

2971/96

A

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

76034

63.009/BE

K I V O N A T

Cellulázt tartalmazó szövet-kondicionáló készítmények

THE PROCTER & GAMBLE COMPANY, CINCINNATI, Ohio, US

A bejelentés napja: 1995.04.20.

Elsőbbségei: 1994.04.29., 08/236,914 US

1995.02.07., 08/385,243 US

A nemzetközi bejelentés száma: PCT/US95/05267

A nemzetközi közzététel száma: WO 95/29980

A találmány tárgyát szövet-kondicionáló készítmények képezik, amelyeket textiliák mosásánál, a mosási ciklus után, az öblítő ciklusban használnak.

A találmány szerinti készítmények tartalmaznak (a) egy vagy több kationos szövetlágyítószer, nemionos szövetlágyítószer vagy ezek keverékeit; (b) cellulázt; és (c) egy szabad gyökökkel reagáló antioxidáns anyag antioxidánsként hatásos mennyiségét, kelátképzőket vagy ezek keverékeit.

li



S.B.G. & K

Nemzetközi

Szabadalmi Iroda

1067 Budapest, Andrássy út 113.

tel: 34-24-950, Fax: 34-24-323

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

63.009/BE

2971/96

A

Cellulázt tartalmazó szövet-kondicionáló készítmények

THE PROCTER & GAMBLE COMPANY, CINCINNATI, Ohio, US

Feltalálók:

BARNABAS Mary Vijayarani, WEST CHESTER, OH, US

SEVERIN Kimberley Suzanne, CINCINNATI, OH, US

WAITE Scott William, CINCINNATI, OH, US

A bejelentés napja: 1995.04.20.

Elsőbbségei: 1994.04.29., 08/236,914 US

1995.02.07., 08/385,243 US

A nemzetközi bejelentés száma: PCT/US95/05267

A nemzetközi közzététel száma: WO 95/29980

A találmány szövet-kondicionáló készítményekre vonatkozik, amelyeket a mosási művelet öblítési ciklusában használnak, abból a célból, hogy a textiliáknak puhaságot, valamint előnyös külsőt biztosítsanak, a készítmények a textiliát lágyító hatóanyagot (-anyagokat), cellulázt és antioxidáns és/vagy kelátképző anyagot tartalmaznak.

A szövet-kondicionáló készítmények, elsősorban a szövet (textília) lágyító készítmények, amelyeket a mosási műveletek öblítési ciklusában használnak, jól ismertek. Ezek a készítmények általában tartalmaznak egy vízben oldhatatlan kvaterner-ammóniumvegyület szövetlágyító szert, a legáltalánosabb a di(hosszú alkiláncú)-ammónium-klorid alkalmazása.

A celluláz lágyító hatása a szövetekre ismeretes például az FR 2 481 712 számú francia vagy a GB-A-1 368 599 számú nagybritanniai szabadalmi leírásokból, valamint előnyös szövetkarbantartó tulajdonságai is ismeretesek, amelyeket például az EPA 269 168 számú európai szabadalmi leírás írt le. A cellulázokat azonban főleg a mosási folyamat fő mosási ciklusában használt detergens készítményekben való alkalmazásra írják le, és ipari felhasználásra ebben az összefüggésben találtak.

A fenti ismertetések ellenére, eddig iparilag nyilvánvalóan nem törekedtek arra, hogy a cellulázokat az öblítéskor bevitt szövetlágyító készítményekben használják. Ennek az lehet az oka, hogy az egyik lehetséges kérdés, amit meg kell oldani, az, hogy a tárolás alatt elfogadható stabilitást biztosítsanak a celluláznak az ilyen készítményekben. Egy másik ok lehet az a potenciális kérdés amit meg kell oldani, a celluláz alkalmazásának

hatékonysága a normál mosószeres mosási ciklust követő öblítési ciklusban. Ennek a körülményei általában rövidebb időtartamúak és alacsonyabb hőmérsékletűek, mint amilyeneket a mosási ciklusban használnak, és kapcsolatosak a szövet károsodásának lehetőségével, ha az öblítési ciklusban alkalmazott körülményekben túl nagy a celluláz aktivitása és/vagy ha a celluláz aktivitása a celluláztartalmú detergenszekből a mosási ciklusba megy át.

Azt találtuk, hogy az öblítéshez alkalmazott szövetlágyító készítmények elkészíthetők úgy, hogy olyan cellulázt tartalmaznak ami a celluláz-aktivitást a normál használati körülmények között bizonyos határokon belül biztosítja, úgy, hogy előnyös szövetlágyító tulajdonságok mellett az anyag viselésénél elfogadható hatású. A jelen találmány olyan celluláztartalmú szövetlágyító készítményeket biztosít, amelyekben a cellulázt jobban stabilizáljuk a tároláshoz, antioxidánsok és/vagy kelátképző anyagok hozzáadásával. Ez lehetővé teszi szövetlágyító készítmények előállítását a szövetlágyító szerek teljes tipikus pH-tartományán belül, beleértve a hagyományos szövetlágyító hatóanyagok 5-7 pH-tartományát, miközben hosszabb tárolás után is megmaradnak a hatásosság és a szövetkímélés előnyei.

A jelen találmány szövet-kondicionáló készítményekre vonatkozik, amelyek egy vagy több kationos és/vagy nemionos szövetlágyítószert, cellulázt és egy szabad gyökökkel reagáló (szabad gyököktől mentesítő) antioxidáns anyag hatásos antioxidáns mennyiségét és/vagy kelátképző anyagot tartalmaz. Az előnyös készítményekben a celluláz olyan mennyiségben van jelen, hogy a készítmények körülbelül 50 CEVU alatti mennyiségű cellulázt

szolgáltatassanak 1 liter öblítő-oldatra, a mosás utáni normál öblítési körülmények között.

A celluláz

A készítményekben használt celluláz lehet baktérium- vagy gombaeredetű celluláz. Megfelelő cellulázokat ismertet például a GB-A-2 075 028, GB-A-2 095 275 számú nagybritanniai szabadalmi leírás és a nyilvánosságra hozott DE-OS-24 47 832 számú német szabadalmi leírás.

Ilyen cellulázok például a *Humicola insolens* (*Humicola grisea* var. *thermoidea*) törzs, főképpen a *Humicola* DSM 1800 törzs által termelt celluláz; az *Aeromonas* nemzetségbe tartozó gomba által termelt celluláz 212, és a *Dolabella Auricula* Solander (marine mullosc) hepatopancreas-ából kivont celluláz.

A találmány szerinti készítményekhez adott celluláz lehet nem-porló granulátum, például darabos granulátum formában, („marumes” vagy „prills”), vagy lehet folyékony alakban, például amikor a celluláz mint celluláz-koncentrátum, például egy nem-ionos felületaktív anyagban szuszpendálva vagy egy vizes közegben oldva van jelen.

A használható előnyös cellulázokat az jellemzi, hogy legalább 10% immobilizált radioaktív jelzett karboximetil-cellulózt távolítanak el a C^{14} CMC-módszer szerint (amit az EPA-350 098 számú európai szabadalmi leírás ismertetett), 25×10^{-6} tömeg% celluláz-proteinnel a mosási tesztoldatban.

A legelőnyösebb cellulázok azok, amelyeket a WO 91/17243 számú nemzetközi szabadalmi bejelentés ismertetett. Így például a

találmány szerinti készítményekben használható celluláz-preparátum lényegében állhat egy homogén endoglükonáz komponensből, amely immunológiailag reagál egy antitesttel, amit a *Humicola insolens*, DSM 1800-ból származó, nagymértékben tisztított 43kD celluláz ellen termeltek, vagy amely a fenti 43kD endoglükonáz homológja.

A cellulázokat a találmány szerinti szövet-kondicionáló készítményekben olyan mennyiségben használjuk, ami ekvivalens körülbelül 0,05 (előnyösen körülbelül 0,1) — körülbelül 125 CEVU/g készítmény aktivitással [CEVU = Cellulase (equivalent) Viscosity Unit, amit például a WO 91/13136 számú nemzetközi szabadalmi bejelentés ismerttetett], és a legelőnyösebben körülbelül 5 — körülbelül 100 g/készítmény aktivitással. Ilyen celluláz-mennyiségeket választunk, hogy biztosítsuk az előnyös celluláz-aktivitást olyan szinten, hogy a készítmények a celluláznak olyan szövetlágyító hatásos mennyiségét szolgáltatassák, ami körülbelül 50 CEVU/liter öblítő-oldat alatt van, előnyösen körülbelül 30 CEVU/liter alatt, még előnyösebben 25 CEVU/liter alatt és a legelőnyösebben 20 CEVU/liter alatt van a gépi mosási műveletek öblítési ciklu-sában. A találmány szerinti készítményeket az öblítési ciklusban előnyösen olyan mennyiségben használjuk, hogy körülbelül 1 — körülbelül 50 CEVU/liter öblítő-oldat, előnyösebben körülbelül 2 — körülbelül 30 CEVU/liter, még előnyösebben körülbelül 5 — körülbelül 25 CEVU/liter és a legelőnyösebben körülbelül 10 — körülbelül 20 CEVU/liter értékeket kapjunk.

A kationos vagy nemionos szövetlágyító szerek

A jelen találmány szerinti készítményekben használható előnyös szövetlágyító szerek az (I) vagy (II) általános képletű kvaterner ammóniumvegyületek vagy amin-prekurzoraik. A képletekben

Q $-O-C(O)-$, $-C(O)-O-$, $-O-C(O)-O-$, $-NR^1-C(O)-$ vagy $-C(O)-NR^4-$;

R¹ $-(CH_2)_n-Q-T^2$ vagy T³;

R² $-(CH_2)_m-Q-T^4$ vagy T⁵ vagy R³;

R³ 1-4 szénatomos alkil- vagy 1-4 szénatomos (hidroxi-alkil)-csoport vagy hidrogénatom;

R⁴ hidrogénatom, 1-4 szénatomos alkil- vagy 1-4 szénatomos (hidroxi-alkil)-csoport;

T¹, T², T³, T⁴ és T⁵ (azonosak vagy különbözőek) egymástól függetlenül 11-22 szénatomos alkil- vagy alkenil-csoport;

n és m értéke 1-4 egész szám; és

X⁻ a lágyítóval kompatibilis anion.

A T¹, T², T³, T⁴ és T⁵ alkil- vagy alkenil-láncoknak legalább 11 szénatomot, előnyösen legalább 16 szénatomot kell tartalmazni. A lánc lehet egyenes vagy elágazó.

A faggyú célszerű és nem költséges forrása a hosszú láncú alkil- és alkenil-anyagoknak (a leírásban „tallowyl” = faggyúalkil-csoport). Azok a vegyületek, amelyekben T¹, T², T³, T⁴ és T⁵ a faggyúra jellemző hosszú láncok keverékét jelentik, kiváltképpen előnyösek.

A vizes szövetlágyító készítményekben használható megfelelő kvaterner ammóniumvegyületek specifikus példái a következők:

1) N,N-di(faggyúalkil-oxi-etil)-N,N-dimetil-ammónium-klorid;

- 2) N,N-di(faggyúalkil-oxi-etil)-N-metil-N-(2-hidroxi-etil);
 - 3) N,N-di(2-faggyúalkil-oxi-2-oxo-etil)-N,N-dimetil-ammónium-klorid;
 - 4) N,N-di(2-faggyúalkil-oxi-etil-karbonil-oxi-etil)-N,N-dimetil-ammónium-klorid;
 - 5) N-(2-faggyúalkil-oxi-2-etil)-N-(2-faggyúalkil-oxi-2-oxo-etil)-N,N-dimetil-ammónium-klorid;
 - 6) N,N,N-tri(faggyúalkil-oxi-etil)-N-metil-ammónium-klorid;
 - 7) N-(2-faggyúalkil-oxi-2-oxo-etil)-N-faggyúalkil-N,N-dimetil-ammónium-klorid; és
 - 8) 1,2-difaggyúalkil-oxi-3-trimetil-ammoniopropán-klorid;
- és a fenti anyagok bármelyikének keverékei.

A fenti 1)-7) vegyületek példák az (I) általános képletre, a 8) vegyület a (II) általános képletre.

Kiváltképpen előnyös az N,N-di(faggyúalkil-oxi-etil)-N,N-dimetil-ammónium-klorid, amelyben a faggyúalkil-láncok legalább részben telítetlenek.

A faggyúalkil-lánc telítetlenségi szintje mérhető a megfelelő zsírsav jódszámával (IV), ami a jelen esetben előnyösen 5-100 tartományú, a vegyületek két megkülönböztetett kategóriájában a jódszám (IV) 25 alatt vagy felett van.

Azt találtuk, hogy az 5-25, előnyösen 15-20 jódszámú faggyúzsírsavakból készült (I) általános képletű vegyületek, amelyek cisz/transz izomer tömegaránya nagyobb mint körülbelül 30/70, előnyösen nagyobb mint körülbelül 50/50 és még előnyösebben nagyobb mint körülbelül 70/30, optimális koncentrálhatóságot adnak.

Azt tapasztaltuk, hogy a 25 feletti jódszámú faggyúzsírsavakból készített (I) általános képletű vegyületeknél a cisz/transz izomerek aránya kevésbé kritikus, hacsak nem igen nagy koncentrációkra van szükség.

Más megfelelő (I) és (II) általános képletű kvaterner ammóniumsókat kapunk például, ha

- a fenti vegyületekben a „faggyú-alkil” csoportot például kókuszszírsav-, pálmamagolaj-, lauril-, oleil-, ricinoleil-, palmitil-, sztearil- vagy hasonló csoportokkal helyettesítjük, ezek az alifás acilláncok vagy teljesen telítettek vagy előnyösen legalább részben telítetlenek;

- a fenti vegyületekben a „metil”-csoportot etil-, etoxi-, propil-, propoxi-, izopropil-, butil-, izobutil- vagy terc-buttil-csoporttal helyettesítjük;

- a fenti vegyületekben a „klorid”-iont bromid-, metil-szulfát-, formiát-, szulfát-, nitrát-ionnal vagy hasonlókkal helyettesítjük.

Az anion csupán mint a pozitív töltésű kvaterner ammóniumvegyületek ellenionja van jelen. Az ellenion jellege nem kritikus a jelen találmány gyakorlatában. A találmány tárgyát nem kívánjuk korlátozni valamely speciális anionra.

Az „amin-prekurzor” kifejezés a fenti kvaterner ammóniumvegyületeknek megfelelő szekunder vagy terciér aminokra vonatkozik, ezek az aminok az igényelt pH-értékek miatt a jelen készítményekben lényegileg protonálva vannak.

A jelen esetben a kvaterner ammóniumvegyületek vagy az amin-prekurzor vegyületek a készítmények körülbelül 1% — körülbelül

90 %-ában vannak jelen, a készítmény kivitelezésétől függően, ami hígítva lehet körülbelül 5% — körülbelül 15% előnyös hatóanyagtartalomra, vagy koncentrálni, körülbelül 15% — körülbelül 50% előnyös hatóanyagtartalomra, ami a legelőnyösebben körülbelül 15% — körülbelül 35%.

A fenti szövetlágyító szereknél a készítmények pH-értéke a találmány lényeges paramétere. Valójában ez befolyásolja a kvaterner ammóniumvegyületek vagy az amin-prekurzor vegyületek és a celluláz stabilitását, kiváltképpen hosszú tárolási körülmények között.

A pH-értéket — ahogyan azt a jelen összefüggésben definiáljuk — a tiszta készítményekben, a folytonos fázisban mérjük, a diszpergált fázisnak 20 °C-on ultracentrifugálással történt eltávolítása után. Abból a célból, hogy ezeknél a készítményeknél optimális hidrolitikus stabilitást érjünk el, a tiszta anyag pH-értékének, a fent említett körülmények között mérve, körülbelül 1,0 — körülbelül 4,5, előnyösen körülbelül 2,0 — körülbelül 3,5 tartományban kell lennie. A készítmények pH-értéke egy Bronsted sav hozzáadásával szabályozható.

Megfelelő savak például a szerves ásványi savak, a karbonsavak, elsősorban a kis molekulatömegű (C_1 - C_5) karbonsavak és az alkil-szulfonsavak. Megfelelő szerves savak a sósav, kén-sav, salétromsav és foszforsav. Megfelelő szerves savak a hangyasav, ecetsav, citromsav, metil-szulfonsav és etil-szulfonsav. Ezek közül előnyös savak a citromsav, sósav, foszforsav, hangyasav, metil-szulfonsav és benzoésav.

A jelen találmányhoz használható lágyítószerek a nemionos

szövetlágyító anyagok, előnyösen kombinálva kationos lágyítószerekkel. Az ilyen nemionos szövetlágyító anyagok HLB-értéke (hidro-fil-lipofil egyensúly) általában körülbelül 2 — körülbelül 9, tipikusabban körülbelül 3 — körülbelül 7. Az ilyen nemionos szövetlágyító anyagok hajlamosak arra, hogy könnyen diszpergálódjanak, vagy önmaguktól vagy ha kombinálva vannak más anyagokkal, így egy hosszú alkilláncot tartalmazó kationos felületaktív anyagokkal, amelyeket a későbbiekben részletesen ismertetünk. A diszpergálhatóság javítható több, egyetlen hosszú alkilláncú kationos felületaktív anyag használatával, más anyagokkal végzett keveréssel (amit a későbbiekben ismertetünk), melegebb víz alkalmazásával és/vagy erősebb keveréssel. A választott anyagoknak általában viszonylag kristályosnak, magasabb (például 40°C feletti) olvadáspontúnak és vízben viszonylag oldhatatlannak kell lennie.

A készítményekben adott esetben jelenlévő nemionos lágyító anyag mennyisége általában körülbelül 0,1% — körülbelül 10%, előnyösen körülbelül 1% — körülbelül 5%.

Előnyös nemionos lágyítók a többértékű alkoholok részleges zsírsav-észterei vagy ezek anhidridjei, amelyekben az alkohol vagy az anhidrid 2-18, előnyösen 2-8 szénatomot tartalmaz, és mindegyik zsírsavcsoport 12-30, előnyösen 16-20 szénatomot tartalmaz. Ezek a lágyítók molekulánként általában 1-3, előnyösen 2 zsírsavcsoportot tartalmaznak.

Az észterek többértékű alkohol-része lehet etilén-glikol, glicerin, poli-(például di-, tri-, tetra-, penta- és/vagy hexa-)glicerin, xilit, szacharóz, eritrit, pentaeritrit, szor-

bit vagy szorbitán. Kiváltképpen előnyösek a szorbitán-észterek és a poliglicerin-monosztearát.

Az észterek zsírsav-része általában 12-30, előnyösen 16-20 szénatomos zsírsavakból származik, az ilyen zsírsavak tipikus példái a laurinsav, mirisztinsav, palmitinsav, sztearinsav és behénsav (dokozánsav).

A jelen találmányhoz használható igen előnyös, adott esetben jelenlévő nemionos lágyítószer a szorbitán-észterek, amelyek a szorbitnak és a glicerín-észtereknek észterezett, dehidratált termékei.

Megfelelő anyag a kereskedelmi szorbitán-monosztearát. Használhatók még a szorbitán-sztearát és szorbitán-palmitát keverékei is, amelyek sztearát/palmitát tömegaránya körülbelül 10:1 és 1:10 között van. Az 1,5-szorbitán-észterek szintén használhatók.

A készítményekhez előnyösek a glicerín- és poliglicerín-észterek, elsősorban a glicerín, diglicerín, triglicerín és poliglicerinek mono- és/vagy diészterei, előnyösen monoészterei (például a poliglicerín-monosztearát, amely a Radiasurf 7248 márkanéven ismert).

A használható glicerín- és poliglicerín-észterek magukba foglalják a sztearinsavval, olajsavval, palmitinsavval, laurinsavval, izosztearinsavval, mirisztinsavval és/vagy behénsavval képzett monoésztereket, és a sztearinsavval, olajsavval, palmitinsavval, laurinsavval, izosztearinsavval, behénsavval és/vagy mirisztinsavval képezett diésztereket. A tipikus monoészterek természetesen tartalmazznak némi di- és tri-észtereket, stb.

A „glicerín-észterek” magukba foglalják a poliglicerinek ész-

tereit is, például a diglicerin-oktaglicerin-észtereket. A poliglicerin polioloikat glicerín vagy epiklórhidrin kondenzálásával képezzük, a glicerincsoportokat éterkötésekkel összekapcsolva. Előnyösek a poliglicerin polioloik mono és/vagy diészterei, a zsírsavcsoportok általában azok, amelyeket a fentiekben a szorbitán- és glicerín-észterekre említettünk.

További használható szövetlágyító szereket ismertet a 4 661 269, 4 439 335, 3 861 870, 4 308 151, 3 886 075, 4 233 164, 4 401 578, 3 974 076 és 4 237 016 számú amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírás.

Így például a megfelelő szövetlágyító anyagok, amelyek jelen esetben használhatók, egy, kettő vagy mindhárom alábbi szövetlágyító anyagot tartalmazzák. Ezek a következők:

(a) hosszabb láncú zsírsavak reakciótermékei poliaminokkal, így (hidroxi-alkil)-alkilén-diaminokkal vagy dialkilén-triaminokkal vagy ezek keverékeivel (előnyösen körülbelül 10% — körülbelül 80%); és/vagy

(b) kationos nitrogéntartalmú sók, amelyek csak egy, 15-22 szénatomos hosszú láncú aciklusos alifás szénhidrogéncsoportot tartalmazznak (előnyösen körülbelül 3% — körülbelül 40%); és/vagy

(c) kationos nitrogéntartalmú sók, amelyek két vagy több 15-22 szénatomos hosszú láncú aciklusos alifás szénhidrogéncsoportot vagy egy ilyen csoportot és egy aralkilcsoportot tartalmazznak (előnyösen körülbelül 10% — körülbelül 80%).

A találmány szerinti készítmények szövetlágyító komponensének fenti (a), (b) és (c) százalékos értékeit tömegben adjuk meg.

Az alábbiakban az előzőekben ismertetett (a), (b) és (c) szö-

vetlágýító komponensek általános ismertetése következik (benne bizonyos specifikus példákkal, amelyek a jelen találmányt szemléltetik, de nem korlátozzák).

(a) Komponens

A találmány szerinti lágyítószer (hatóanyag) lehetnek hosszabb láncú zsírsavak reakciótermékei poliaminokkal, így (hidroxil-alkil)-alkilén-diaminokkal vagy dialkilén-triaminokkal vagy ezek keverékeivel. Ezek a reakciótermékek több vegyület keverékei, a poliaminok többfunkciós szerkezetét tekintve.

Az előnyös (a) komponens nitrogéntartalmú vegyület, ez lehet reakciótermék keverék vagy a keverékek bizonyos választott komponensei. Specifikusabban, az előnyös (a) komponens az alábbi csoportok egyikébe tartozik:

(i) hosszabb láncú zsírsavak reakciótermékei (hidroxil-alkil)-alkilén-diaminokkal körülbelül 2:1 mólarányban, ez a reakciótermék egy (i) általános képletű vegyületből álló készítmény, a képletben R^1 15-21 szénatomos aciklusos alifás szénhidrogéncsoport; és R^2 és R^3 1-3 szénatomos kétértékű alkiléncsoport;

(ii) a (ii) általános képletű szubsztituált imidazolin-származékok, a képletben R^1 és R^2 a fenti jelentésűek;

(iii) a (iii) általános képletű szubsztituált imidazolin-származékok, a képletben R^1 és R^2 a fenti jelentésűek;

(iv) hosszabb láncú zsírsavak reakciótermékei dialkilén-triaminokkal körülbelül 2:1 mólarányban, a reakciótermék egy (iv) általános képletű vegyületből álló készítmény, a képletben R^1 , R^2 és R^3 a fenti jelentésűek;

(v) az (v) általános képletű szubsztituált imidazolin-származékok, a képletben R^1 és R^2 a fenti jelentésűek; és

(vi) ezek keverékei.

Az (a)(i) komponens kapható a kereskedelemben Mazimade⁽¹⁾ 6 néven, forgalmazza a Mazer Chemicals; vagy Ceranine⁽¹⁾ HC néven, forgalmazza a Sandoz Colors & Chemicals; ennél a hosszabb láncú zsírsavak hidrogénezett faggyúzsírsavak és a (hidroxi-alkil)-alkilén-diamin az N-(2-hidroxi-etil)-etilén-diamin, a képletben R^1 15-17 szénatomos alifás szénhidrogéncsoport, és R^2 és R^3 kétértékű etiléncsoportok.

Az (a)(ii) komponens sztearil-(hidroxi-etil)-imidazolin, a képletben R^1 17 szénatomos alifás szénhidrogéncsoport és R^2 kétértékű etiléncsoport. Ezt a vegyületet Alkazine⁽¹⁾ ST márkaneven az Alkaril Chemicals, Inc.; vagy Schercozoline⁽¹⁾ S márkaneven a Scher Chemicals, Inc. hozza forgalomba.

Az (a)(iv) komponens például az N,N''-difaggyúalkoil-dietilén-triamin a képletben R^1 15-17 szénatomos alifás szénhidrogéncsoport és R^2 és R^3 kétértékű etiléncsoportok.

Az (a)(v) komponens például az 1-faggyúalkil-(amido-etil)-2-faggyúalkil-imidazolin, a képletben R^1 15-17 szénatomos alifás szénhidrogéncsoport és R^2 kétértékű etiléncsoport.

Az (a)(iii) és (a)(v) komponenseket először diszpergálhatjuk egy diszperziót elősegítő Bronsted savban, amelynek pKa-értéke nem nagyobb mint körülbelül 4; feltéve, hogy a végső készítmény pH-értéke nem nagyobb mint körülbelül 5. Előnyös, diszperziót elősegítő savak a sósav, foszforsav vagy metil-szulfonsav.

Mind az N,N''-difaggyúalkoil-dietilén-triamin, mint az 1-fagy-

gyúalkil-(amido-etil)-2-faggyúalkil-imidazolin faggyúzsírsavak és dietilén-triamin reakciótermékei és prekursorai a metil-1-faggyúalkil-(amido-etil)-2-faggyúalkil-imidazolinium-metilszulfat kationos szövetlágyító szernek [v.ö. „Cationic Surface Active Agents as Fabric Softeners”, R.R. Egan, Journal of the American Oil Chemicals Society, p. 118-121 (1978)]. Az N,N"-di-faggyúalkoil-dietilén-triamin és az 1-faggyúalkil-(amido-etil)-2-faggyúalkil-imidazolin a Witco Chemical Company cégnél mint kísérleti vegyszerek kaphatók. A metil-1-faggyúalkil-(amido-etil)-2-faggyúalkil-imidazolinium-metilszulfát a Witco Chemical Company cégnél a Varisoft[®] 475 márkaneven kapható.

(b) Komponens

Az előnyös (b) komponens kationos nitrogéntartalmú só, amely tartalmaz egy 15-22 szénatomos hosszú láncú aciklusos alifás szénhidrogéncsoportot, ez a komponens a következő lehet:

(i) egy (III) általános képletű aciklusos kvaterner ammónium-só, a képletben R^4 15-22 szénatomos aciklusos alifás szénhidrogéncsoport, R^5 és R^6 1-4 szénatomos telített alkil- vagy (hidroxi-alkil)-csoport és A^3 jelentése anion;

(ii) egy (IV) általános képletű szubsztituált imidazolinium-só, a képletben R^1 15-21 szénatomos aciklusos alifás szénhidrogéncsoport, R^7 hidrogénatom vagy 1-4 szénatomos telített alkil- vagy hidroxi-alkil-csoport és A^3 anion;

(iii) egy (V) általános képletű szubsztituált imidazolinium-só, a képletben R^2 1-3 szénatomos kétértékű alkiléncsoport és R^1 , R^5 és A^3 a fenti jelentésűek;

(iv) egy (VI) általános képletű alkil-piridiniumsó, a képletben R^1 16-22 szénatomos aciklusos alifás szénhidrogéncsoport és $A^{\ominus}$ jelentése anion;

(v) egy (VII) általános képletű alkánamid-alkilén-piridiniumsó, a képletben R^1 15-21 szénatomos aciklusos alifás szénhidrogéncsoport, R^2 1-3 szénatomos kétértékű alkiléncsoport és $A^{\ominus}$ ioncsoport;

(vi) egy (VIII) általános képletű kvaterner ammóniumvegyület-monoészter, a képletben Y jelentése $-O-(O)C-$ vagy $-C(O)-O-$; n értéke 1-4; mindegyik R szubsztituens 1-6, előnyösen 1-3 szénatomos rövidláncú alkil- vagy (hidroxi-alkil)-csoport, például metilcsoport (a legelőnyösebben), etil-, propil-, (hidroxi-etil)-csoport vagy hasonló, benzilcsoport vagy ezek keverékei; R^2 10-22 szénatomos hosszú láncú szénhidrogéncsoport vagy szubsztituált szénhidrogéncsoport, előnyösen 15-19 szénatomos alkil- és/vagy alkenilcsoport, a legelőnyösebben 15-18 szénatomos egyenes láncú alkil- és/vagy alkenil-csoport; és $A^{\ominus}$ az ellenion lehet bármely, a lágyítóval összefüggő anion, például klorid-, bromid-, metil-szulfát-, formiát-, szulfát-, nitrátion vagy hasonló; és

(vii) a fentiek keverékei.

A (b) (i) komponensek például monoalkil-trimetil-ammóniumsók, így monofaggyúalkil-trimetil-ammónium-klorid, mono(hidrogénezett faggyúalkil)-trimetil-ammónium-klorid, palmitil-trimetil-ammónium-klorid vagy szójaalkil-trimetil-ammónium-klorid, amelyeket a Sherex Chemical Company Adogeno[®] 471, Adogeno[®] 441, Adogeno[®] 444, illetve Adogeno[®] 415 márkanéven forgalmaz. Ezekben a sókban R^1 16-

-18 szénatomos aciklusos alifás szénhidrogéncsoport és R^5 és R^6 metilcsoportok. Ezek közül előnyösek a mono(hidrogénezett faggyúalkil)-trimetil-ammónium-klorid és a monofaggyúalkil-trimetil-ammónium-klorid.

Más példák a (b)(i) komponensekre a behenil-trimetil-ammónium-klorid, ennél a képletben R^4 22 szénatomos szénhidrogéncsoport, és a Kemamine[®] Q2803-C márkaneven a Witco Chemical Corporation (Humko Chemical Division) cég forgalmazza; a szójaalkil-dimetil-ammónium-etilszulfát, a képletben R^4 16-18 szénatomos szénhidrogéncsoport, R^5 metilcsoport, R^6 etilcsoport és $A^{\ominus}$ etil-szulfát anion, ezt a vegyületet Jordaquat[®] 1033 márkaneven a Jordan Chemical Company hozza forgalomba; és a metil-bisz(2-hidroxietil)-oktadecil-ammónium-klorid, a képletben R^4 18 szénatomos szénhidrogéncsoport, R^5 (2-hidroxietil)-csoport és R^6 metilcsoport, a vegyületet Ethoquad[®] 18/12 márkaneven az Armac Company forgalmazza.

A (b)(iii) komponensre egy példa az 1-etil-1-(2-hidroxietil)-2-izoheptadecil-imidazolinium-etilszulfát, a képletben R^1 17 szénatomos szénhidrogéncsoport, R^2 etiléncsoport, R^5 etilcsoport és $A^{\ominus}$ etil-szulfát anion, a vegyület a Mona Industries, Inc. cégnél Monaquat[®] ISIES márkaneven kapható.

A (b)(vi) komponensre példa a mono(faggyúalkoil-oxi-etil)-(hidroxietil)-dimetil-ammónium-klorid, vagyis a faggyúzsírsav monoésztere di(hidroxietil)-dimetil-ammónium-kloriddal, ami egy melléktermék a faggyúzsírsav di(hidroxietil)-dimetil-ammónium-kloriddal készített diészterének, vagyis a di(faggyúalkoil-oxi-etil)-dimetil-ammónium-kloridnak az előállításánál, ami egy

(c) (vii) komponens (lásd alább).

(c) Komponens

Előnyös kationos nitrogéntartalmú sók, amelyek két vagy több, 15-22 szénatomos hosszú láncú aciklusos alifás szénhidrogéncsoporttal vagy egy ilyen csoporttal és egy aril-alkil-csoporttal rendelkeznek, ezek használhatók önmagukban vagy mint egy keverék részei, és a következők lehetnek:

(i) egy (IX) általános képletű aciklusos kvaterner ammónium-só, a képletben R^1 15-22 szénatomos aciklusos alifás szénhidrogéncsoport, R^5 1-4 szénatomos telített alkil- vagy (hidroxi-alkil)-csoport, R^3 jelentése egy R^4 vagy R^5 csoport, és $A^\ominus$ egy fenti definíciójú anion;

(ii) egy (X) általános képletű diamido-kvaterner-ammóniumsó, a képletben R^1 15-21 szénatomos aciklusos alifás szénhidrogéncsoport, R^2 1-3 szénatomos kétértékű alkiléncsoport, R^5 és R^3 1-4 szénatomos telített alkil- vagy (hidroxi-alkil)-csoport és $A^\ominus$ anion;

(iii) egy (XI) általános képletű diamino-alkoxilezett kvaterner ammóniumsó, a képletben n értéke 1 — körülbelül 5; és R^1 , R^2 , R^5 és $A^\ominus$ a fenti jelentésűek;

(iv) egy (XII) általános képletű kvaterner ammóniumvegyület, a képletben R^4 15-22 szénatomos aciklusos alifás szénhidrogéncsoport, R^5 1-4 szénatomos alkil- vagy (hidroxi-alkil)-csoport és $A^\ominus$ anion;

(v) egy (XIII) általános képletű szubsztituált imidazolinium-só, a képletben R^1 15-21 szénatomos aciklusos alifás szénhidro-

géncsoport, R^2 1-3 szénatomos kétértékű alkiléncsoport és R^3 és $A^\ominus$ a fenti jelentésűek;

(vi) egy (XIV) általános képletű szubsztituált imidazolinium-só, a képletben R^1 , R^2 és $A^\ominus$ a fenti jelentésűek;

(vii) egy (XV) általános képletű kvaterner-ammónium-diészter-vegyület, a képletben mindegyik Y jelentése $-O-(O)C-$ vagy $-C(O)-O-$; m értéke 2 vagy 3; n értéke 1-4; mindegyik R szubsztituens 1-6, előnyösen 1-3 szénatomos rövidlancú alkil- vagy (hidroxi-alkil)-csoport, például metilcsoport (a legelőnyösebb), etil-, propil-, (hidroxi-etil)-csoport és hasonló, benzilcsoport vagy ezek keverékei; mindegyik R^2 10-22 szénatomos hosszú lancú szénhidrogéncsoport vagy szubsztituált szénhidrogéncsoport, előnyösen 15-19 szénatomos alkil- és vagy alkenil-csoport, a legelőnyösebben 15-18 szénatomos egyenes lancú alkil- és/vagy alkenil-csoport; és az ellenion $A^\ominus$ a lágyítóval összeférhető anion, például klorid-, bromid-, metil-szulfát-, formiát-, szulfát- vagy nitrát-ion vagy hasonló; és

(viii) ezek keverékei.

A (c)(i) komponensek például a jól ismert dialkil-dimetil-ammóniumsók, így a difaggyúalkil-dimetil-ammónium-klorid, difaggyúalkil-dimetil-ammónium-metil-szulfát, di(hidrogénezett faggyúalkil)-dimetil-ammónium-klorid, disztearil-dimetil-ammónium-klorid vagy dibehenil-dimetil-ammónium-klorid. Ezek közül előnyösek a di(hidrogénezett faggyúalkil)-dimetil-ammónium-klorid és a difaggyúalkil-dimetil-ammónium-klorid. A jelen tárlmányban használható, a kereskedelembe kapható dialkil-dimetil-ammóniumsók a di(hidrogénezett faggyúalkil)-dimetil-ammóni-

um-klorid (márkanéve Adogen[®] 442), a difaggyúalkil-dimetil-ammonium-klorid (márkanéve Adogen[®] 470), a disztearil-dimetil-ammonium-klorid (márkanéve Arosurf[®] TA-100), valamennyi a Witco Chemical Company terméke. A dibehenil-dimetil-ammonium-klorid, amelyben R¹ 22 szénatomos aciklusos alifás szénhidrogéncsoport, a Kemamine Q-2802C márkaneven a Witco Chemical Corporation (Humko Chemical Division) gyártmánya.

A (c)(ii) komponens például metil-bisz(faggyúalkil-amido-etil-(2-hidroxi-etil)-ammonium-metilszulfát vagy metil-bisz(hidrogénezett faggyúalkil-amido-etil)-(2-hidroxi-etil)-ammonium-metilszulfát, a képletben R¹ 15-17 szénatomos aciklusos alifás szénhidrogéncsoport, R² etiléncsoport, R⁵ metilcsoport, R⁹ (hidroxi-alkil)-csoport és A[⊖] metil-szulfát anion; ezek az anyagok a Witco Chemical Company cégnél a Varisoft[®] 110 márkaneven kaphatók.

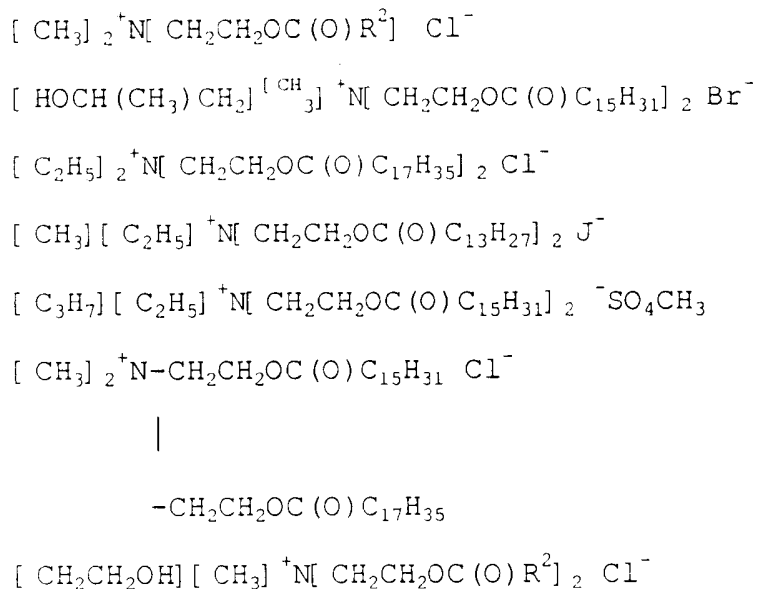
A (c)(iv) komponens például dimetil-sztearil-benzil-ammonium-klorid, a képletben R⁴ 18 szénatomos aciklusos alifás szénhidrogéncsoport, R⁵ metilcsoport, és A[⊖] kloridion, ezt a komponenst Varisoft[®] SDC márkaneven a Witco Chemical Company és Ammonyx[®] 490 márkaneven az Onyx Chemical Company forgalmazza.

A (c)(v) komponens például az 1-metil-1-faggyúalkil-amido-etil-2-faggyúalkil-imidazolinium-metilszulfát és az 1-metil-1-(hidrogénezett-faggyúalkil-amido-etil)-2-(hidrogénezett faggyúalkil)-imidazolinium-metilszulfát, a képletben R¹ 15-17 szénatomos aciklusos alifás szénhidrogéncsoport, R² etiléncsoport, R⁵ metilcsoport és A[⊖] kloridion; ezeket Varisoft[®] 475, illetve Varisoft[®] 445 márkaneven a Witco Chemical Company hozza forgalom-

ba.

Nyilvánvaló, hogy a fenti (c)(vii) komponensnél az R és R^2 szubsztituensek adott esetben szubsztituálva vannak különböző csoportokkal, így alkoxi- és hidroxci-csoportokkal, és/vagy lehetnek telítettek, telítetlenek, egyenes és/vagy elágazó láncúak, amennyiben az R^2 csoportok megtartják alapvetően hidrofób karakterüket. Az előnyös lágyító vegyületek biológiaiilag lebonthatók, így a (c)(vii) komponensek. Ezek az előnyös vegyületek úgy tekinthetők, mint a difaggyúalkil-dimetil-ammónium-klorid (DTDMAC) diészter-változatai, amelyek széles körben használt szövetlágyítók.

A (c)(vii) komponensre nem korlátozó jellegű példák (ahol valamennyi hosszú láncú alkil-szubsztituens egyenes láncú) a következők:

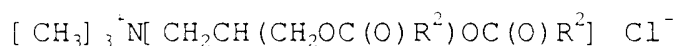


ahol a $-C(O)R^2$ lágy és/vagy keményített faggyúzsírsavakból származik. Kiváltképpen előnyös egy lágy és/vagy keményített faggyúzsírsav diésztere di(hidroxci-etil)-dimetil-ammónium-kloriddal, amit di(faggyúalkoil-oxi-etil)-dimetil-ammónium-kloridnak is ne-

veznek.

Mivel a fenti vegyületek (diésztterek) hidrolizisre némileg labilisak, ezeket meglehetősen elővigyázattal kell kezelni a készítmények előállításához használva. Így például stabil folyékony készítményeket körülbelül 2 — körülbelül 5, előnyösen körülbelül 2 — körülbelül 4,5, még előnyösebben körülbelül 2 — körülbelül 4 pH-tartományban készíthetünk. A pH-érték egy Bronsted-sav hozzáadásával beállítható. A megfelelő pH-tartományokat diészter-kvaterner-ammónium szövetlágyító vegyületeket tartalmazó stabil lágyító készítmények előállítására, a 4 767 547 számú amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírás ismertette.

A (c)(vii) szövetlágyító kvaterner-ammónium-diészter-vegyületek lehetnek a (XVI) általános képletűek is, ahol a képletben mindegyik R, R² és A[⊖] a fentiekkel azonos jelentésű. Ezek a vegyületek magukba foglalják az alábbi képletűeket is:



ahol az -OC(O)R² csoport lágy és/vagy keményített faggyúzsírsavakból származik.

Előnyösen mindegyik R szubsztituens metil- vagy etil-csoport, és előnyösen mindegyik R² szubsztituens 15-19 szénatomos. Az alkilláncokban elágazás, szubsztitúció és/vagy nem-telítettség lehet jelen. A molekulában lévő A[⊖] anion előnyösen egy erős sav anionja, és lehet például klorid-, bromid-, szulfát- vagy metil-szulfát-anion; az anion dupla töltést hordozhat, ebben az esetben A[⊖] egy fél csoportot képvisel. Ezeket a vegyületeket általában nehezebb elkészíteni mint stabil koncentrált folyékony ké-

szítményeket.

Az ilyen típusú vegyületeket és az általános eljárásokat ezek előállítására a 4 137 180 számú amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírás ismertette.

Egy előnyös készítmény körülbelül 10 — körülbelül 80 tömeg% (a) komponenst, körülbelül 3 — körülbelül 40 tömeg% (b) komponenst és körülbelül 10 — körülbelül 80 tömeg% (c) komponenst tartalmaz a találmány szerinti készítmények szövetlágyító komponensére. Egy még előnyösebb készítmény egy olyan (c) komponenst tartalmaz, amely (i) di(hidrogénezett faggyúalkil)-dimetil-ammónium-klorid; (v) metil-1-faggyúalkil-amido-etil-2-faggyúalkil-imidazolinium-metilszulfát; (vii) dietanol-észter-dimetil-ammónium-klorid; vagy ezek keverékei.

Egy még előnyösebb készítmény tartalmaz (a) komponensként: körülbelül 2 mól hidrogénezett faggyúzsírsav reakciótermékét körülbelül 1 mól N-(2-hidroxi-etil)-etilén-diaminnal, és ez a találmány szerinti készítmények szövetlágyító komponensére körülbelül 20 — körülbelül 70 tömeg% mennyiségben van jelen; (b) komponensként mono(hidrogénezett faggyúalkil)-trimetil-ammónium-kloridot ami a találmány szerinti készítmények szövetlágyító komponensére körülbelül 3 — körülbelül 30 tömeg% mennyiségben van jelen; és (c) komponensként di(hidrogénezett faggyúalkil)-dimetil-ammónium-kloridot, difaggyúalkil-dimetil-ammónium-kloridot, metil-1-faggyúalkil-amido-etil-2-faggyúalkil-imidazolinium-metilszulfátot, dietalon-észter-dimetil-ammónium-kloridot vagy ezek keverékeit, amelyeknél a (c) komponens a találmány szerinti készítmények szövetlágyító komponensére körülbelül 20 —

körülbelül 60 tömeg% mennyiségben van jelen; és amelyekben a fenti di(hidrogénezett faggyúalkil)-dimetil-ammónium-klorid és a metil-1-faggyúalkil-amido-etil-2-faggyúalkil-imidazolinium-metil-szulfát tömegaránya körülbelül 2:1 — körülbelül 6:1.

A fenti egyes komponensek egyedileg is használhatók, kiváltva képpen a c(i) csoportbeliek (például a difaggyúalkil-dimetil-ammónium-klorid vagy a dietanol-észter-dimetil-ammónium-klorid).

A fentiekben ismertetett kationos nitrogéntartalmú sókban az $A^{\ominus}$ anion semleges töltést biztosít. A semleges töltés biztosítására leggyakrabban használt anion ezekben a sókban egy halogénid, így klorid vagy bromid. Használhatók azonban más anionok is, így metil-szulfát-, etil-szulfát-, hidroxid-, acetát-, formiát-, citrát-, szulfát-, karbonát-ion és hasonlóak. Mint $A^{\ominus}$ anion előnyös a klorid- és a metil-szulfát-ion.

A találmány szerinti folyékony készítményekben a szövetlágyító szer (szövetlágyító) mennyisége általában körülbelül 2 — körülbelül 50, előnyösen körülbelül 4 — körülbelül 30 tömeg% a készítményre. Az alsó határok olyan mennyiségek, amelyek hatásos szövetlágyító teljesítményt fejtenek ki, ha ezeket az otthoni mosási gyakorlatban szokásos módon az öblítőfürdőhöz adjuk. A felső határok felelnek meg a koncentrált termékeknek, amelyek a felhasználó számára gazdaságosabb alkalmazást biztosítanak, a csomagolás és az elosztás költségeinek csökkenése következtében.



Szabad gyökökkel reagáló antioxidáns anyagok és kelátképzők

A leírásban használt „hatásos mennyiségű antioxidáns” kifejezés egy szabad gyökökkel reagáló antioxidáns anyagnak, kelátképzőnek vagy ezek keverékeinek azt a mennyiségét jelenti, ami hatásosan növeli a találmány szerinti szövet-kondicionáló készítményekben a celluláz stabilitását. A termékekben használt szabad gyökökkel reagáló antioxidáns anyagok és kelátképzők mennyiségei ezért könnyen meghatározhatók, ezeket a következőkben ismertetjük.

1. Szabad gyökökkel reagáló antioxidáns anyagok

(szabad gyököktől mentesítő anyagok)

A leírásban használt „szabad gyökökkel reagáló antioxidáns anyagok” kifejezés azokat az anyagokat jelenti, amelyek megakadályozzák a termékekben az oxidációt, azzal, hogy mint szabad gyököktől mentesítő anyagok funkcionálnak. A találmány szerinti készítményekhez adható ilyen antioxidáns például egy keverék aszkorbinsavból, aszkorbin-palmitátból és propil-gallátból, amely az Eastman Chemical Products, Inc. gyártmánya, a Tenox[®] PG és Tenox[®] S-1 márkaneven; butilezett hidroxitoluol, butilezett hidroxianizol, propil-gallát és citromsav keveréke, amely az Eastman Chemical Products, Inc. terméke, Tenox[®]-6 márkaneven; butilezett hidroxitoluol, amely az UOP Process Division terméke, a Sustane[®] BHT márkaneven; tercier butilhidrokinon, az Eastman Chemical Products, Inc. gyártmánya, Tenox[®] TBHQ márkaneven; a természetes tokoferolok, az Eastman Chemical Products,

Inc. gyártmánya, Tenox[®] GT-1/GT-2 márkanéven; butilezett hidroxianizol, az Eastman Chemical Products, Inc. gyártmánya BHA márkanéven; a galluszsav hosszú láncú (8-22 szénatomos) észterei, például a dodecil-gallát; és az Irganox[®] antioxidánsok a Ciba-Geigy cégtől, így az Irganox[®] 1010 [tetrakis(metilén-(3,5-di(terc-butil)-4-hidroxi-hidrocinnamát))-metán]; Irganox[®] 1035 [tio-dietylén-bisz(3,5-di(terc-butil)-4-hidroxi-hidrocinnamát)]; Irganox[®] 1425 [kalcium-bisz(monoetyl-(3,5-di(terc-butil)-4-hidroxi-benzil)-foszfónát)]; Irganox[®] 3114 [1,3,5-trisz(3,5-di(terc-butil)-4-hidroxi-benzil)-sz-triazin-2,4,6-(1H,3H,5H)-trion]; Irganox[®] 3125 [3,5-di(terc-butil)-4-hidroxi-hidrofahéjsav-triészter 1,3,5-trisz(2-hidroxi-etyl)-sz-triazin-2,4,6-(1H,3H,5H)-trion]-nal; Irganox[®] 1098 [N,N'-hexametylén-bisz(3,5-di(terc-butil)-4-hidroxi-hidrofahéjsav-amid)]; és ezek keverékei.

Előnyösek a butilezett hidroxitoluol, butilezett hidroxianizol, tercier-butil-hidrokinon, propil-gallát és elsősorban az Irganox[®] 3125, amelynek kémiai szerkezete a (XVII) általános képletnek felel meg, a képletben R 2-{3-[3,5-di(terc-butil)-4-hidroxi-fenil]-propil-oxi}-etyl-csoport.

Meg kell jegyeznünk, hogy a találmány céljaira azok az anyagok, amelyek máskülönben mint antioxidánsok használatosak, de amelyek nem úgy hatnak mint szabad gyökökkel reagáló anyagok, így azok az anyagok, amelyek csupán úgy funkcionálnak, hogy kelátot képeznek a fémekkel, amelyek oxidációs reakciókat idézhetnek elő, nem „szabad gyökökkel reagáló antioxidáns anyagok” a jelen esetben, de kelátképzők, ahogy ezt a későbbiekben ismertetjük. A szabad gyökökkel reagáló antioxidáns anyagok a talál-

mány szerinti készítményekben általában körülbelül 10 ppm — körülbelül 0,5%, előnyösen körülbelül 100 ppm — körülbelül 2.000 ppm, és a legelőnyösebben körülbelül 150 ppm — körülbelül 1.000 ppm tartományban vannak jelen.

2. Kelátképző anyagok

A találmány szerinti készítmények tartalmazhatnak kelátképző anyagokat is (amelyek jelen esetben magukba foglalják azokat az anyagokat is, amelyek nem csak úgy hatnak, hogy a fémeket oldatban megkötik, hanem úgy is, hogy a fémeket az oldatból kicsapják), magukban vagy a szabad gyökökkel reagáló antioxidáns anyagokkal kombinálva. Előnyös kelátképző anyagok, amelyek jelen esetben használhatók, a citromsav, citrát-sók (például trinátrium-citrát), izopropil-citrát, a Dequest[®] 2010 (kapható a Monsanto cégnél, kémiai neve 1-hidroxi-etilidén-1,1-difoszfonsav = etidronsav), a TironR (kapható a Kodak cégnél, kémiai neve 4,5-dihidroxi-m-benzolszulfonsav/nátriumsó), a DTPAR (kapható az Aldrich cégnél, kémiai neve dietilén-triamin-pentaecetsav), az etilén-diamin-tetraecetsav (EDTA), az etilén-diamin-N,N'-diborostyánkősav (EDDS, előnyösen S,S izomer), a 8-hidroxi-kinolin, nátrium-ditiokarbamát, nátrium-tetrafenil-bór, ammónium-nitrozofenil-hidroxilamin, és ezek keverékei. A legelőnyösebb az EDTA és kiváltképpen a citromsav és a citromsavas sók.

A találmány szerinti készítmények kelátképző anyagot a készítményre előnyösen körülbelül 10 ppm — körülbelül 0,5%, előnyösebben körülbelül 25 ppm — körülbelül 1.000 ppm mennyiségben tartalmaznak.

Esetleges komponensek

A teljesen elkészített szövetlágyító készítmények a fenti komponenseken kívül előnyösen tartalmaznak még egy vagy több alábbi komponenst is.

Először, hasznos lehet egy részlegesen vagy tisztán kationos töltéssel bíró polimer jelenléte, mert ez tovább növeli a celluláz stabilitását a készítményekben. Ezeket a polimereket a készítményekben 0,001 — 10 tömeg%, előnyösen 0,01 — 2 tömeg% mennyiségekben használhatjuk.

Az ilyen polimerek, amelyek részleges kationos töltéssel rendelkeznek, lehetnek poliamin-N-oxidokat tartalmazó polimerek, amelyek a (XVIII) általános képletű egységekből állnak, a képletben P polimerizálható egység, amelyhez az $R-N \rightarrow O$ csoport kapcsolódhat, vagy amelyben az $R-N \rightarrow O$ csoport a polimerizálható egység részét képezi, vagy a kettő kombinációja; A jelentése $-NC(O)-$, $-C(O)O-$, $-C(O)-$, $-O-$, $-S-$, vagy $-N-$; x értéke 0 vagy 1; R alifás, etoxilezett alifás, aromás, heterociklusos vagy aliciklusos csoport vagy ezek olyan kombinációja, amelyhez az $N \rightarrow O$ csoport nitrogénatomja kapcsolható vagy amelyben az $N \rightarrow O$ csoport nitrogénatomja része ezeknek a csoportoknak.

Az $N \rightarrow O$ csoport az (a) vagy (b) általános képletű lehet, a képletekben R^1 , R^2 és R^3 alifás, aromás, heterociklusos vagy aliciklusos csoport vagy ezek kombinációi; x és/vagy y és/vagy z értéke 0 vagy 1; és az $N \rightarrow O$ csoport nitrogénatomja kapcsolódhat vagy az $N \rightarrow O$ csoport nitrogénatomja a fenti csoportok részét képezi.

Az $N \rightarrow O$ csoport része lehet a P polimerizálható egységnek

vagy a polimer gerinchez (vázhoz) kapcsolódhat, vagy a kettő kombinációja lehet.

Megfelelő poliamin-N-oxidok, amelyekben az $N \rightarrow O$ csoport a polimerizálható egység részét képezi, azok a poliamin-N-oxidok, amelyekben R alifás, aromás, aliciklusos vagy heterociklusos csoport.

A fenti poliamin-N-oxidok egyik csoportja azokat a poliamin-N-oxidokat foglalja magába, amelyeknél az $N \rightarrow O$ csoport nitrogénatomja az R csoport részét képezi. Előnyös poliamin-N-oxidok azok, ahol R heterociklusos csoport, így piridil-, pirrolil-, imidazolil-, pirrolidinil-, piperidil-, kinolil-, akridinil-csoport vagy ezek származékai.

A fenti poliamin-N-oxidok egy másik csoportja azokat a poliamin-N-oxidokat foglalja magába, amelyekben az $N \rightarrow O$ csoport nitrogénatomja az R csoporthoz kapcsolódik.

Más megfelelő poliamin-N-oxidok azok a poliamin-oxidok, amelyeknél az $N \rightarrow O$ csoport a polimerizálható egységhez kapcsolódik.

Előnyös csoportját képezik ezeknek a poliamin-N-oxidoknak az (A) általános képletű poliamin-N-oxidok, amelyek képletében R aromás, heterociklusos vagy aliciklusos csoport, és az $N \rightarrow O$ funkciós csoport nitrogénatomja az R csoport részét képezi.

Ezekre a csoportokra példák azok a poliamin-oxidok, amelyeknél R heterociklusos vegyületből származó csoport, így piridil-, pirrolil-, imidazolil-csoport és ezek származékai.

A poliamin-N-oxidok egy másik előnyös csoportját azok az (A) általános képletű poliamin-oxidok képezik, amelyekben R aromás, heterociklusos vagy aliciklusos csoport, amelynél az $N \rightarrow O$ funkci-

ós csoport nitrogénatomja az R csoporthoz kapcsolódik.

Ezekre a csoportokra példák azok a poliamin-oxidok, amelyeknél az R csoport aromás, így fenilcsoport.

Bármely polimer váz használható, amennyiben a képződött amin-oxid-polimer vízzoldható és a színezék átvitelét gátló tulajdonságokkal rendelkezik. Megfelelő polimervázak a polivinilek, polialkilének, poliészterek, poliéterek, poliamidok, poliimidek, poliakrilátok és ezek keverékei.

A jelen esetben használható amin-N-oxid-polimerekben az amin és az amin-N-oxid aránya körülbelül 10:1 — körülbelül 1:1,000.000. A poliamin-N-oxidot tartalmazó polimerben jelenlévő amin-oxid-csoportok mennyisége azonban változtatható megfelelő kopolimerizációval vagy megfelelő mértékű N-oxidációval. Az amin és az amin-N-oxid aránya előnyösen körülbelül 2:3 — körülbelül 1:1,000.000, még előnyösebben körülbelül 1:4 — körülbelül 1:1,000.000, a legelőnyösebben körülbelül 1:7 — körülbelül 1:1,000.000. A találmány szerinti polimerek magukba foglalnak véletlenszerű vagy tömbpolimereket, amelyeknél az egyik monomer típus egy amin-N-oxid, és a másik monomer típus vagy egy amin-N-oxid vagy nem. A poliamin-N-oxidok amin-oxid egységének P_{ka} -értéke < 10 , előnyösen $P_{ka} < 7$, még előnyösebben $P_{ka} < 6$.

A polimer-N-oxidot tartalmazó polimer csaknem bármilyen fokú polimerizációval előállítható. A polimerizáció foka nem kritikus, feltéve, hogy az anyag a kívánt vízzoldhatósággal és a színezékeket szuszpendáló képességgel rendelkezik.

A poliamin-N-oxidot tartalmazó polimer átlagos molekulatömege általában körülbelül 500 — körülbelül 1,000.000, előnyösen

körülbelül 1.000 — körülbelül 50.000, még előnyösebben körülbelül 2.000 — körülbelül 30.000, a legelőnyösebben körülbelül 3.000 — körülbelül 20.000 tartományú.

A tiszta kationos töltéssel rendelkező ilyen polimerek a polivinilpirrolidon (PVP), valamint az N-vinil-imidazol-N-vinil-pirrolidon kopolimeerei, amelyek átlagos molekulatömege körülbelül 5.000 — körülbelül 100.000, előnyösen körülbelül 5.000 — körülbelül 50.000. A kopolimerekben az N-vinil-imidazol és az N-vinil-pirrolidon molaránya körülbelül 1: körülbelül 0,2, előnyösen körülbelül 0,8: körülbelül 0,3.

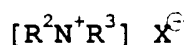
Felületaktív/koncentrálást elősegítő anyagok

Amint azt már említettük, az (I) és (II) általános képletű telítetlen vegyületekből viszonylag koncentrált készítmények állíthatók elő, amelyek stabilak, a koncentrációt elősegítő anyagok hozzáadása nélkül, de a találmány szerinti koncentrált készítményeknél szükség lehet a koncentrációt elősegítő szerves és/vagy szervetlen anyagokra, hogy még nagyobb koncentrációkat és/vagy a többi komponenstől függően még jobb stabilitási szintet érjünk el.

A koncentrációt elősegítő felületaktív anyagok általában egy hosszú alkilláncot tartalmazó kationos felületaktív anyagok; nemionos felületaktív anyagok; amin-oxidok; zsírsavak; vagy ezek keverékei, a készítményre általában 0 — körülbelül 15% mennyiségben használva.

A találmány szerinti készítményekben használható ilyen, egy hosszú alkilláncot tartalmazó kationos felületaktív anyagok elő-

nyösen az



általános képletű kvaterner ammóniumsók, amelyek képletében az R^2 csoport 10-22 szénatomos szénhidrogéncsoport, előnyösen 12-18 szénatomos alkilcsoportja a megfelelő, észterkötéssel megszakított csoportnak, egy rövid (1-4 szénatomos) alkilcsoporttal az észterkötés és a nitrogénatom között, és van egy hasonló szénhidrogéncsoportja, például kolin-zsírsavészter, előnyösen 12-14 szénatomos (kókusz-zsírsav) kolin-észter és/vagy 16-18 szénatomos faggyúzsírsav-kolin-észter, a lágyító hatóanyagra körülbelül 0,1 — körülbelül 20 tömeg%-ban. R^3 1-4 szénatomos alkil- vagy szubsztituált, például (hidroxi-alkil)-csoport, vagy hidrogénatom, előnyösen metilcsoport, és az $X^{\ominus}$ ellenion a lágyítóval kompatibilis anion, például klorid-, bromid- vagy metil-szulfátion, stb.

Használhatók más kationos anyagok is gyűrűs szerkezetekkel, így alkil-imidazolin-, -imidazolinium-, -piridin- és -piridiniumsók, amelyek egyetlen 12-30 szénatomos alkillánccal rendelkeznek. Igen alacsony pH-érték szükséges például az imidazolin-gyűrűszerkezetek stabilizálásához.

Bizonyos alkil-imidazoliniumsók és imidazolin-prekursoraik, amelyek a jelen találmányhoz használhatók, a (XIX) általános képlettel rendelkeznek, a képletben Y^2 jelentése $-C(O)-O-$, $-O-(O)C-$, $-C(O)-N(R^5)-$ vagy $-N(R^5)-C(O)-$, ezekben a csoportokban R^5 hidrogénatom vagy 1-4 szénatomos alkilcsoport; R^6 1-4 szénatomos alkilcsoport vagy hidrogénatom (az imidazolin-prekursorokhoz); R^7 és R^8 egymástól függetlenül a fenti egyetlen hosszú lán-

cot tartalmazó kationos felületaktív anyagokra definiált R vagy R^2 , azzal a feltétellel, hogy csak az egyik szubsztituens lehet R^2 .

A jelen találmányban használható bizonyos alkil-piridinium-sók a (XX) általános képletűek, a képletben R^2 és X^G a fenti jelentésűek. Egy tipikus ilyen anyag a cetil-piridinium-klorid.

Nemionos felületaktív anyagok (Alkoxilezett anyagok)

A jelen esetben használható megfelelő nemionos felületaktív anyagok etilén-oxid és adott esetben, propilén-oxid addíciós termékei alifás alkoholokkal, alifás savakkal (zsírsavakkal), alifás aminokkal, stb.

Megfelelő vegyületek a (XXI) általános képletű, lényegében vízoldható felületaktív anyagok, amelyek képletében R^2 primer, szekunder vagy elágazó láncú alkil- és/vagy acil-szénhidrogén-csoportok; primer, szekunder vagy elágazó láncú alkenil-szénhidrogén-csoportok; vagy primer, szekunder vagy elágazó láncú alkil- vagy alkenil-szubsztituált fenolos szénhidrogéncsoportok, ezeknek a szénhidrogéncsoportoknak a szénhidrogén-lánca 8-20, előnyösen 10-18 szénatomos.

Y jelentése általában $-O-$, $-C(O)-O-$, $-C(O)N(R)-$ vagy $-C(O)N(R)R-$, ezekben a csoportok — ha jelen van — R^2 és R jelentése a fenti és/vagy R lehet hidrogénatom; és z értéke legalább 8, előnyösen legalább 10-11.

A nemionos felületaktív anyagokat ebben az esetben 7-20, előnyösen 8-15 HLB-érték (hidrofil-lipofil egyensúly) jellemzi.

Kiváltképpen megfelelő nemionos felületaktív anyagok az egye-

nes láncú primer alkohol-alkoxilátok, így a faggyúalkohol-EO(11), faggyúalkohol-EO(18) és faggyúalkohol-EO(25), (ahol EO jelentése etilén-oxid); továbbá

az egyenes láncú szekunder alkohol-alkoxilátok, így a 2-C₁₆EO(11); 2-C₂₀EO(11); és 2-C₁₆EO(14);

az alkil-fenol-alkoxilátok, így a p-tridecil-fenol-EO(11) és a p-pentadecil-fenol EO(18); valamint

az olefines alkoxilátok, és az elágazó láncú alkoxilátok, így az elágazó láncú primer és szekunder alkoholok, amelyek a jól ismert „OXO” eljárásból állnak rendelkezésre.

Amin-oxidok

A megfelelő amin-oxidok azok, amelyek egy 8-28 szénatomos, előnyösen 8-16 szénatomos alkil- vagy (hidroxi-alkil)-csoportot és két, 1-3 szénatomos alkil- vagy (hidroxi-alkil)-csoportból álló alkilcsoportot tartalmaznak.

Ilyenek például a dimetil-oktil-amin-oxid, dietil-decil-amin-oxid, bisz(2-hidroxi-etil)-dodecil-amin-oxid, dimetil-dodecil-amin-oxid, dipropil-tetradecil-amin-oxid, metil-etil-hexadecil-amin-oxid, dimetil-(2-hidroxi-oktadecil)-amin-oxid és a kókusz-alkil-dimetil-amin-oxid.

Alifás savak (zsírsavak)

Megfelelő zsírsavak azok, amelyek összesen 12-25, előnyösen 16-20 szénatomot tartalmaznak, ahol az alifás csoport 10-22, előnyösen 10-14 (mid cut) szénatomos. A rövidebb csoportok 1-4, előnyösen 1 vagy 2 szénatomot tartalmaznak.

A koncentrációt elősegítő elektrolitok

A szervetlen viszkozitás-szabályozó szerek, amelyek úgy is hatnak mint a koncentrációt elősegítő felületaktív anyagok vagy ezek hatását növelik, a vízoldható ionizálható sók, amelyek adott esetben szintén bekeverhetők a találmány szerinti készítményekbe. Az ionizálható sók nagy változata használható. Megfelelő sók például az elemek periódusos rendszerének IA és IIA csoportjába tartozó fémek halogenidjei, például a kalcium-klorid, magnézium-klorid, nátrium-klorid, kálium-bromid és lítium-klorid. Az ionizálható sók kiváltképpen hasznosak a komponensek összekeverésénél a készítmények előállítása során, és később, a kívánt viszkozitás beállításánál. Az ionizálható sók alkalmazott mennyisége függ a készítményekben használt hatóanyagok mennyiségétől, és a gyártó kívánságai szerint beállítható. A készítmény viszkozitásának a szabályozására használt sók tipikus mennyisége körülbelül 20 — körülbelül 20.000 ppm (parts per million), előnyösen körülbelül 20 — körülbelül 11.000 ppm a készítmény tömegére számítva.

A készítménybe bekeverhetők alkilén-poliammóniumsók a viszkozitás szabályozására, a fenti ionizálható sók mellett vagy ezek helyett. Ezek az anyagok még mint szabad gyököktől mentesítő anyagok is hatnak, ionpárokat képezve a fő mosásból az öblítési ciklusba és így a textiliákra kerülő anionos detergenssekkal, és a lágyító hatást fokozzák. Ezek az anyagok a viszkozitást szélesebb hőmérséklettartományban stabilizálhatják, kiváltképpen alacsony hőmérsékleteken, mint a szervetlen elektrolitek.

Specifikus példái az alkilén-poliammóniumsóknak az 1-lizin-

-monohidroklorid és az 1,5-diammónium-2-metil-pentán-dihidroklorid.

Folyékony hordozóanyag

Egy másik esetleges, de előnyös komponens egy folyékony hordozóanyag. A jelen készítményekben alkalmazott folyékony hordozó előnyösen elsősorban a víz, mivel ára alacsony, könnyen rendelkezésre áll, biztonságos és környezetbarát. A víz mennyisége a folyékony hordozóban előnyösen legalább körülbelül 50%, a legelőnyösebben legalább körülbelül 60%, a hordozó tömegére. Folyékony hordozóként használhatók víz és kis molekulatömegű, például körülbelül 200 alatti molekulatömegű szerves oldószerek, például kevés szénatomos alkoholok, így etanol, propanol, izopropil-alkohol vagy butanol keverékei. A kis szénatomos alkoholok lehetnek egyértékű, kétértékű (glikol stb.), háromértékű (glicerín stb.) és többértékű (poliolok) alkoholok.

Még más esetleges komponensek a szennytaszító polimerek, baktériumölő szerek, színezékek, illatanyagok, konzerválószerk, optikai élénkítők, ionizáció elleni szerek, habzásgátlók és hasonlók.

A találmány szerinti készítmények előállítását közelebbről a példákkal szemléltetjük.

1-3. példa

A következő koncentrált készítményeket állítjuk elő:

<u>Komponensek</u>	<u>1. példa</u> (tömeg%)	<u>2. példa</u> (tömeg%)	<u>3. példa</u> (tömeg%)
N,N-di (faggyúalkoxi-oxi- -etil) -N,N-dimetil-ammónium- -klorid IV(jódszám) = 18	23%	23%	23%
Faggyúalkohol etoxilezett (25-ször)	2%	2%	2%
Poliglicerín-monosztearát	3,5%	3,5%	3,5%
Celluláz* CEVU/g készítmény	8,50	67	67
Sósav	0,08%	0,08%	0,08%
PVNO**	-	-	0,5%
Polietilén-glikol (M.t. 4000)	0,6%	0,6%	0,6%
Kalcium-klorid	0,3%	0,3%	0,3%
Illatanyag	0,9%	0,9%	0,9%
Irganox® 3125***	106 ppm	106 ppm	106 ppm
EDTA	-	145 ppm	50 ppm
Tenox® 6****	-	-	350 ppm
Színezék, habzásgátló, víz, mikroelemek	A maradék 100%-ig	A maradék 100%-ig	A maradék 100%-ig

pH-érték (tisztán) = 2,3

Megjegyzések

* A legelőnyösebb cellulázok azok, amelyeket a WO 91/17243 számú nemzetközi szabadalmi bejelentés ismertetett. Így például a találmány szerinti készítményekben használható celluláz-prepa-

rátum állhat lényegileg homogén endoglükánáz komponensből, amely immunológiailag reagál egy antitesttel, amit a *Humicola insolens* DSM 1800-ból származó nagytisztaságú 43kD celluláz ellen termeltek, vagy amely a fenti 43kD endoglükánáznak homológja.

** PVNO = poli(vinilpiridin-N-oxid).

*** Gyártja a Ciba-Geigy cég.

**** Gyártja az Eastman Chemical Products, Inc., összetétele: 10% BHA, 10% BHT, 6% propil-gallát, 6% citromsav, 28% növényi olaj, 28% gliceril-monooleát és 12% propilénglikol.

Az 1. példa szerinti összetételt használják a tipikus európai gépi mosási eljárásokban, textiliák, elsősorban pamutanyagok tisztítására, 35 g készítményt adva az eljárás öblítési ciklusához, amelynél 21 liter vizet használnak az öblítő-oldathoz (14 CEVU celluláz/liter öblítő-oldat), s így a mosott anyagok jelentős előnyös szövettulajdonságokkal rendelkeznek.

A 2. és 3. példa szerinti összetételeket a tipikus amerikai egyesült államokbeli gépi mosási eljárásokban használják textiliák tisztítására, 30 g készítményt adva az eljárás öblítési ciklusához, amelynél 64 liter vizet használnak az öblítő-oldathoz (31 CEVU celluláz/liter öblítő-oldat), s így a mosott anyagok jelentős előnyökkel rendelkeznek.

4. példa:

A következő koncentrált készítményt állítjuk elő:

Komponensek	4. példa (tömeg%)
N,N-di(2-faggyúalkoxi-oxi-etil)- -N,N-dimetil-ammónium-klorid (IV = jódszám = 55)	26%
Celluláz*	0,735
Sósav	0,01%
Illatanyag	1,35%
Kalcium-klorid	0,60%
Tenox ⁽ⁿ⁾ 6	50 ppm
Irganox ⁽ⁿ⁾ - 3125	106 ppm
Citromsav	30 ppm
EDTA	76 ppm
Színezék, habzásgátló, víz és mikroelemek	A maradék 100%-ig

Megjegyzések:

* A legelőnyösebb cellulázok azok, amelyeket a WO 91/07243 számú nemzetközi szabadalmi bejelentés ismerttetett. Így például, a találmány szerinti készítményekben használható celluláz-preparátum állhat lényegileg homogén endoglükanáz komponensből, amely immunológiaiilag reagál egy antitesttel, amit a Humicola insolens DSM 1800-ból származó nagytisztaságú 43kD celluláz ellen termeltek, vagy amely a fenti 43kD endoglükanáz homológja; 5691 CEVU/g anyag.

A 4. példa szerinti összetételt használják a tipikus amerikai

egyesült államokbeli gépi mosási eljárásban textiliák tisztítására, 30 g készítményt adva az eljárás öblítési ciklusához.

5. példa:

Elkészítünk egy következő, híg készítményt is:

Komponensek	5. példa (tömeg%)
N,N-di(2-faggyúalkoxi-oxi-etil)- -N,N-dimetil-ammónium-klorid (IV = 18)	5,5%
Faggyúalkohol, etoxilezett (25-ször)	0,4%
Poliglicerín-monosztearát	0,8%
Celluláz* CEVU/g készítmény	3,5
Sósav	0,04%
Illatanyag	0,25%
Benzoésav	0,3%
Tenox [®] 6*	50 ppm
Színezék és víz	A maradék 100%-ig

pH-érték (tisztán) = 2,3

Megjegyzés:

* A legelőnyösebb cellulázok azok, amelyeket a WO 91/17243 számú nemzetközi szabadalmi bejelentés ismertetett. Így például, a találmány szerinti készítményekben használható celluláz-preparátum állhat lényegileg homogén endoglükánáz komponensből, amely immunológiaiilag reagál egy antitesttel, amit a Humicola insolens DSM 1800-ból származó nagytisztaságú 43kD celluláz ellen termel-

tek, vagy amely a fenti 43kD endoglükánáz homológja.

** Előállítja az Eastman Chemical Products Inc.

Az 5. példa szerinti összetételt használják a tipikus amerikai egyesült államokbeli gépi mosási eljárásokban textíliák tisztítására, 100 g fenti készítményt adva az eljárás öblítési ciklusához, amelynél 64 liter vizet használnak az öblítő-oldathoz (5 CEVU celluláz/liter öblítő-oldat), s így jelentős jótulajdonságokkal bíró tisztított textíliákhoz jutnak. Az 5. példa szerinti készítményt előállíthatjuk úgy is, hogy a Tenox⁽⁹⁾ 6 helyett citromsavat használunk, 200 ppm vagy 2.000 ppm mennyiségben.

6. példa:

Előállítjuk a következő koncentrált készítményt is:

Komponensek	6. példa (tömeg%)
Difaggyúalkil-dimetil-ammónium-klorid	10%
Varisoft 222*	14,5%
Celluláz* CEVU/g készítmény	80
Sósav	nyomnyi
Illatanyag	1,0%
Kalcium-klorid	0,3%
Irganox-3125***	200 ppm
Színezék, víz, mikroelemek	A maradék 100%-ig

pH-érték (tisztán) = 5,6

Megjegyzések:

* Metil-bisz(faggyúalkil-amido-etil)-(2-hidroxi-etil)-ammónium-metilszulfát, gyártója a Witco Chemical Company.

* A legelőnyösebb cellulázok azok, amelyeket a WO 91/17243 számú nemzetközi szabadalmi bejelentés ismertetett. Így például a találmány szerinti készítményekben használható celluláz-preparátum állhat lényegileg homogén endoglükanáz komponensből, amely immunológiailag reagál egy antitesttel, amit a Humicola insolens DSM 1800-ból származó nagytisztaságú 43kD celluláz ellen termeltek, vagy amely a fenti 43kD endoglükanáz homológja.

*** Gyártja a Ciba-Geigy cég.

A 6. példa szerinti összetételt használják a tipikus amerikai egyesült államokbeli gépi mosási eljárásokban textiliák tisztítására, 30 g fenti készítményt adva az eljárás öblítési ciklusához, amelynél 64 liter vizet használnak az öblítő-oldathoz (37 CEVU celluláz/liter öblítő-oldat), s így jelentős jótulajdonságokkal bíró mosott anyaghoz jutnak. A 6. példa szerinti készítményt előállíthatjuk úgy is, hogy az Irganox[®]-3125 helyett citromsavat használunk, 200 ppm vagy 2.000 ppm mennyiségekben.

7. példa

Előállítjuk a következő készítményt:

Komponensek	5. példa (tömeg%)
N,N-di(2-faggyúalkoxi-oxi-etil)- -N,N-dimetil-ammónium-klorid (IV = 18)	18%
Faggyúalkohol, etoxilezett (25-ször)	1%
Poliglicerín-monosztearát	2%
Celluláz* CEVU/g készítmény	5
Sósav	75 ppm
Polietilén-glikol (M.t. = 4.000)	0,6%
Trinátrium-citrát	0,2%
Illatanyag	0,7%
Színezék, habzásgátló, víz, mikroelemek	A maradék 100%-ig

pH-érték (tisztán) = 4,1

Megjegyzés:

* A legelőnyösebb cellulázok azok, amelyeket a WO 91/17243 számú nemzetközi szabadalmi leírás ismerttetett. Így például, a találmány szerinti készítményekben használható celluláz-preparátum állhat lényegileg homogén endoglükánáz komponensből, amely immunológiaiilag reagál egy antitesttel, amit a Humicola insolens DSM 1800-ból származó nagy tisztaságú 43kD celluláz ellen termeltek, vagy amely a fenti 43kD endoglükánáz homológja.

A 7. példa szerinti összetételt a tipikus európai gépi mosási eljárásban használják textiliák tisztítására, a készítményt az eljárás öblítési ciklusához adva.

S Z A B A D A L M I I G É N Y P O N T O K

1. Szövet-kondicionáló készítmény, amely tartalmaz:

- (a) egy vagy több kationos szövetlágyító anyagot, nemionos szövetlágyító anyagot vagy ezek keverékeit;
- (b) cellulázt; és
- (c) egy anyag antioxidánsként hatásos mennyiségét, amely szabad gyökökkel reagáló antioxidáns anyag, kelátképző anyag vagy ezek keverékei.

2. Az 1. igénypont szerinti szövetlágyító készítmény, amely tartalmaz egy kvaterner ammóniumvegyület lágyítószer, egy amin-prekurzor lágyítószer vagy ezek keverékeit és egy cellulázt, amelyben a kvaterner ammóniumvegyület lágyítószer vagy amin-prekurzor az (I) vagy (II) általános képletnek felel meg,

a képletben

Q jelentése $-O-C(O)-$, $-C(O)-O-$, $-O-C(O)-O-$, $-NR^1-C(O)-$ vagy $-C(O)-NR^1-$;

R^1 $-(CH_2)_n-Q-T^2$ vagy T^3 ;

R^2 $-(CH_2)_m-Q-T^4$ vagy T^5 vagy R^3 ;

R^3 1-4 szénatomos alkil- vagy 1-4 szénatomos (hidroxi-alkil)-csoport vagy hidrogénatom;

R^4 hidrogénatom, 1-4 szénatomos alkil- vagy 1-4 szénatomos (hidroxi-alkil)-csoport;

T^1 , T^2 , T^3 , T^4 és T^5 (egymástól függetlenül 11-22 szénatomos alkil- vagy alkenil-csoport;

n és m értéke 1-4 egész szám; és

X^e a lágyítóval kompatibilis anion;

és a készítmény pH-értéke tisztán, 20 °C-on 2,0-4,5.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti készítmény, amely 2-50 tömeg% szövetlágyító anyagot tartalmaz.

4. Az 1-3. igénypontok bármelyike szerinti készítmény, amelyben a celluláz lényegileg egy homogén endoglükánáz komponsból áll, amely immunológiailag reagál egy antitesttel, amit a *Humicola insolens* DSM 1800-ból a nagytisztaságú 43kD celluláz ellen termeltek, vagy amely a fenti 43kD endoglükánáz homológja.

5. Az 1-4. igénypontok bármelyike szerinti készítmény, amely tartalmaz egy szabad gyökökkel reagáló antioxidáns anyagot, ami lehet aszkorbinsav, aszkorbin-palmitát, propil-gallát, butilezett hidroxitoluol, butilezett hidroxianizol, tercier butil-hidrokinon, természetes tokoferolok, a galluszsav 8-22 szénatomos észterei, tetrakis[metilén(3,5-di(terc-butil)-4-hidroxihidrocinnamát)]-metán; tiodietilén-bisz(3,5-di(terc-butil)-4-hidroxihidrocinnamát); kalcium-bisz[monoetil-(3,5-di(terc-butil)-4-hidroxibenzil)-foszfónát]; 1,3,5-trisz(3,5-di(terc-butil)-4-hidroxibenzil)-sz-triazin-2,4,6-(1H, 3H, 5H)-trion; a 3,5-di(terc-butil)-4-hidroxihidrofahéjsav triésztere 1,3,5-trisz(2-hidroxietil)-sz-triazin-2,4,6-(1H, 3H, 5H)-trionnal; N,N'-hexametilén-bisz(3,5-di(terc-butil)-4-hidroxihidrofahéjsavamid); és ezek keverékei.

6. Az 1-5. igénypontok bármelyike szerinti készítmény, amelyben a szabad gyökökkel reagáló antioxidáns anyag butilezett hidroxitoluol (BHT), butilezett hidroxianizol (BHA), (tercier-butil)-hidrokinon (TBHQ), propil-gallát, a 3,5-di(terc-butil)-

-4-hidroxi-fahéjsav triésztere 1,3,5-trisz(2-hidroxi-etil)-sz-triazin-2,4,6-(1H, 3H, 5H)-trionnal, és ezek keverékei.

7. Az 1-6. igénypontok bármelyike szerinti készítmény, amely tartalmaz egy kelátképző anyagot, így citromsavat, citrát-sókat, izopropil-citrátot, etidronsavat, 4,5-dihidroxi-m-benzol-szulfonsav-nátriumsót, dietilén-triamin-pentaecetsavat, etilén-diamin-tetraecetsavat, etilén-diamin-N,N'-diborostyánkősavat, 8-hidroxi-kinolint, nátrium-ditiokarbamátot, nátrium-tetrafenil-bórt, ammónium-nitrozofenil-hidroxil-amint vagy ezek keverékeit.

8. Az 1-7. igénypontok bármelyike szerinti készítmény, amelyben a kelátképző anyag citromsav, citrátsó, etilén-diamin-tetraecetsav vagy ezek keverékei.

9. Szövet-kondicionáló készítmény, amely tartalmaz:

(a) 1-80 (I) vagy (II) általános képletű szövetlágyító anyagot, a képletekben

Q jelentése $-O-C(O)-$, $-C(O)-O-$, $-O-C(O)-O-$, $-NR^1-C(O)-$ vagy $-C(O)-NR^1$ -csoport;

R^1 $-(CH_2)_n-Q-T^2$ vagy T^3 ;

R^2 $-(CH_2)_m-Q-T^4$ vagy T^5 vagy R^3 ;

R^3 1-4 szénatomos alkil-, 1-4 szénatomos (hidroxi-alkil)-csoport vagy hidrogénatom;

R^4 hidrogénatom, 1-4 szénatomos alkil- vagy 1-4 szénatomos (hidroxi-alkil)-csoport;

T^1 , T^2 , T^3 , T^4 és T^5 (egymástól függetlenül) 11-22 szénatomos alkil- vagy alkenil-csoport;

n és m értéke 1-4 egész szám; és

X[⊖] a lágyítóval kompatibilis anion;

(b) 0,05 CEVU/g - 125 CEVU/g cellulázt a készítmény tömegére, amely lényegileg homogén endoglükánáz komponensből áll, és immunológiailag reagál egy antitesttel, amit a *Humicola insolens* DSM 1800-ból egy nagy tisztaságú, 43kD celluláz ellen termeltek, vagy amely a fenti, 43kD endoglükánáz homológja; és

(c) 10 ppm - 0,5%, szabad gyökökkel reagáló antioxidáns anyagot, ami lehet aszkorbinsav, aszkorbin-palmitát, propil-gallát, butilezett hidrox-toluol, butilezett hidrox-anizol, tercier butil-hidrokinon, természetes tokoferolok, a galluszsav 8-22 szénatomos észterei, tetrakis[metilén-(3,5-di(terc-butil)-4-hidrox-hidrocinnaát)]-metán, tiodietilén-bisz[3,5-di(terc-butil)-4-hidrox-hidrocinnaát], kalcium-bisz[monoetil-(3,5-di(terc-butil)-4-hidrox-benzil)-foszfónát], 1,3,5-trisz[3,5-di(terc-butil)-4-hidrox-benzil]-sz-triazin-2,4,6-(1H, 3H, 5H)-trion, a 3,5-di(terc-butil)-4-hidrox-hidrofahéjsav triésztere 1,3,5-trisz(2-hidrox-etil)-sz-triazin-2,4,6-(1H, 3H, 5H)-trionnal, N,N'-hexametilén-bisz[3,5-di(terc-butil)-4-hidrox-hidrofahéjsavamid], vagy ezek keverékei; egy kelátképzőt, így citromsavat, citrátsókat, EDTA-t és keverékeiket; vagy ezek keverékeit; és a készítmény pH-értéke 20 °C-on, tisztán 2,0-4,5.

10. Az 1-9. igénypontok bármelyike szerinti készítmény, amelyben a kvaterner ammóniumvegyület lágyítószer az N,N-di[2-(faggyúalkoil-oxi)-etil]-N,N-dimetil-ammónium-klorid.

11. Az 1-10. igénypontok bármelyike szerinti készítmény, amelyben a szabad gyökökkel reagáló antioxidáns anyag butilezett hidrox-toluol, butilezett hidrox-anizol, (tercier-butil)-hid-

rokinon, propil-gallát, a 3,5-di(terc-butil)-4-hidroxi-hidfofa-
héjsav triésztere 1,3,5-trisz(2-hidroxi-etil)-sz-triazin-2,4,6-
-(1H, 3H, 5H)-trionnal vagy ezek keverékei, és a kelátképző
anyag citromsav, citromsavsó, EDTA vagy ezek keverékei.

A meghatalmazott:

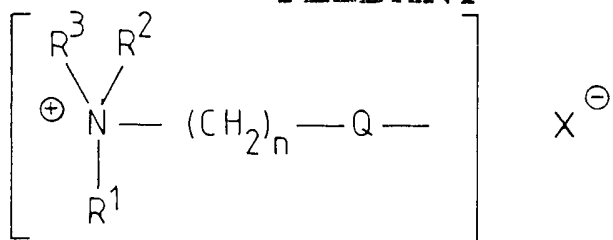
Beiczai László



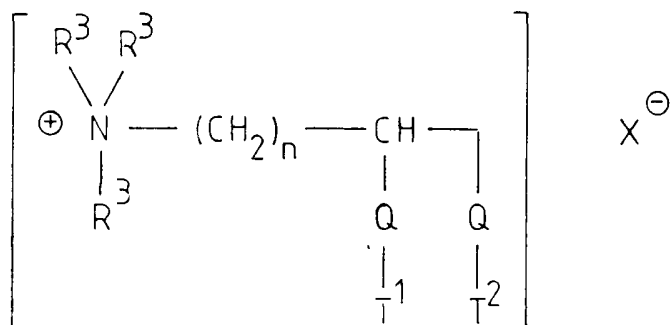
KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

2971/96

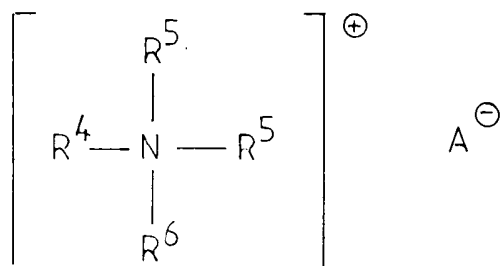
A



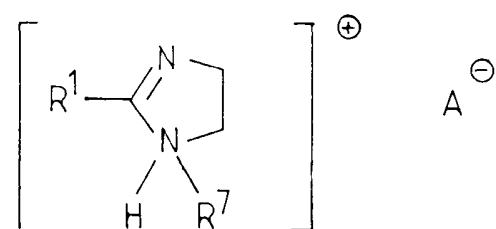
(I)



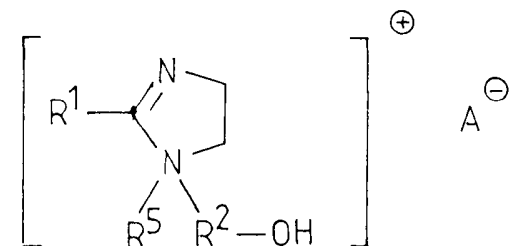
(II)



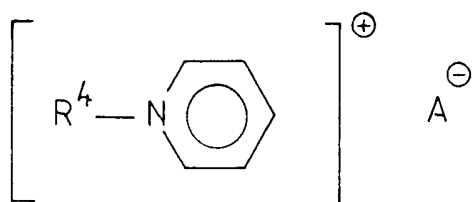
(III)



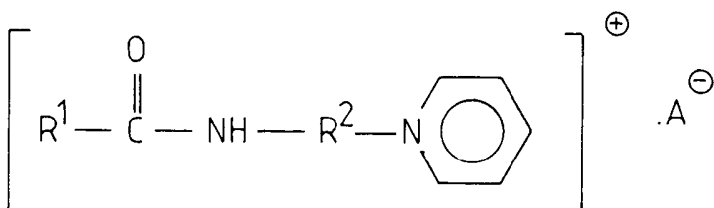
(IV)



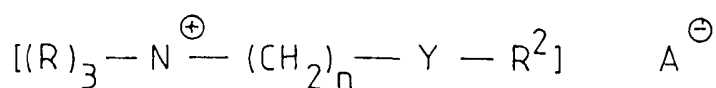
(V)



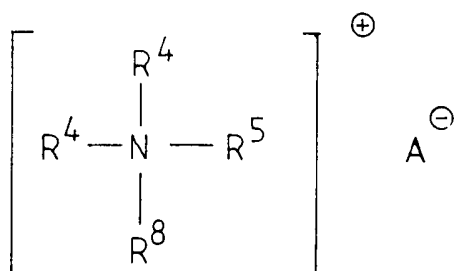
(VI)



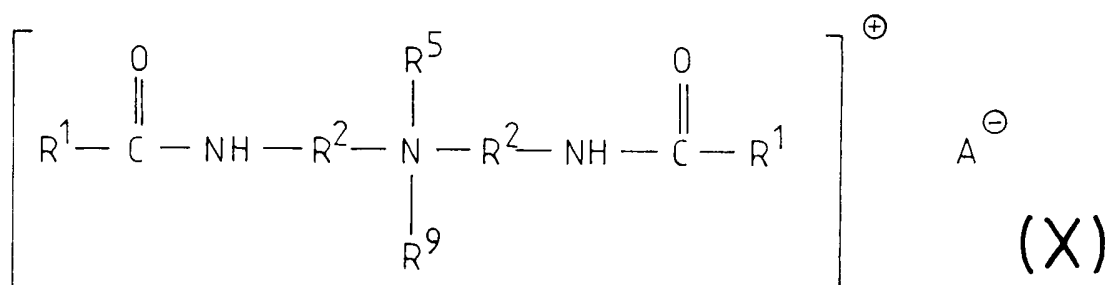
(VII)



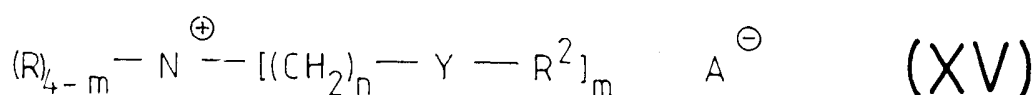
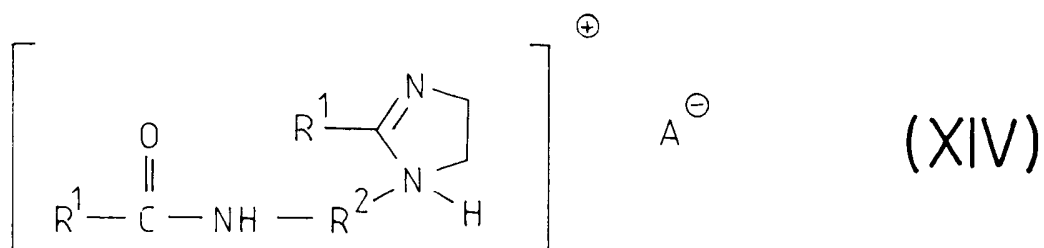
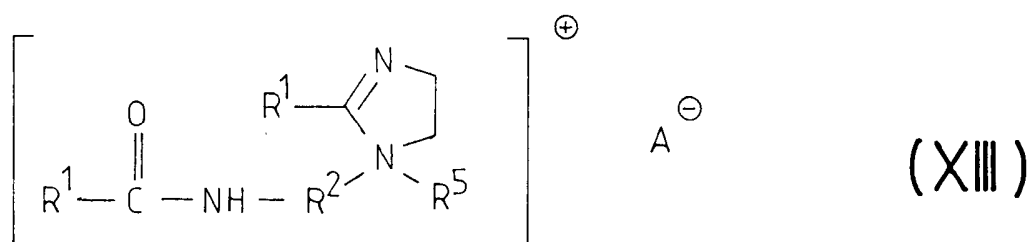
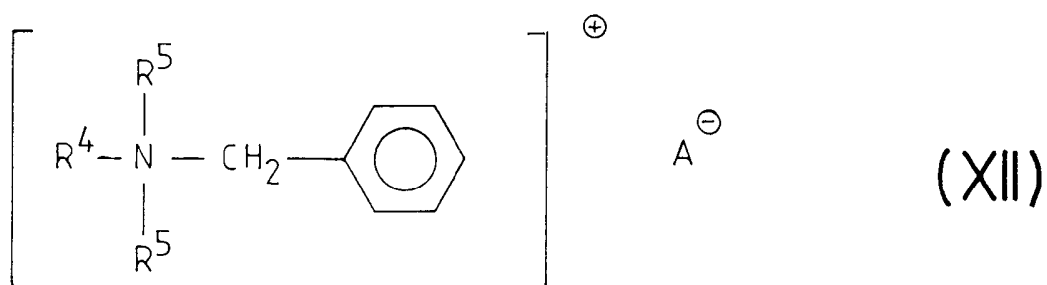
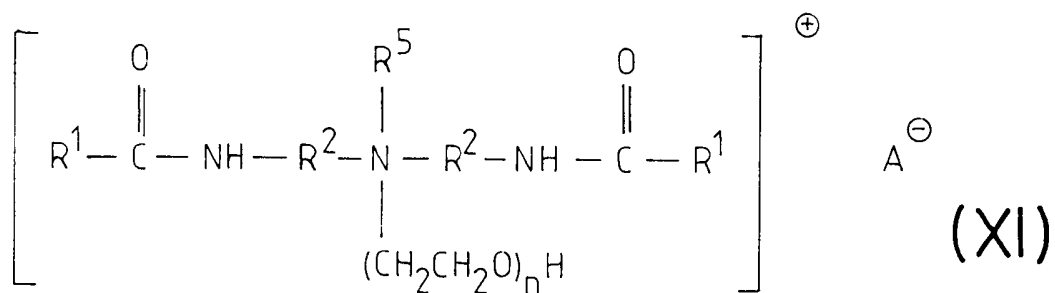
(VIII)

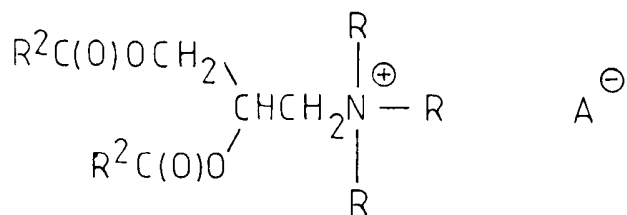


(IX)

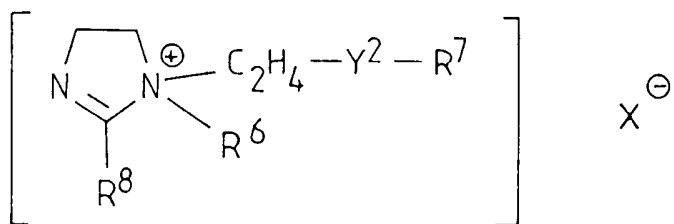
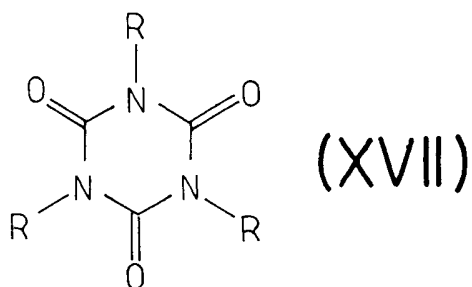


(X)

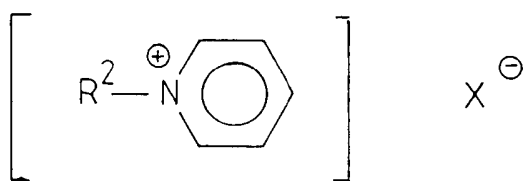




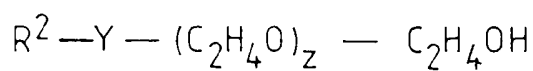
(XVI)



(XIX)



(XX)



(XXI)

