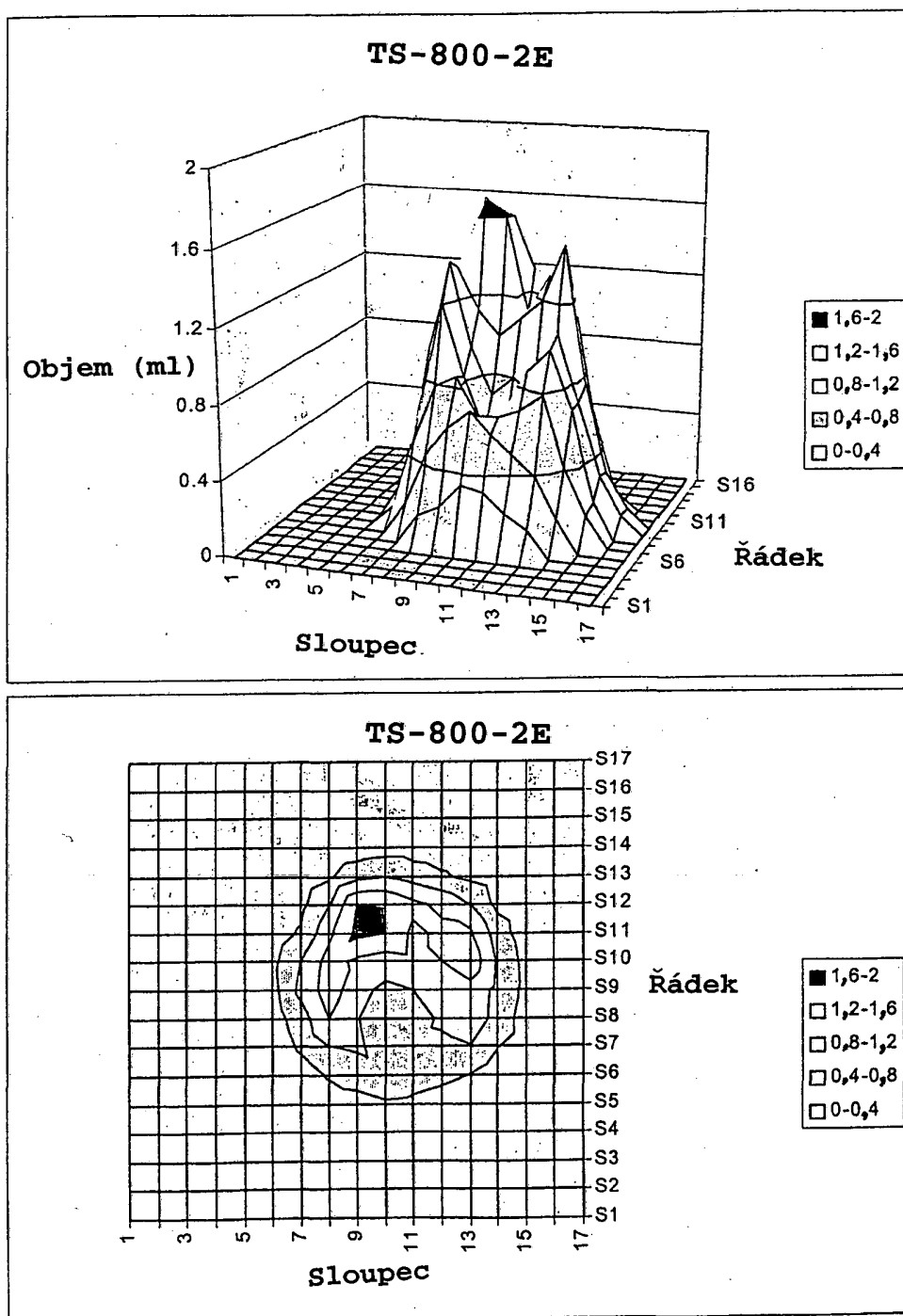
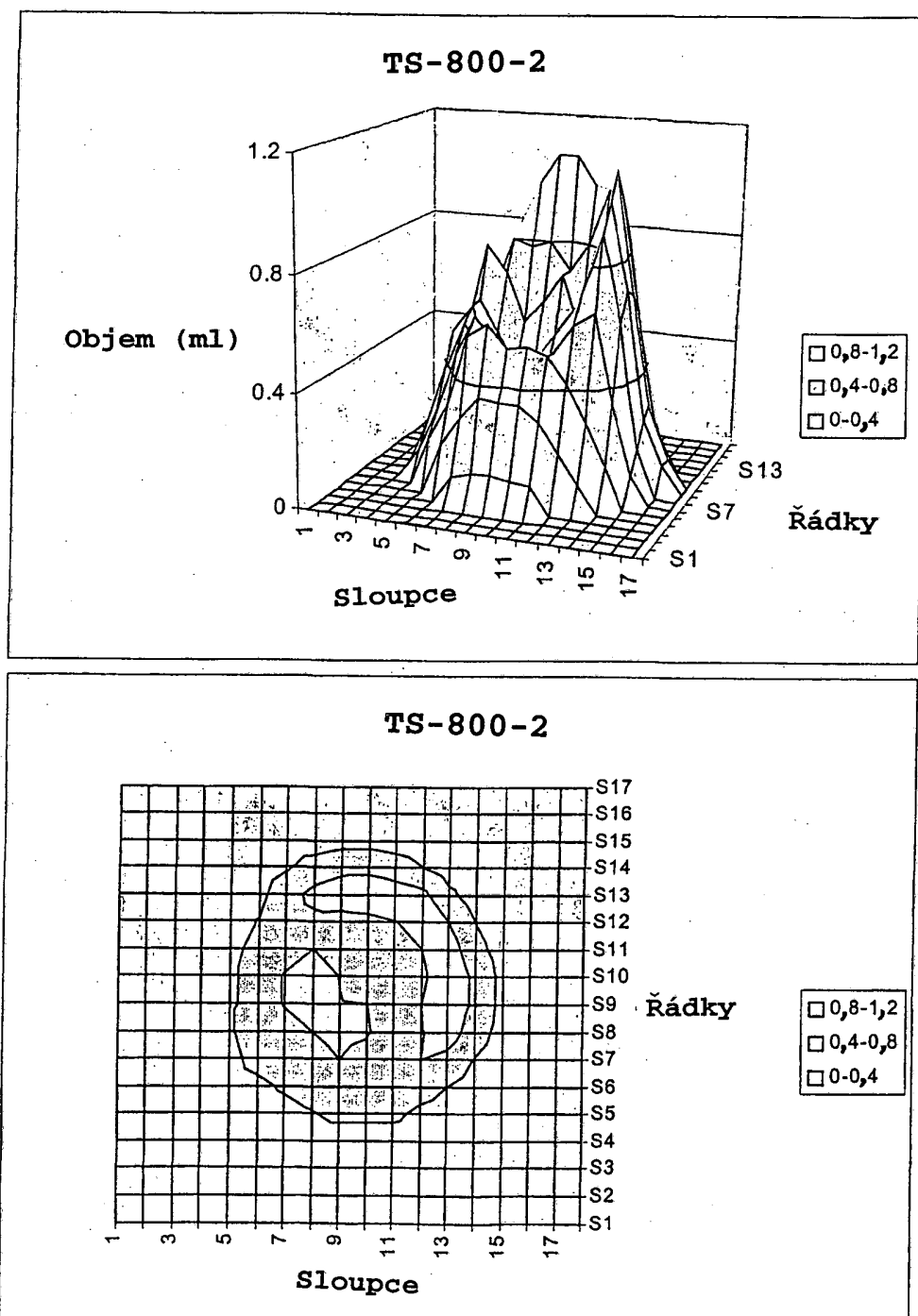


Diagram 6: Grafické znázornění nástřikového paprsku pro rozstřikovač Calmar TS-800-2.



21.10.02

Pozorováním výše uvedených grafických znázornění 1 až 6 je možno vidět, že nepříjemné rozstřikovače obsahují obecně „horké body“, kde je velké množství kapaliny distribuováno na malých jednotkách plošného obsahu.

Příklad 3

Tento příklad ilustruje potřebu využít dávkovač spreje, který poskytne optimální tvar paprsku jak je požadováno podle předkládaného vynálezu ve smyslu minimalizace možnosti tvoření skvrn na tkanině upravené směsí pro regulaci mačkavosti.

Různé dávkovače sprejů byly vyhodnoceny za použití Testu vzniku skvrn jak je popsáno v sekci V.C. Směs pro regulaci mačkavosti skládající se v podstatě z vody je použita k vyhodnocení dávkovače spreje, který má potenciál ke vzniku skvrn na tkanině upravené směsí pro regulaci mačkavosti.

Směs pro regulaci mačkavosti je nastříkána daným rozprašovačem podle Testu vzniku skvrn. Výsledky Testu vzniku skvrn jsou uvedeny v následující tabulce:

Rozstřikovač	Nastříkaný vzorek	Poskvrněný vzorek
1,0 cm ³ Mixor	10	10
Calmar TS-800-2G	10	10
Indesco	10	0
Calmar TS-800-2E	10	0

Příklad 4

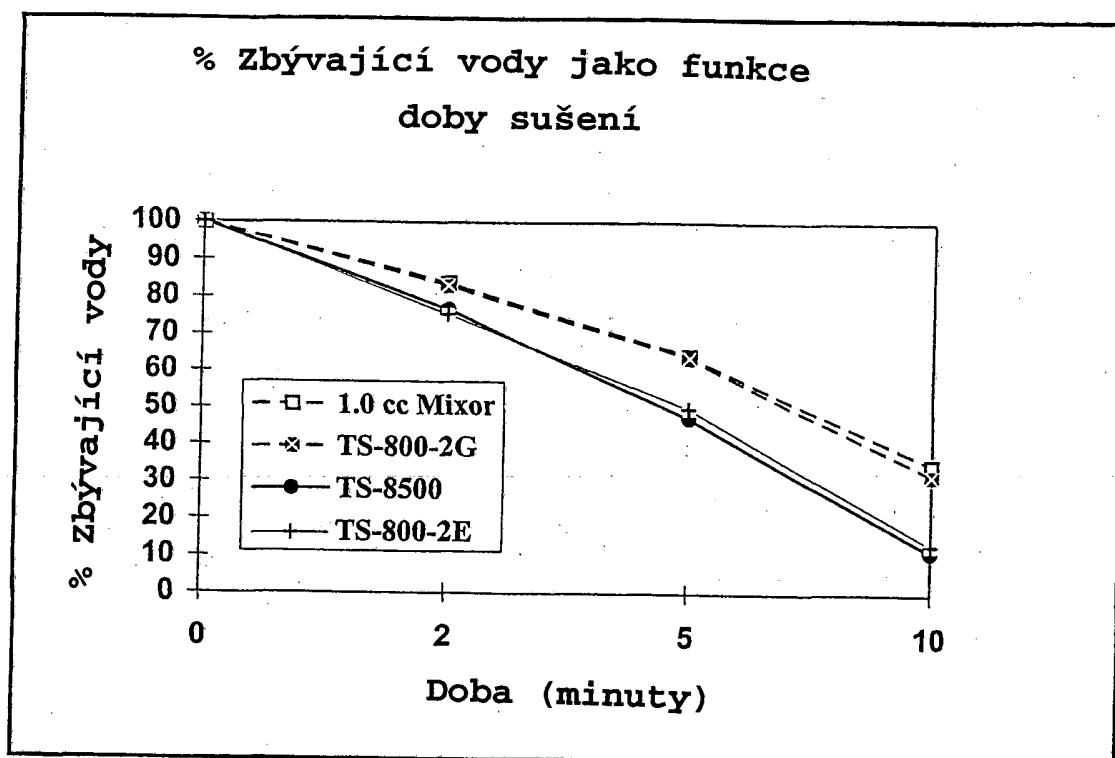
Tento příklad demonstruje účinek rozstřikovače spreje, který má konkrétní tvar paprsku během určité doby požadované

21.10.02

pro sušení tkaniny, která je upravena směsí pro regulaci mačkovosti.

V tomto příkladu jsou testovány podle Testu doby sušení uvedeného výše v sekci **V.C** různé dávkovače spreje. Směs pro regulaci mačkovosti skládající se v podstatě z vody byla použita k vyhodnocení dávkovače spreje podle Testu doby sušení.

Hodnoty z Testu doby sušení byly shromážděny pro daný dávkovač spreje a zaneseny jako funkce času ku procentům zbývajících vody. Hodnoty jsou uvedeny v následujícím grafu:



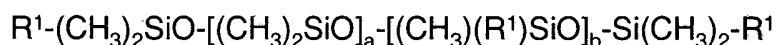
Doba sušení dokonce při rozstřikování samotné vody je významně snížena použitím rozprašovače s přijatelným tvarem paprsku podle předkládaného vynálezu.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Způsob regulace mačkovosti tkanin v y z n a č u j í c í s e t í m, že se dávkuje účinné množství směsi pro regulaci mačkovosti na tkaninu za použití dávkovače spreje, přičemž
- (a) vodní báze obsahuje vodu;
 - (b) případně, účinné množství surfaktantu ke snížení povrchového napětí;
 - (c) případně, rozpouštědlo a/nebo změkčovaadlo;
 - (d) případně, účinné množství polysacharidu pro péči o tkaninu;
 - (e) případně, účinné množství činidla pro regulaci aroma k absorpci aroma;
 - (f) případně, účinné množství tlumícího systému dostatečného k poskytnutí účinného množství tlumící kapacity;
 - (g) případně, účinné množství parfému k poskytnutí čichového efektu;
 - (h) případně, účinné množství antimikrobiální aktivní látky k usmrcení nebo snížení růstu mikrobů;
 - (i) případně, účinné množství aminokarboxylového chelatačního činidla k poskytnutí vylepšeného antimikrobiálního působení;
 - (j) případně, účinné množství rozpustitelného, ve vodě rozpustného antimikrobiálního konzervačního prostředku;
 - (k) případně, účinné množství bělicího prostředku; a
 - (l) případně, přídatné složky vybrané ze skupiny zahrnující aroma regulující materiály, chelatační činidla, činidla pro regulaci viskozity, antistatická činidla, insekticidní a repelentní činidla, barviva, činidla proti zanášení, činidla pro úpravu pH, tlumící činidla a jejich směsi;

příčemž dávkovač spreje poskytuje tvar paprsku, který má objem na jednotku plošného obsahu menší než $0,011 \text{ ml/cm}^2$, výhodně menší než $0,0054 \text{ ml/cm}^2$ a výhodněji menší než $0,0031 \text{ ml/cm}^2$.

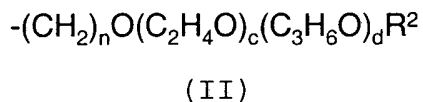
2. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se použije tvar paprsku se standardní odchylkou objemu na jednotku plošného obsahu menší než $0,0087 \text{ ml/cm}^2$, výhodně menší než $0,0047 \text{ ml/cm}^2$ a výhodněji menší než $0,0031 \text{ ml/cm}^2$.
3. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se použije směs pro regulaci mačkovosti s Troutonovým poměrem menším než 10 000, výhodně menším než 1000 a výhodněji menším než 100.
4. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že směs pro regulaci mačkovosti dále obsahuje $0,0001$ až 20% hmotnostních surfaktantu vybraného ze skupiny zahrnující silikonové surfaktanty, neionické surfaktanty, ionické surfaktanty, amfoterní surfaktanty, surfaktanty založené na fluoru a jejich směsi.
5. Způsob podle nároku 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se použije silikonový surfaktant obecného chemického vzorce I



(I)

příčemž $a+b$ je 1 až 50 a každé R^1 je stejné nebo různé a vybrané ze skupiny zahrnující methylovou skupinu a

poly(ethylenoxid/propylenoxid)kopolymerovou skupinu obecného chemického vzorce II



příčemž alespoň jedna R^1 skupina je poly(ethylenoxid/propylenoxid)kopolymerová skupina a kde n je 3 nebo 4; součet c (pro všechny polyalkylenoxy vedlejší skupiny) má hodnotu 1 až 100; součet $c+d$ má hodnotu 5 až 150 a každé R^2 je stejné nebo různé a je vybráno ze skupiny zahrnující vodík, alkylovou skupinu s 1 až 4 uhlíkovými atomy a acetylovou skupinu.

6. Způsob podle nároku 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se použije silikonový surfaktant na úrovni alespoň 0,01 % hmotnostních směsi pro regulaci mačkovosti.
7. Způsob podle nároku 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se použije na fluoru založený surfaktant vybraný ze skupiny zahrnující fluorované alkylpolyoxyalkyleny, fluorované alkylestery a jejich směsi.
8. Způsob podle nároku 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se použije surfaktant vybraný ze skupiny zahrnující sulfatovaný roslinný olej, sulfatovaný ricinový olej, sulfatovaný kanolový olej a jejich směsi.
9. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že směs obsahuje rozpouštědlo.
10. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že směs obsahuje polysacharidy pro péči o tkaniny vybrané ze

21.10.02

skupiny zahrnující primární polysacharidy pro péči o tkaniny, přídatné oligosacharidy pro péči o tkaniny, škrob nebo jejich směsi.

11. Způsob podle nároku 10, v y z n a č u j í c í s e t í m, že směs obsahuje škrob odvozený od kukuřice, pšenice, rýže, čiroku, voskovitého čiroku, voskovité kukuřice, tapioky, modifikovaného škrobu a jejich směsi.

12. Způsob podle nároku 11, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se použije degradovaný škrob vyrobený kyselými, oxidativními nebo enzymatickými depolymeracemi nebo modifikovaný škrob vyrobený alkoxyací škrobu nebo jejich směsi.

13. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že směs obsahuje činidlo pro regulaci aroma vybrané ze skupiny zahrnující cyklodextriny, polyoly, soli kovů, rozpustné karbonáty a/nebo bikarbonátové soli, enzymy, zeolity, aktivní uhlí a jejich směsi.

14. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se použije tlumicí systém, který je vybrán ze skupiny zahrnující

- i. tris(hydroxymethyl)aminomethan a kyselinu chlorovodíkovou;
- ii. borax a kyselinu chlorovodíkovou;
- iii. diethanolamin a kyselinu chlorovodíkovou;
- iv. borát sodný a hydroxid sodný;
- v. bikarbonát sodný a hydroxid sodný;
- vi. hydrogenfosfát sodný a hydroxid sodný;
- vii. karbonát sodný a bikarbonát sodný;

21.10.00

- viii. kyselinu boritou a hydroxid sodný;
 - ix. glycin a hydroxid sodný; a
 - x. chlorid draselný a hydroxid sodný; a
 - xi. jejich směsi.
15. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se použije tlumicí systém s tlumicí kapacitou alespoň 0,01.
16. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že tlumicí systém poskytuje stabilitu pro kolísání pH po dobu alespoň tří měsíců.
17. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že směs obsahuje bělicí prostředek vybraný ze skupiny zahrnující kovy chelatující činidla, leštící přísady, prostředky proti zažloutnutí, UV absorpční činidla, oxidativní stabilizační činidla a jejich směsi.
18. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že dále zahrnuje sušení tkaniny na vzduchu následované upravením směsí.
19. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že dále zahrnuje zahřátí tkaniny následované upravením směsí.
20. Způsob podle nároku 19, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se použije k zahřátí tkaniny sušička.
21. Prostředek výroby pro regulaci mačkovosti tkanin, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje:

- (a) směs pro regulaci mačkovosti, přičemž vodná složka obsahuje vodu;
- (b) zásobník pro směs pro regulaci mačkovosti; a
- (c) dávkovač spreje pro dávkování směsi na tkaninu, přičemž dávkovač spreje poskytuje tvar paprsku, který má objem na jednotku plošného obsahu menší než $0,011 \text{ ml/cm}^2$, výhodně menší než $0,0054 \text{ ml/cm}^2$ a výhodněji menší než $0,0031 \text{ ml/cm}^2$.

22. Prostředek podle nároku 21, v y z n a č u j í c í s e t í m, že tvar paprsku má standardní odchylku objemu na jednotku plošného obsahu menší než $0,0087 \text{ ml/cm}^2$, výhodně menší než $0,0047 \text{ ml/cm}^2$ a výhodněji menší než $0,0031 \text{ ml/cm}^2$.

23. Prostředek podle nároku 21, v y z n a č u j í c í s e t í m, že směs pro regulaci mačkovosti má Troutonův poměr menší než 10 000, výhodně menší než 1000 a výhodněji menší než 100.

24. Prostředek podle nároku 21, v y z n a č u j í c í s e t í m, že je dávkovač spreje vybrán ze skupiny zahrnující manuálně ovládané dávkovače, dávkovače bez manuálního ovládání, spouštěcí rozstříkovače, kompresní rozstříkovače a rozstříkovače s čerpadlem.

25. Prostředek podle nároku 24, v y z n a č u j í c í s e t í m, že dávkovač spreje je poháněn elektřinou.

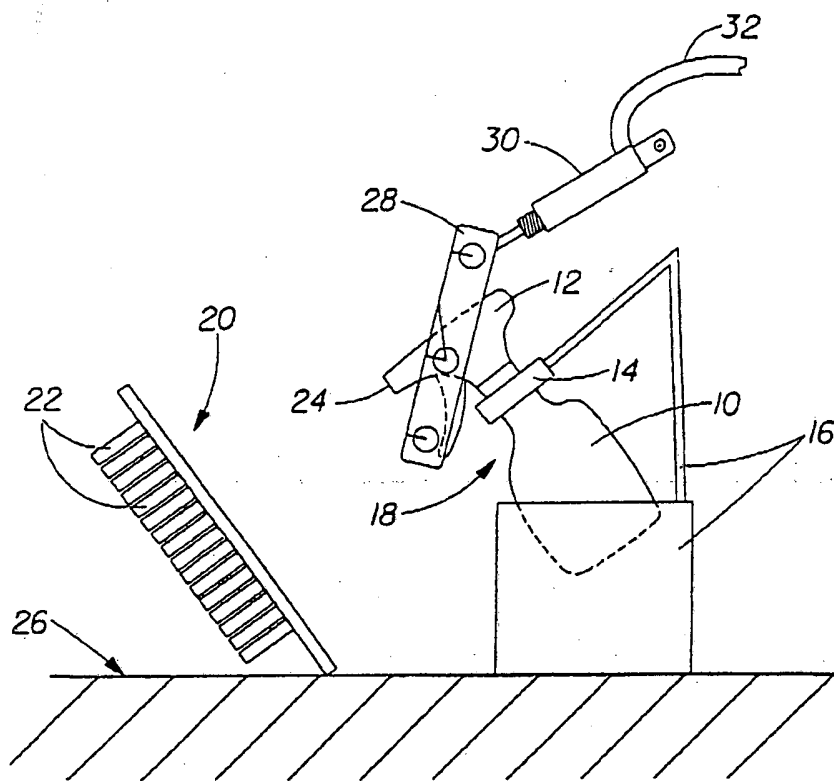
26. Prostředek podle nároku 21, v y z n a č u j í c í s e t í m, že dále obsahuje návod k použití ve spojení s dávkovačem spreje, který obsahuje instrukce k rozprašování vodných disperzních směsí z dávkovače spreje na tkaninu a uhlazuje tkaninu.

27. Prostředek podle nároku 26, v y z n a č u j í c í s e
t í m, že návod k použití obsahuje instrukce k používání
prostředku během cestování.

28. Prostředek podle nároku 26, v y z n a č u j í c í s e
t í m, že návod k použití obsahuje instrukce k žehlení
tkaniny následované úpravou směsí.

7U 2002-2657

21.10.02



Obr. 1

29.10.2002