

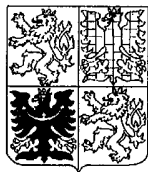
PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2000 - 131

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **14.01.2000**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **29.01.1999**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1999/9901055**

(33) Země priority: **FR**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **13.09.2000**
(Věstník č. 9/2000)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

A 61 K 7/135

(71) Přihlašovatel:
L'ORÉAL, Paris, FR;

(72) Původce:
Legrand Frédéric, Boulogne Billancourt, FR;
Millequant Jean, Saint Maur, FR;

(74) Zástupce:
PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1, Praha 4,
14000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Vodný odbarvovací prostředek keratinových vláken určený k přímému použití a obsahující směs ve vodě rozpustného rozpouštědla a amfifilního neiontového nebo aniontového polymeru s nejméně jedním alifatickým řetězcem

(57) Anotace:

Řešení se týká vodných prostředků pro odbarvování keratinových vláken, zvláště lidských keratinových vláken, určených k přímému použití a obsahujících, v prostředí vhodném k odbarvování, nejméně jedno alkalické činidlo, nejméně jednu peroxidovanou sůl a peroxid vodíku, jakož i nejméně jedno ve vodě rozpustné rozpouštědlo a nejméně jeden amfifilní neiontový a/nebo aniontový polymer s nejméně jedním alifatickým řetězcem, a jednoho postupu pro odbarvení vlasů pomocí těchto vodných prostředků.

22.03.00

1000-131

Vodný odbarvovací prostředek keratinových vláken určený k přímému použití a obsahující směs ve vodě rozpustného rozpouštědla a amfifilního neiontového nebo aniontového polymeru s nejméně jedním alifatickým řetězcem.

Oblast techniky

Vynález se týká vodných prostředků pro odbarvování keratinových vláken určených k přímému použití a obsahujících směs nejméně jednoho ve vodě rozpustného rozpouštědla a nejméně jednoho amfifilního neiontového a/nebo aniontového polymeru s nejméně jedním alifatickým řetězcem, použití těchto prostředků k přípravě odbarvovacích prostředků k přímému použití, jednoho postupu odbarvení keratinových vláken pomocí těchto prostředků a jednoho balení obsahujícího takový prostředek.

Dosavadní stav techniky

K odbarvování vlasů je možno použít vodné prostředky vzniklé smícháním, ve chvíli použití, vodného prostředku obsahujícího peroxid vodíku s vodným prostředkem obsahujícím alkalické činidlo a nejméně jedno ve vodě rozpustné rozpouštědlo a prášek obsahující peroxydovaný reagent jako například peroxosíran, peroxoboritan, peroxouhličitán amonný nebo peroxosíran, peroxoboritany nebo peroxouhličitany alkalických kovů.

K odbarvování vlasů se obvykle hledají odbarvovací prostředky dostatečně husté, aby je bylo možno aplikovat na určitou oblast účesu a aby nedocházelo ke stékání prostředku na obličej nebo mimo oblast určenou k odbarvování.

Zahuštění nebo gelujícího účinku je obvykle dosaženo tradičními zahušťovadly jako například deriváty celulózy, amidonovými deriváty, algináty, zahušťujícími oxidy křemíku nebo směsí rozumně zvolených tenzidů.

Při použití těchto tradičních zahušťovadel však u výsledného odbarvovacího prostředku dochází v průběhu času ke značnému snížení viskozity.

Existuje tedy potřeba takového zahušťovacího systému, který by byl schopný udržet vysokou viskozitu v průběhu celého odbarvovacího procesu, který obvykle trvá deset minut až 1 hodinu.

Podstata vynálezu

Žadatel uskutečnil překvapující objev, že je možné významně zlepšit zachování viskozity výše popsaného odbarvovacího prostředku přimícháním k výchozímu prostředku amfifilní neiontový a/nebo aniontový polymer s nejméně jedním alifatickým řetězcem.

Zároveň se zjistilo, že takový zahušťovací systém dovoluje větší ředění prostředky obsahujícími peroxid vodíku než dosud známé zahušťovací prostředky.

Vynález se tedy týká vodného prostředku k odbarvování keratinových vláken, zvláště lidských, určeného k přímému použití a obsahujícího ve vhodném prostředí pro odbarvování nejméně jedno zásadité činidlo, nejméně jedno ve vodě rozpustné rozpouštědlo, peroxid vodíku, nejméně jednu peroxydovanou sůl a mimo to nejméně jeden amfifilní neiontový a/nebo aniontový polymer s nejméně jedním alifatickým řetězcem.

Vynález se mimo to týká jednoho postupu odbarvení keratinových vláken za použití výše uvedených vodných odbarvovacích prostředků. a jednoho balení, které obsahuje takový prostředek.

Další předměty, jichž se vynález týká, jsou obsaženy v textu popisu vynálezu a v příkladech, které následují.

Mezi použitelné amfifilní neiontové polymery obsahující nejméně jeden alifatický řetězec patří například

- celulózy nebo hydroxyalkylcelulózy modifikované skupinami, které obsahují nejméně jeden alifatický řetězec typu alkylové, arylalkylové, nebo alkylarylové skupiny, kde alkyl obsahuje 8 až 22 atomů uhlíku. Jako příklad lze uvést produkty NATROSOL PLUS GRADE 330 CS od společnosti AQUALON, BERMOCOLL EHM 100 od společnosti BEROL NOBEL nebo

POLYSURF 67 od společnosti HERCULES. Dále sem patří celulózy nebo hydroxyalkylcelulózy modifikované polyalkoxylovanými alkylfenolovými skupinami jako je produkt AMERCELL POLYMER HM-1500 od společnosti AMERCHOL,

- hydroxypropylguary modifikované skupinami, které obsahují nejméně jeden alifatický řetězec s 8 až 22 atomy uhlíku jako produkty ESAFLOR HM 22 (alkylový řetězec s 22 atomy uhlíku) od společnosti LAMBERTI, MIRACARE XC95-3 (alkylový řetězec s 14 atomy uhlíku) a RE205-1 (alkylový řetězec s 20 atomy uhlíku) od společnosti RHONE POULENC,

- polyuretany obsahující nejméně jeden alifatický řetězec typu alkylové nebo alkenylové skupiny s 8 až 30 atomy uhlíku jako produkt SER-AD FX 1100 od společnosti SERVODELBEN nebo

- kopolymer SMDI (Saturated Methylene Diphenyl Diisocyanate) polyethylenglykol(y) s decylem jako koncovou skupinou,

- kopolymer SMDI (Saturated Methylene Diphenyl Diisocyanate) polyethylenglykol(y) s alkylem (methyl/C₁₈) jako koncovou skupinou přichycený na maltodextrinovou matici a

- diuretan HMDI (Hexa Methylen Di Isocyanate) oxyethylenovaných (66 OE) a oxypropylenovaných (14 OP) alkoholů s 10 až 18 atomy uhlíku, uvedený na trh společností AKZO pod názvem ELFACOS T 212

- kopolymery vinylpyrolidonu a hydrofobních monomerů s alifatickým řetězcem jako produkty ANTARON V216 nebo GANEX V216 (poly(vinylpyrolidon/hexadecen)), ANTARON V220 nebo GANEX V220 (poly(vinylpyrolidon/ikosen)) od společnosti I.S.P.;

- kopolymery alkylmethakrylátů, kde alkyl obsahuje 1 až 6 atomů uhlíku, a amfifilních monomerů s nejméně jedním alifatickým řetězcem;

- kopolymery hydrofilních methakrylátů a hydrofobních monomerů s nejméně jedním alifatickým řetězcem, například poly(polyethylenglykol methakrylát/laurylmethakrylát).

Jsou zvláště preferovány polyuretany s nejméně jedním alkylovým alifatickým řetězcem s 10 až 20 atomy uhlíku a hydroxyethylcelulózy modifikované skupinami s nejméně jednou alkylovou skupinou s 8 až 22 atomy uhlíku.

Amfifilní aniontové polymery s nejméně jedním alifatickým řetězcem použité podle vynálezu jsou popřípadě zesítěné kopolymery obsahující

- *hydrofilní* motivy odvozené od jednoho nebo více nenasycených monomerů s ethylenovým typem nenasycenosti nesoucích jednu volnou karboxylovou skupinu a
- *hydrofobní* motivy odvozené od jednoho nebo více nenasycených monomerů s ethylenovým typem nenasycenosti nesoucích jeden postranní hydrofobní řetězec a popřípadě
- síťové motivy odvozené od jednoho nebo více nenasycených monomerů.

Monomer nebo monomery s ethylenovým typem nenasycenosti nesoucí jednu volnou karboxylovou skupinu mohou být kyselina ethakrylová, kyselina methakrylová, kyselina akrylová, přednostně však kyselina methakrylová, kyselina akrylová a jejich směsi .

Monomer nebo monomery s ethylenovým typem nenasycenosti nesoucí jeden postranní hydrofobní řetězec mohou být (i) alifatické alkyl estery nenasycených karboxylových kyselin a nebo (ii) allyl alifatický alkyl ethery.

(i) Alifatické alkyl estery nenasycených karboxylových kyselin mohou být například alkylethakryláty, alkylmethakryláty a/nebo alkylakryláty, kde alkyl obsahuje 10 až 30 atomů uhlíku, přednostně však 12 až 22.

Zahrnují například laurylakrylát, stearylakrylát, isodecylakrylát, dodecylakrylát, jakož i odpovídající methakryláty, a to laurylmethakrylát, stearylmethakrylát, isodecylmethakrylát a dodecylmethakrylát.

(ii) Allyl alifatický alkyl ethery vytvářející hydrofobní motivy amfifilních aniontových polymerů odpovídají obecnému vzorci I



ve kterém R' představuje atom vodíku nebo methylovou skupinu
 B představuje ethylenoxyovou skupinu
 n je celé číslo v rozmezí od 0 do 100,
 R představuje uhlovodíkovou skupinu, kterou může být

alkyl, arylalkyl, aryl, alkylaryl nebo cykloalkyl mající 8 až 30 atomů uhlíku, přednostně 10 až 24 atomů uhlíku, nejlépe 12 až 18 atomů uhlíku.

Podle vynálezu je preferován takový motif obecného vzorce (I), kde R' označuje atom vodíku, n je rovno 10 a R představuje stearylový radikál (C₁₈).

Tzv. síťující monomer je sloučenina mající nejméně dvě dvojně, polarizovatelné a vzájemně nekonjugované vazby. Jako příklad můžeme uvést diallylftalát, allyl(meth)akrylát, divinylbenzen, (poly) ethylenglykol dimethakrylát, methylen-bis-akrylamid, polyallylsacharosa nebo polyallylpentaerythritol.

Amfifilní aniontové polymery odpovídající výše uvedeným typům jsou popsány například v patentech US-3 915 921 a US-4 509 949 (kopolymery kyseliny (m)ethakrylové a alkylmethakrylátů, kde alkyl obsahuje 10 až 30 atomů uhlíku) nebo v patentu EP-0 216 479 B2 (kopolymery kyseliny (m)ethakrylové a allyl alifatický alkyl etherů).

Jako příklady preferovaných polymerů můžeme uvést:

- zesítěný polymery akrylové kyseliny a alkylakrylátu, kde alkyl obsahuje 10 až 30 atomů uhlíku, jako například polymery zavedené na trh společností GOODRICH pod názvy PEMULEN TR1, PEMULEN TR2 a CARBOPOL 1382,
- zesítěný polymer akrylové kyseliny a alkylmethakrylátu, kde alkyl obsahuje 10 až 30 atomů uhlíku, jako například CARBOPOL ETD 2020 zavedený na trh společností GOODRICH,
- oxyethylovaný tripolymer kyselina methakrylová/ethylakrylát/stearylmethakrylát (55/35/10),
- oxyethylovaný tripolymer kyselina (meth)akrylová/ethylakrylát/behenylmethakrylát (25 OE) a
- zesítěný tripolymer kyselina methakrylová/ethylakrylát/steareth-10 allylether.

Tyto amfifilní neiontové a/nebo aniontové polymery s nejméně jedním alifatickým řetězcem se používají v množství 0,01 až 10 %, přednostně 0,1 až 5 % hmotnosti vodného prostředí.

Jak bylo výše ukázáno, vodný odbarvovací prostředek rovněž obsahuje nejméně jedno zásadité činidlo, nejméně jednu peroxydovanou sůl, nejméně jedno ve vodě rozpustné rozpouštědlo a peroxyd vodíku.

Jmenované alkalické činidlo může být amoniak nebo organické aminy jako například mono-, di- nebo triethanolamin, 2-amino-2-methyl-1-propanol, diaminopropan, hydroxyalkylaminy a oxyethylenované a/nebo oxypropylenované ethylendiaminy.

Vhodné peroxydované soli patří mezi peroxosířany, peroxouhličitany a peroxoboritany amonné nebo alkalických kovů.

Přednostně jsou používány peroxosířany a z nich zvláště peroxosíran sodný a draselný.

Prostředky podle tohoto vynálezu obsahují 2 až 20 %, přednostně 4 až 15 % hmotnostních peroxydované soli.

Ve smyslu tohoto vynálezu představují „ve vodě rozpustná rozpouštědla“ taková rozpouštědla, která jsou rozpustná ve vodě při 25 °C z více než 5 % hmotnostních.

Ve vodě rozpustná rozpouštědla jsou podle vynálezu přednostně alifatické lineární nebo větvené monoalkoholy s 1 až 6 atomy uhlíku, alifatické lineární nebo větvené polyoly s 3 až 20 atomy uhlíku, polyoléthery, z nichž zvláště alifatické mono- nebo diéthery s 1 až 6 atomy uhlíku polyolů s 2 až 9 atomy uhlíku a aromatické éthery s 6 až 9 atomy uhlíku polyolů s 2 až 9 atomy uhlíku.

Prostředky podle tohoto vynálezu obsahují 0,1 až 10 %, přednostně 0,5 až 8 % hmotnostních ve vodě rozpustného rozpouštědla.

Rovněž obsahují 0,5 až 10 %, přednostně 1 až 8 % hmotnostních peroxydu vodíku.

Odbarvovací prostředky mohou podle vynálezu rovněž obsahovat všechny druhy přísad obvykle používaných v odbarvovacích prostředcích, majících schopnost usnadnit manipulaci a aplikaci prostředku, zlepšit trvanlivost nebo účinnost prostředku a zlepšit kosmetické vlastnosti upravovaných vlasů.

Tyto přísady jsou například činidla kontrolující uvolňování kyslíku jako například uhličitán hořečnatý nebo oxid hořečnatý, aniontové, neiontové, kationtové, amfoterní nebo zwitterionové tenzidy a jejich směsi, minerální nebo rostlinné oleje, vosky, pojiva, minerální plnidla jako například oxid

křemičitý a jí, látky snižující průhlednost jako například oxid titaničitý, barviva, sekvestranty, vonné látky a polymery.

Prostředky podle tohoto vynálezu mohou zvláště obsahovat nejméně jeden ve vodě rozpustný, přírodní nebo syntetický, zahušťovací polymer a/nebo nejméně jeden kationtový a/nebo amfoterní substantivní polymer.

O použití těch či oněch případných přísad nebo o jejich množství samozřejmě rozhoduje odborník tak, aby výhodné vlastnosti spojené jednoznačně s odbarvovacím prostředkem vyhovujícím vynálezu nebyly nebo významně nebyly tímto nebo těmito uvažovanými přísadami změněny.

Prostředky tohoto vynálezu obsahují přednostně nejméně jedno tenzidní činidlo.

Tenzidní činidla vyhovující provedení tohoto vynálezu jsou zvláště následující:

(i) Aniontové tenzidy:

Jako příklady v rámci tohoto vynálezu použitelných aniontových tenzidů, ve směsi nebo osamoceně, můžeme uvést zvláště soli (hlavně zásadité, zvláště sodné, amonné, aminosoli, soli aminoalkoholů a hořčnaté soli) následujících sloučenin: alkylsírany, alkylethersírany, alkylamidoethersírany, alkylarylpolyethersírany, monoglyceridsírany, alkylsulfonáty, α -alken-sulfonáty, parafin-sulfonáty; alkyl(C₆-C₂₄)sulfosukcináty, alkyl(C₆-C₂₄)ethersulfosukcináty, alkyl(C₆-C₂₄)amidosulfosukcináty; alkyl(C₆-C₂₄)sulfoacetáty, acyl(C₆-C₂₄)sarkosináty a acyl(C₆-C₂₄)glutamáty. Je rovněž možné použít estery karboxylových alkyl(C₆-C₂₄)polyglykosidů jako například alkylglykosidcitráty, alkylpolyglykosidtartráty a alkylpolyglykosidsulfosukcináty; alkylsulfosukcinamáty; acylisethionáty a N-acyltauráty. Alkylový nebo acylový radikál všech těchto různých sloučenin obsahuje přednostně 12 až 20 atomů uhlíku a arylový radikál označuje přednostně fenylovou nebo benzylovou skupinu. Dále můžeme jako použitelné aniontové tenzidy uvést soli mastných kyselin jako například soli kyseliny olejové, ricinolejové, palmitové, stearové, kyselin kokosového oleje a kyselin hydrogenovaného kokosového oleje; acyllaktyláty, kde acylový radikál obsahuje 8 až 20 atomů uhlíku. Je rovněž možné použít alkyl-D-galaktosiduronové kyseliny a jejich soli, polyoxyalkylenované alkyl(C₆-C₂₄)etherkarboxylové kyseliny, polyoxyalkylenované alkyl(C₆-C₂₄)aryletherkarboxylové kyseliny, polyoxyalkylenované alkyl(C₆-C₂₄)amidoetherkarboxylové kyseliny a jejich soli, zvláště ty, které obsahují 2 až 50 alkylenoxidových skupin, zvláště ethylenoxidovou skupinu a jejich směsi.

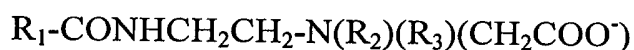
(ii) Neiontové tenzidy:

Neiontové tenzidy jsou samy o sobě také dobře známé sloučeniny (viz. Handbook of Surfactant, M.R.Porter, nakladatelství Blackie & Son (Glasgow and London), 1991, strana 116-178), a jejich povaha nemá pro tento vynález kritický charakter. Použitelné jsou tedy neiontové tenzidy ze skupiny alkoholů, α -diolů, alkylfenolů, polyethoxylovaných nebo polypropoxylovaných mastných kyselin jejichž hlavní řetězec obsahuje například 8 až 18 atomů uhlíku a počet ethylenoxidových a propylenoxidových skupin může zvláště být 2 až 50. Je rovněž možno uvést kopolymery ethylenoxidu a propylenoxidu, kondenzáty ethylenoxidu a propylenoxidu s alifatickými alkoholy, polyethoxylované alifatické amidy mající přednostně 2 až 30 mol ethylenoxidu, polyglycerolované alifatické amidy obsahující průměrně 1 až 5 a přednostně 1,5 až 4 glycerolové skupiny; polyethoxylované alifatické aminy mající přednostně 2 až 30 mol ethylenoxidu; oxyethylované estery mastných kyselin a sorbitanu mající 2 až 30 mol ethylenoxidu; estery mastných kyselin a sacharózy, estery mastných kyselin a polyethylenglykolu, alkylpolyglykosidy, deriváty N-alkylglukaminu, oxidy aminů jako například oxidy alkyl(C_{10} - C_{14})aminů nebo oxidy N-acylaminopropylmorfolinu. Podotýkáme, že alkylpolyglykosidy představují neiontové tenzidy, které zvláště dobře zapadají do rámce tohoto vynálezu.

(iii) Amfoterní nebo zwitterionové tenzidy:

Amfoterní nebo zwitterionové tenzidy, jejichž povaha nemá pro tento vynález kritický charakter, mohou být zvláště deriváty sekundárních nebo terciárních alifatických aminů, jejichž alifatický řetězec je lineární nebo větvený a obsahuje 8 až 18 atomů uhlíku a nejméně jednu aniontovou skupinu s hydrosolubilizačním účinkem (například karboxylát, sulfonát, síran, fosforečnan nebo fosfonát). Dále je možno uvést alkyl(C_8 - C_{20})betainy, sulfobetainy, alkyl(C_8 - C_{20})amidoalkyl(C_1 - C_6)betainy nebo alkyl(C_8 - C_{20}) amidoalkyl(C_1 - C_6)sulfobetainy.

Jako aminoderiváty je možno uvést produkty popsané v patentech US-2 528 378 a US-2 781 354 a zařazené do slovníku CTFA, 3. vydání, 1982, pod názvy Amphocarboxyglycinates a Amphocarboxypropionates s příslušnými strukturami:



ve které: R_1 představuje alkylový radikál kyseliny $R_1\text{COOH}$ přítomné v hydrolyzovaném kokosovém oleji, heptylový, nonylový nebo undecylový radikál, R_2 představuje β -hydroxyethylovou skupinu a R_3 skupinu

karboxymethylovou;

a

$R_1'-\text{CONHCH}_2\text{CH}_2-\text{N}(\text{B})(\text{C})$

ve které:

B představuje $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OX}'$,

C představuje $-(\text{CH}_2)_z-\text{Y}'$, kde $z=1$ nebo 2,

X' označuje skupinu $-\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{COOH}$ nebo atom vodíku

Y' označuje $-\text{COOH}$ nebo radikál $-\text{CH}_2-\text{CHOH}-\text{SO}_3\text{H}$

R_1' označuje alkylový radikál kyseliny $\text{R}-\text{COOH}$ přítomné v hydrolyzovaném kokosovém nebo lněném oleji, alkylový radikál se 7,9,11 nebo 13 atomy uhlíku, alkylový radikál se 17 atomy uhlíku včetně jeho isoformy, alkylový nenasycený radikál se 17 atomy uhlíku.

Tyto sloučeniny jsou zařazeny do slovníku CTFA, 5. vydání, 1993, pod názvy Disodium Coco-ampho-diacetate, Disodium Lauroampho-diacetate, Disodium Capryl-ampho-diacetate, Disodium Capryloampho-diacetate, Disodium Coco-amphodipropionate, Disodium Lauroampho-dipropionate, Disodium Caprylampho-dipropionate, Disodium Capryloampho-dipropionate, Lauroampho-diprapionic acid, Coco-ampho-dipropionic acid.

(iv) Kationtové tenzidy:

Mezi kationtové tenzidy můžeme zvláště zařadit: soli primárních, sekundárních nebo terciárních, případně polyoxyalkylenovaných alifatických aminů, soli kvarterních amonií jako například tetraalkylamonium, alkylamidoalkyltrialkylamonium, trial kylbenzylamonium, trial kylhydroxyalkylamonium nebo alkylpyridiniumchlorid nebo bromid; deriváty imidazolinu nebo oxidy aminů s kationtovým charakterem.

Množství tenzidních činidel v prostředku je podle vynálezu 0,01 až 40 % a přednostně 0,1 až 30 % celkové hmotnosti prostředku.

Substantivní kationtové polymery použitelné ve shodě s tímto vynálezem mohou být ty, o nichž je již známo, že zlepšují kosmetické vlastnosti vlasů, zvláště pak ty, které jsou popsány v žádostech o patent EP-A-337354 a EP-A-557203 a ve francouzských patentech FR-2 270 846, 2 383 660, 2 598 611, 2 470 596 a 2 519 863.

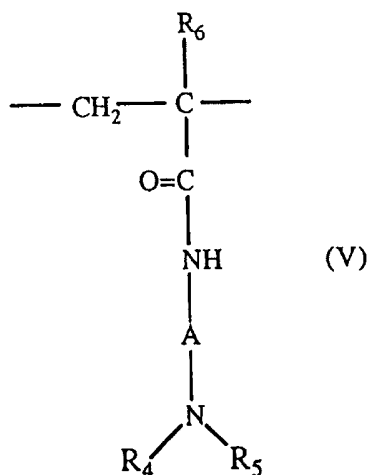
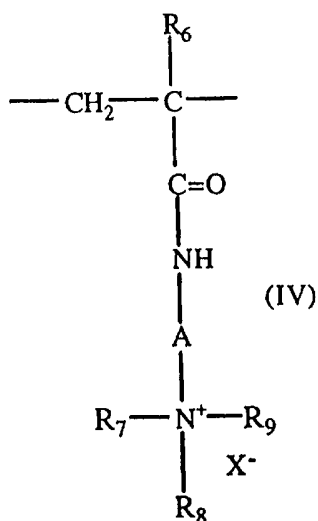
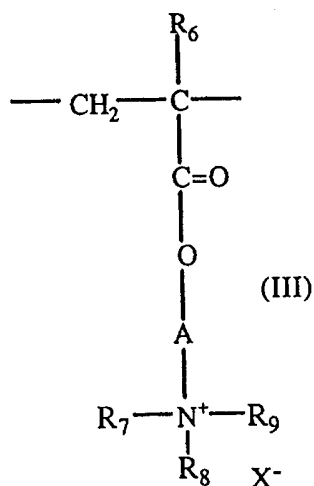
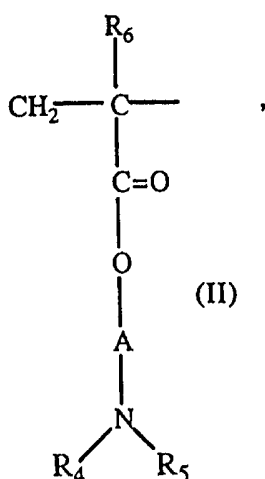
Jsou preferovány takové kationtové polymery, které obsahují primární, sekundární, terciární a/nebo kvarterní aminoskupiny, které mohou být součástí hlavního polymerního řetězce nebo mohou být na postranním substituentu vázaným bezprostředně na hlavní polymerní řetězec.

Používané kationtové polymery mají obecně střední relativní molekulovou hmotnost 500 až $5 \cdot 10^6$, přednostně 10^3 až $3 \cdot 10^6$.

Jako kationtové polymery můžeme uvést zvláště polymery polyaminového, polyaminoamidového a kvarterního polyamoniového typu.

Toto jsou známé produkty. Jsou popsány hlavně ve francouzských patentech č. 2 505 348 nebo 2 542 997. Mezi jmenované polymery lze uvést:

(1) homopolymery nebo kopolymery odvozené od akryl nebo methakrylesterů nebo amidů a nesoucí nejméně jeden z motivů následujících obecných vzorců II, III, IV, V:



kde R_6 , stejná nebo odlišná, označují atom vodíku nebo radikál CH_3 ;

A, stejná nebo odlišná, představují lineární nebo větvenou alkylovou skupinu obsahující 1 až 6 atomů uhlíku, přednostně však 2 nebo 3 atomy uhlíku nebo hydroxyalkylovou skupinu obsahující 1 až 4 atomy uhlíku;

R_7, R_8, R_9 , stejná nebo odlišná, představují alkylovou skupinu obsahující 1 až 18 atomů uhlíku nebo benzylový radikál a přednostně alkylovou skupinu obsahující 1 až 6 atomů uhlíku.

R_4 a R_5 , stejná nebo odlišná, představují vodík nebo alkylovou skupinu obsahující 1 až 6 atomů uhlíku, přednostně však methyl nebo ethyl.

X označuje aniont odvozený od anorganické nebo organické kyseliny jako je methosulfát nebo halogenid jako je chlorid nebo bromid.

Polymery rodiny (1) mohou navíc obsahovat jeden nebo více motivů odvozených od komonomerů, které je možné vybrat ze skupiny akrylamidů, methakrylamidů, diacetonakrylamidů, akrylamidů a methakrylamidů substituovaných na atomu dusíku nižšími alkyly, obsahujícími 1 až 4 atomy uhlíku, akrylových nebo methakrylových kyselin nebo jejich esterů, vinylaktamů jako je vinylpyrolidon nebo vinylkaprolaktam, vinylových esterů.

Jako polymery rodiny (1) můžeme tedy uvést:

- kopolymery akrylamidu a dimethylaminoethylmethakrylátu kvaternizovaného s dimethylsulfátem nebo s dimethylhalogenidem,
- kopolymery akrylamidu a methakryloyloxyethyltrimethylamoniumchloridu popsané například v žádosti o patent EP-A-080976,
- kopolymery akrylamidu a methakryloyloxyethyltrimethylamoniummethosulfátu
- kopolymery vinylpyrolidonu a kvaternizovaného nebo nekvaternizovaného dialkylaminoalkylakrylátu nebo methakrylátu. Tyto polymery jsou detailně popsány ve francouzských patentech 2.077.143 a 2.393.573,
- tripolymery dimethylaminoethylmethakrylátu, vinylkaprolaktamu a vinylpyrolidonu,
- kopolymery vinylpyrolidonu a methakrylamidopropyl dimethylaminu,

- a kopolymery vinylpyrolidonu a kvaternizovaného dimethylamino-propylmethakrylamidu.

(2) Deriváty etherů celulózy obsahující kvarterní amoniové skupiny popsané ve francouzském patentu 1 492 597. Tyto polymery jsou zároveň definovány ve slovníku CTFA jako kvarterní amonia hydroxyethylcelulóz, která reagovala s epoxidem substituovaným trimethylamoniovou skupinou.

(3) Kationtové deriváty celulózy jako například kopolymery celulózy nebo deriváty celulózy s připojeným, ve vodě rozpustným monomerním kvarterním amoniem a deriváty posané jmenovitě v patentu US 4 131 576 jako například hydroxyalkylcelulózy a z nich zvláště hydroxymethyl-, hydroxyethyl- nebo hydroxypropylcelulózy s připojenou methakryloylethyltrimethylamoniovou, methakrylamidopropyltrimethylamoniovou, dimethyldiallylamoniovou solí.

(4) Kationtové polysacharidy popsané významněji v patentech US 3 589 578 a 4 031 307 jako například guarové gumy obsahující kationtové trialkylamoniové skupiny. Používají se například gaurové gumy modifikované 2,3-epoxypropyltrimethylamoniovou solí (například chloridem).

(5) Polymery sestavené z piperazinylových motivů a bivalentních alkylenových nebo hydroxyalkylenových radikálů s přímými nebo větvenými řetězci, přerušenými eventuálně atomy kyslíku, síry, dusíku nebo aromatickými cykly nebo heterocykly jakož i produkty oxidace a/nebo kvaternizace těchto polymerů. Takové polymery jsou jmenovitě popsané ve francouzských patentech 2.162.025 a 2.280.361.

(6) Polyaminoamidy rozpustné ve vodě a připravené zvláště polykondenzací kyseliny s polyaminem; tyto polyaminoamidy mohou být zesítěné epihalohydrinem, diepoxidem, dianhydridem, nenasyceným dianhydridem, dvojitě nenasyceným derivátem, bishalohydrinem, bisazetidiniem, bishaloacyldiaminem, alkylbishalogenidem nebo ještě oligomerem vznikajícím reakcí difunkční sloučeniny s bishalohydrinem, bisazetidiniem, bishaloacyldiaminem, alkylbishalogenidem, epihalogenhydrinem, diepoxidem nebo s dvojitě nenasyceným derivátem. Retikulační činidlo je použito v množství od 0,025 do 0,35 mol na aminoskupinu

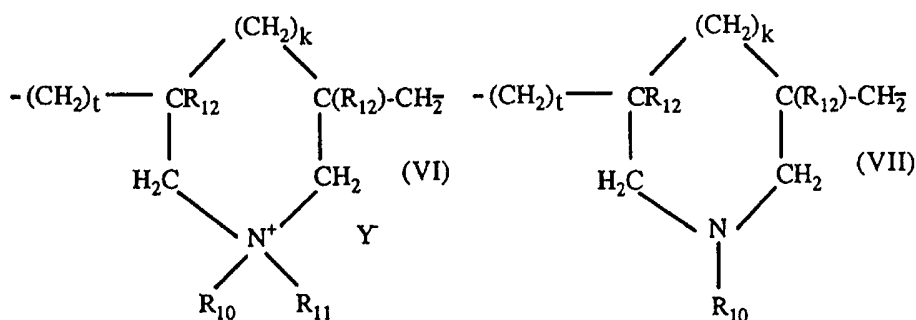
v polyaminoamidu. Tyto polyaminoamidy mohou být alkylovány nebo, pokud nesou jednu nebo více terciárních aminoskupin, kvaternizovány. Takové polymery jsou jmenovitě popsány ve francouzských patentech 2.252.840 a 2.368.508.

(7) Deriváty polyaminoamidů vznikajících polykondenzací polyalkylenpolyaminů s polykarboxylovými kyselinami s následnou alkylací s difunkčními činidly. Jako příklad můžeme uvést polymery kyseliny adipovou-dialkylaminohydroxyalkyldialkylentriamin v nichž alkylový radikál obsahuje 1 až 4 atomy uhlíku a označuje přednostně methyl, ethyl a propyl. Takové polymery jsou popsány jmenovitě ve francouzských patentech 1.583.363.

Mezi tyto deriváty patří jmenovitě polymery kyselina adipová/dimethylaminohydroxypropyl/diethylentriamin, které prodává společnost Sandoz pod názvem „Cartaretine F, F4, nebo F8“.

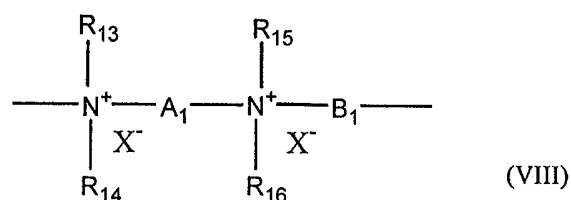
(8) Polymery získané reakcí polyalkylenpolyaminu obsahující dvě primární aminoskupiny a nejméně jednu sekundární aminoskupinu s dikarboxylovou kyselinou, kterou může být kyselina diglykolová, alifatické saturevané dikarboxylové kyseliny se 3 až 8 atomy uhlíku. Molární poměr polyalkylenpolyaminu k dikarboxylové kyselině je 0,8 : 1 až 1,4 : 1. Takto vzniklý polyaminoamid dále reaguje s epichlorhydrinem v molárním poměru epichlorhydrinu k sekundární aminoskupině v polyaminoamidu mezi 0,5 : 1 a 1,8 : 1. Takové polymery jsou jmenovitě popsány v amerických patentech 3.227.615 a 2.961.347.

(9) Cyklopolymery alkyldiallylaminu nebo dialkyldiallylamonia jako například homopolymery nebo kopolymery obsahující jako hlavní řetězec motivy odpovídající obecným vzorcům VI nebo VII



ve kterých je k a t rovno 0 nebo 1, součet $k+t$ je přitom roven 1; R_9 označuje atom vodíku nebo methylový radikál; R_7 a R_8 nezávisle na sobě označují alkylovou skupinu s 1 až 22 atomy uhlíku, hydroxyalkylovou skupinu, ve které alkyl obsahuje nejlépe 1 až 5 atomů uhlíku, nižší amidoalkylovou skupinu (C_1-C_4), nebo R_7 a R_8 mohou společně s atomem dusíku, na který jsou vázány, označovat heterocyklickou skupinu jako je piperidinyl nebo morfolinyl; Y^- je aniont jako bromid, chlorid, acetát, boritan, citrát, tartrát, disíran, disiřičitan, síran, fosforečnan. Tyto polymery jsou jmenovitě popsány ve francouzském patentu 2.080.759 a v jeho dodatečném osvědčení 2.190.406.

(10) Polymer kvarterního diamonia obsahující opakující se motivy, které odpovídají obecnému vzorci VIII



kde R_{13}, R_{14}, R_{15} a R_{16} , identická nebo odlišná, představují alifatické, acyklické nebo arylalifatické radikály s 1 až 20 atomy uhlíku nebo nižší hydroxyalkylalifatické radikály nebo také R_{13}, R_{14}, R_{15} a R_{16} , dohromady nebo zvlášť, označují spolu s atomy dusíku, na které jsou navázány, heterocykly s případně druhým heteroatomem jiným než dusík nebo R_{13}, R_{14}, R_{15} a R_{16} představují lineární nebo větvený alkylový radikál s 1 až 6 atomy uhlíku substituovaný nitrilovou, esterovou, acylovou, amidovou skupinou nebo $-\text{CO}-\text{O}-R_{17}-D$ nebo $-\text{CO}-\text{NH}-R_{17}-D$, kde R_{17} představuje alkylen a D kvarterní amoniovou skupinu;

A_1 a B_1 představují polymethylenové skupiny s 2 až 20 atomy uhlíku, které mohou být lineární nebo větvené, nasycené nebo nenasycené, a které mohou obsahovat navázané na hlavní řetězec nebo do tohoto řetězce vložené jeden nebo více aromatických cyklů nebo jeden nebo více atomů kyslíku, síry nebo sulfoxydových, sulfonových, disulfidových, aminových, alkylaminových, hydroxylových, kvarterních amoniových, močovinových, amidových nebo esterových skupin a

X^- označuje aniont odvozený od anorganické nebo organické kyseliny;

A_1 , R_{13} a R_{15} mohou se dvěma atomy dusíku, na které jsou vázány, vytvářet piperazinový cyklus; mimo to pokud A_1 označuje alkylenový nebo hydroxyalkylenový, lineární nebo větvený, nasycený nebo nenasycený radikál,

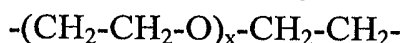
B₁ může rovněž označovat skupinu



kde D označuje:

a) glykolový zbytek obecného vzorce:

-O-Z-O, kde Z označuje lineární nebo větvený uhlovodíkový radikál nebo skupinu odpovídající jednomu z následujících vzorců:



kde x a y mohou být celá čísla od 1 do 4 představující definovaný a jednotný stupeň polymerizace nebo jakékoliv číslo od 1 do 4 představující střední stupeň polymerizace.;

b) bissekundární diaminový zbytek jako například piperazinový derivát;

c) bisprimární diaminový zbytek obecného vzorce: -NH-Y-NH-, kde Y označuje uhlovodíkový lineární nebo větvený radikál nebo také dvojvazný radikál



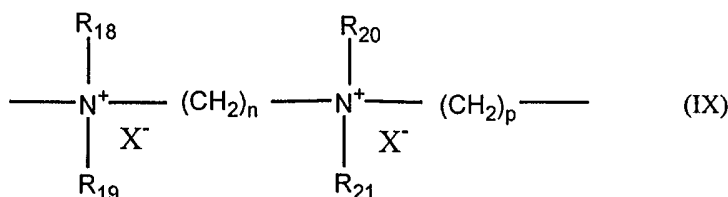
d) ureylenovou skupinu obecného vzorce: -NH-CO-NH-;

X- je přednostně chloridový nebo bromidový aniont.

Tyto polymery mají střední relativní molekulovou hmotnost obecně mezi 1000 a 100 000.

Takové polymery jsou jmenovitě popsány ve francouzských patentech 2.320.330, 2.270.846, 2.316.271, 2.336.434 a 2.413.907 a v patentech US 2.273.780, 2.375.853, 2.388.614, 2.454.547, 3.206.462, 2.261.002, 2.271.378, 3.874.870, 4.001.432, 3.929.990, 3.966.904, 4.005.193, 4.025.617, 4.025.627, 4.025.653, 4.026.945 a 4.027.020.

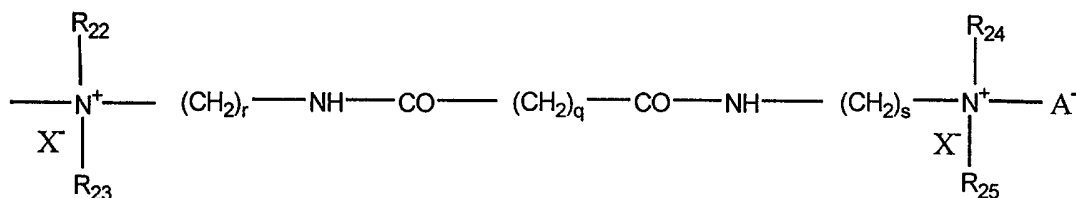
Je zvláště možno použít polymery, které se skládají z opakujících se motivů odpovídajících obecnému vzorci IX



kde R₁₈, R₁₉, R₂₀ a R₂₁, identická nebo různá, označují alkylový nebo hydroxyalkylový radikál s 1 až 4 atomy uhlíku, n a p jsou celá čísla nabývající

hodnot 2 až 20 a X^- je aniont odvozený od anorganické nebo organické kyseliny.

(11) Polymery kvarterních polyamonií, které jsou složeny z motivů obecného vzorce X



(X)

kde R_{22} , R_{23} , R_{24} a R_{25} , identická nebo různá, představují atom vodíku nebo methylový, ethylový, propylový, β -hydroxyethylový, β -hydroxypropylový radikál nebo $-\text{CH}_2\text{CH}_2(\text{OCH}_2\text{CH}_2)_p\text{OH}$, kde p je rovno 0 nebo celému číslu v rozsahu 1 až 6,

pod podmínkou, že R_{22} , R_{23} , R_{24} a R_{25} nepředstavují zároveň atom vodíku,

r a s , identická nebo různá, jsou celá čísla v rozmezí 1 až 6,

q je 0 nebo celému číslu v rozmezí 1 až 34,

X označuje atom halogenu,

A označuje radikál dihalogenidu nebo označuje přednostně $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$.

Takové sloučeniny jsou jmenovitě popsány v žádosti o patent EP-A-122 324.

(12) Kvarterní vinylpyrolidonové a vinylimidazolové polymery.

(13) Polyaminy jako produkty obsažené ve slovníku CTFA pod názvem POLYETHYLENGLYCOL (15) TALLOW POLYAMIN.

(14) Zesítěné polymery methakryloyloxyalkyl(C_1 - C_4)trialkyl(C_1 - C_4)amoniových solí jako například polymery získané homopolymerizací dimethylaminoethylmethakrylátu kvaternizovaného methylchloridem nebo kopolymerizací akrylamidu s dimethylaminoethylmethakrylátem kvaternizovaným methylchloridem. Po homopolymerizaci nebo

kopolymerizaci následuje zesíťení sloučeninou s olefinovou nenasyceností, zvláště methylenbisakrylamidem. Je možno zvláště použít zesíťený polymer methakryloyloxyethyltrimethylamonium akrylamid/chlorid (20/80 v hmotnosti) v disperzní formě obsahující hmotnostních 50 % výše uvedeného kopolymeru v minerálním oleji. Tato disperze od společnosti ALLIED COLLOIDS je komerčně dostupná pod názvem SALCARE® SC 92. Je rovněž možné použít zesíťený homopolymer methakryloyloxyethyl trimethylamoniumchlorid obsahující přibližně hmotnostních 50 % homopolymeru v minerálním oleji nebo v kapalném esteru. Tyto disperze od společnosti ALLIED COLLOIDS jsou komerčně dostupné pod názvy SALCARE® SC 95 a SALCARE® SC 96.

Další kationtové polymery použitelné v rámci vynálezu jsou polyalkyleniminy, zvláště polyethyleniminy, polymery obsahující vinylpiridinové nebo vinylpiridiniové motivy, kondenzáty polyaminů a epichlorhydrinu, kvarterních polyureylenů a derivátů chitinu.

Substantivní amfoterní polymery použitelné podle vynálezu mohou být vybrány z polymerů obsahujících v polymerním řetězci statisticky rozmístěné motivy K a M, kde K označuje motiv odvozený od monomeru obsahujícího nejméně jeden zásaditý atom dusíku a M označuje motiv odvozený od monomeru kyseliny s jednou nebo více karboxylovými nebo sulfonovými skupinami, nebo K a M mohou také označovat skupiny odvozené od amfiontových forem karboxybetainových nebo sulfobetainových monomerů.

K a M mohou rovněž označovat polymerní kationtový řetězec obsahující primární, sekundární, terciární nebo kvarterní aminoskupiny, ve kterém nejméně jedna aminoskupina nese karboxylovou nebo sulfonovou skupinu napojenou prostřednictvím uhlovodíkového radikálu, nebo K a M tvoří část polymerního řetězce s α,β -dikarboxylovým ethylenovým motivem, kde jedna z karboxylových skupin zreagovala s polyaminem obsahujícím jednu nebo více primárních nebo sekundárních karboxylových skupin.

Filmotvorné amfoterní polymery odpovídající výše uvedené definici mohou být vybrány z následujících polymerů:

(1) Polymery vyšlé z kopolymerace monomeru odvozeného od vinylové sloučeniny nesoucí karboxylovou skupinu jako například kyselina

akrylová, methakrylová, maleinová, α -chlorakrylová a zásaditého monomeru odvozeného od substituované vinylové sloučeniny obsahující nejméně jeden zásaditý atom jako například dialkylaminoalkylmethakryláty, dialkylaminoalkylakryláty, dialkylaminoalkylmethakrylamid a dialkylaminoalkylakrylamid. Takové sloučeniny jsou jmenovitě popsány v americkém patentu č. 3 836 537. Je též možno uvést kopolymer akrylát sodný/akrylamidopropyltrimethylamoniumchlorid.

Vinylová sloučenina může být zároveň dialkyldiallylamoniovou solí jako například diethyldiallylamoniumchlorid.

(2) Polymery obsahující motivy odvozené:

a) od nejméně jednoho monomeru patřící do skupiny akrylamidů nebo methakrylamidů substituovaných alkylovým radikálem na atomu dusíku.

b) od nejméně jednoho kyselého komonomeru obsahujícího jednu nebo více reaktivních karboxylových skupin a

c) od nejméně jednoho zásaditého komonomeru jako například estery s primárními, sekundárními, terciárními a kvarterními aminosubstituenty akrylové a methakrylové kyseliny a produkt kverternizace dimethylaminoethylmethakrylátu s dimethylsulfátem nebo diethylsulfátem.

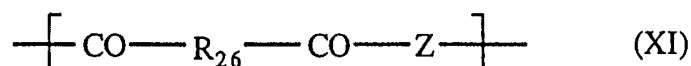
Podle vynálezu zvláště preferované N-substituované akrylamidy nebo methakrylamidy jsou ty, jejichž alkylové radikály obsahují 2 až 12 atomů uhlíku, zvláště N-ethylakrylamid, N-terc.butylakrylamid, N-terc.oktylacrylamid, N-oktylacrylamid, N-decylakrylamid, N-dodecylakrylamid jakož i odpovídající methakrylamidy.

Jako kyselé komonomery jsou zvláště vhodné kyselina akrylová, methakrylová, krotonová, itakonová, maleinová, fumarová jakož i monoestery kyseliny fumarové a maleinové a jejich anhydridů s alkylem o délce 1 až 4 atomů uhlíku

Preferované zásadité komonomery jsou aminoethylmethakrylát, butylaminoethylmethakrylát, N,N'-dimethylaminoethylmethakrylát, N-terc.butylaminoethylmethakrylát.

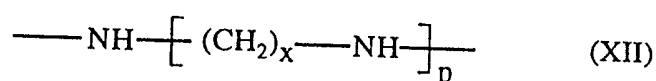
Zvláště jsou používány kopolymery jejichž název v CTFA (4.edice) je Octylacrylamid/acrylates/butylaminoethylmethacrylate copolymer.

(3) Částečně nebo úplně alkylované a zesítné polyaminoamidy odvozené od polyaminoamidů obecného vzorce XI



ve kterém R_{26} představuje dvojvazný radikál odvozený od nasycené dikarboxylové kyseliny, od alifatické mono nebo dikarboxylové kyseliny obsahující v řetězci dvojnou vazbu, od esteru nižšího alkanolu s 1 až 6 atomy uhlíku s těmito kyselinami nebo od radikálu odvozeného adicí jakékoliv výše jmenované kyseliny a bisprimárního nebo bissekundárního aminu, a Z označuje bisprimární, mono nebo bissekundární polyalkylenpolyamin a zvláště označuje:

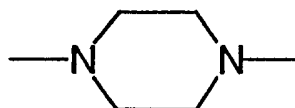
a) v poměru 60 až 100 % molárních radikál obecného vzorce XII



kde $x=2$ a $p=2$ nebo 3, nebo také $x=3$ a $p=2$,

tento radikál je odvozený od diethylentriaminu, triethylentetraaminu nebo dipropylentriaminu;

b) v poměru 0 až 40 % molárních výše uvedený radikál (XII), kde $x=2$ a $p=1$, a který je odvozený od ethylendiaminu nebo radikál odvozený od piperazinu:



c) v poměru 0 až 20 % molárních radikál

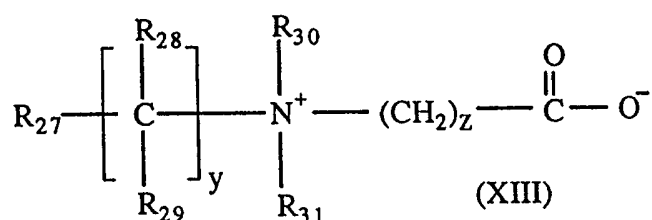


odvozený od hexamethyldiaminu. Tyto polyaminoaminy jsou zesíťené přidáním difunkčního síťovacího činidla patřícího do skupiny epihalohydrinů, diepoxidů, dianhydridů, derivátů se dvěma dvojnými vazbami, v množství průměrně 0,025 až 0,35 mol síťujícího činidla na aminoskupinu polyaminoamidu a alkylované působením kyseliny akrylové, chloroctové nebo alkansultonů nebo jejich solí.

Nasycené karboxylové kyseliny jsou přednostně karboxylové kyseliny s 6 až 10 atomy uhlíku jako například kyselina adipová, 2,2,4-trimethyladipová, 2,4,4-trimethyladipová, tereftalová, kyseliny s ethylenovou dvojnou vazbou jako například kyselina akrylová, methakrylová, itakonová.

Alkansultony používané při alkylaci jsou přednostně propansulton nebo butansulton, soli alkylačních činidel jsou přednostně sodné nebo draselné soli.

Polymery obsahující amfiontové motivy obecného vzorce XIII

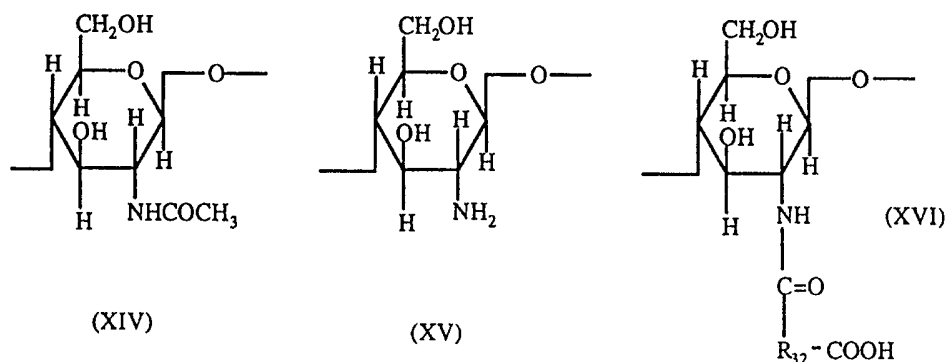


ve kterém R_{27} označuje nenasycenou polymerizovatelnou skupinu jako například akrylátovou, methakrylátovou, alkrylamidovou nebo methakrylamidovou skupinu, y a z představují celá čísla od 1 do 3, R_{28} a R_{29} představují atom vodíku, methyl, ethyl nebo propyl, R_{30} a R_{31} představují atom vodíku nebo alkylový radikál tak, aby součet atomů uhlíku v R_{30} a R_{31} nepřesáhl 10.

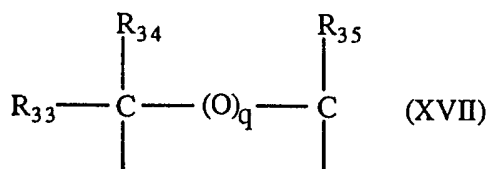
Polymery obsahující takové jednotky mohou rovněž obsahovat motivy odvozené od neamfiontových monomerů jako například dimethyl nebo diethylaminoethylakrylát nebo methakrylát, alkylakryláty nebo methakryláty, akrylamidy nebo methakrylamidy nebo vinylacetát.

Jako příklad můžeme uvést kopolymer methylmethakrylát/methyl dimethylkarboxy-methyl-amonioethyl-methakrylát.

(5) Polymery odvozené od chitosanu obsahující monomerní motivy odpovídající následujícím obecným vzorcům XIV, XV, XVI



motiv (XIV) je přítomen v poměru 0 až 30 %, motiv (XV) v poměru 5 až 50 % a motiv (XVI) v poměru 30 až 90 %, v tomto F motivu R_{32} představuje radikál obecného vzorce XVII



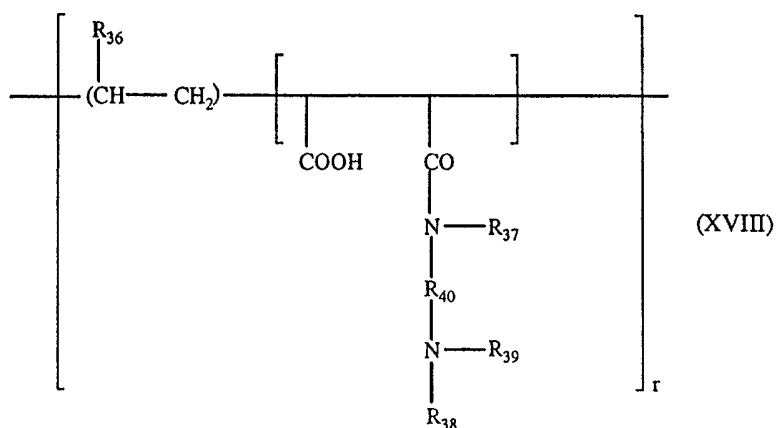
ve kterém,

jestliže $q=0$, R_{33} , R_{34} , R_{35} , identická nebo různá, představuje každé atom vodíku, methylový, hydroxylový, acetoxyový nebo aminový zbytek, monoalkylaminový zbytek nebo dialkylaminový zbytek, případně přerušená jedním nebo více atomy dusíku a/nebo případně substituovaná jednou nebo více aminovými, hydroxylovými, karboxylovými, thioalkoholovými, sulfonovými skupinami, thioalkylovým zbytkem, ve kterém alkyl nese aminoskupinu, v takovém případě je nejméně jeden z radikálů R_{33} , R_{34} , R_{35} atomem vodíku;

nebo jestliže $q=1$, R_{33} , R_{34} , R_{35} představují každé atom vodíku, jakož i soli tvořené těmito sloučeninami se zásadami nebo s kyselinami.

(6) Polymery odvozené N-karboxyalkylací chitosanu jako N-karboxymethylchitosan nebo N-karboxybutylchitosan.

(7) Polymery popsané například ve francouzském patentu 1 400 366 a odpovídající obecnému vzorci XVIII



ve kterém R_{36} představuje atom vodíku, radikál CH_3O , $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{O}$, fenyl, R_{37} označuje vodík nebo nižší alkylový radikál jako například methyl, ethyl, R_{38} označuje vodík nebo nižší alkylový radikál jako například methyl, ethyl, R_{39} označuje nižší alkylový radikál jako například methyl, ethyl nebo radikál odpovídající vzorci:

$\text{---}R_{40}\text{---}N(R_{38})_2$, kde R_{40} představuje skupinu $\text{---CH}_2\text{---CH}_2\text{---}$, $\text{---CH}_2\text{---CH}_2\text{---CH}_2\text{---}$, $\text{---CH}_2\text{---CH}(\text{CH}_3)\text{---}$ a R_{38} má výše vysvětlený význam,

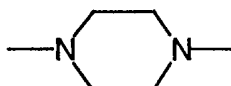
jakož i vyšším homologům těchto radikálů obsahujícím až 6 atomů uhlíku.

(8) Amfoterní polymery typu -D-X-D-X- patřící do skupiny:

a) polymerů získaných působením chloroctové kyseliny nebo chloroctanu sodného na sloučeniny obsahující nejméně jeden motiv obecného vzorce XIX



kde D označuje radikál

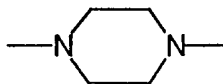


a X označuje symbol E nebo E'. E nebo E', identická nebo různá, označují dvojvazný radikál, kterým je alkylenový radikál s přímým nebo větveným řetězcem obsahujícím až 7 atomů uhlíku v hlavním řetězci, který je případně substituován hydroxylovými skupinami, a může navíc obsahovat atomy kyslíku, dusíku, síry, 1 až 3 aromatické a/nebo heterocyklické kruhy. Atomy kyslíku, dusíku a síry jsou přítomny formou etherů, thioetherů, sulfoxidů, sulfonů, sulfonií, alkylaminů, alkenylaminů, hydroxylů, benzylaminů, oxidů aminů, kvarterních amonií, amidů, imidů, alkoholů, esterů a/nebo uretanů;

b) polymery obecného vzorce vzorce XX



kde D označuje radikál

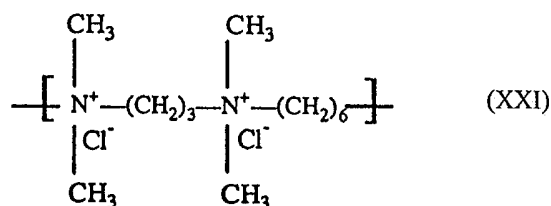


a X označuje symbol E nebo E' a nejméně jednou E'. E má výše uvedený význam a E' označuje dvojvazný radikál, kterým je alkylenový radikál s přímým nebo větveným řetězcem obsahujícím až 7 atomů uhlíku v hlavním řetězci, který je případně substituován jedním nebo více hydroxylovými radikály, a obsahuje jeden nebo více atomů dusíku. Atom dusíku je substituován alkylovým řetězcem případně přerušeným atomem kyslíku a obsahujícím povinně jednu nebo více karboxylových skupin nebo jednu nebo více hydroxylových skupin a betainizován reakcí s chloroctovou kyselinou nebo chloroctanem sodným.

(9) Kopolymery alkyl(C₁-C₅)-vinylether/anhydrid kyseliny maleinové částečně modifikovaný semiamidifikací s N,N-dialkylaminoalkylaminem jako například N,N-dimethylaminopropylaminem nebo semiesterifikací s N,N-dialkanoaminem. Tyto kopolymery mohou rovněž obsahovat jiné vinylové komonomery jako například vinylkaprolaktam.

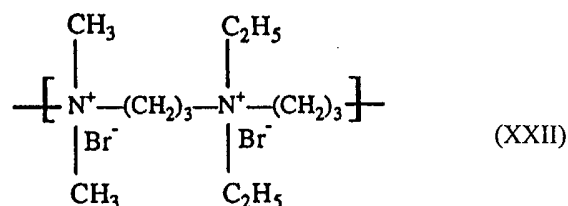
Ze substantivních kationtových nebo amfoterních polymerů použitelných podle vynálezu je dáována přednost zvláště:

- homopolymeru dimethyldiallylamoniumchloridu prodávánému společností MERCK pod názvem MERQUAT 100 DRY;
- kopolymerům dimethyldiallylamoniumchloridu a akrylamidu prodáváným společností CALGON pod názvem MERQUAT 2200;
- polymerům typu poly(kvarterní amonium) připraveným a popsáným ve francouzském patentu 2 270 846, které jsou tvořeny opakujícími se motivy obecného vzorce XXI



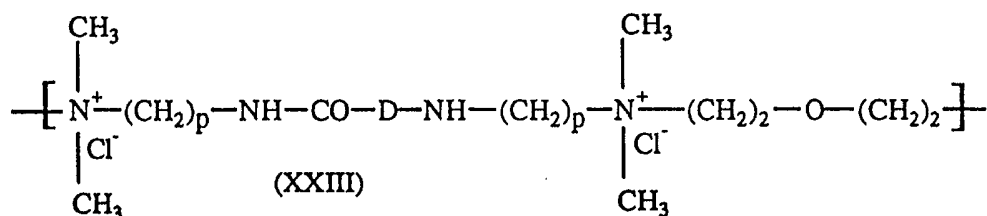
a zvláště těmi, jejichž střední relativní molekulová hmotnost určená gelovou permeační chromatografií je mezi 9500 a 9900,

- polymerům typu poly(kvarterní amonium) připraveným a popsáným ve francouzském patentu 2 270 846, které jsou tvořeny opakujícími se motivy obecného vzorce XXII



a zvláště těmi, jejichž střední relativní molekulová hmotnost určená gelovou permeační chromatografií je přibližně 1200;

- polymerům typu poly(kvarterní amonium) popsáným v patentech US 4 390 689, 4 702 906, 4 719 282, které jsou tvořeny opakujícími se motivy obecného vzorce XXIII



ve kterém

p je celé číslo od 1 do 6,

D představuje jednoduchou vazbu nebo skupinu $-(CH_2)_r-CO-$, kde r je rovno 4 nebo 7,

a zvláště těmi, jejichž střední relativní molekulová hmotnost je nižší než 100 000, přednostně nižší nebo rovna 50 000;

- následujícím amfoterním kopolymerům:

- kopolymeru diallyldimethylamoniumchlorid/kyselina akrylová (80/20) uvedeným na trh společností CALGON pod názvem MERQUAT 280 DRY (název CTFA: Polyquaternium-22);

- kopolymeru dimethyldiallylamoniumchlorid/kyselina akrylová (95/5) uvedeným na trh společností CALGON pod názvem MERQUAT 295 DRY (název CTFA: Polyquaternium-22);

- kopolymeru methakrylamidopropyltrimoniumchloridu, kyseliny akrylové a methylakrylátu uvedeným na trh společností CALGON pod názvem MERQUAT 2001 (název CTFA: Polyquaternium-47);

- tripolymeru akrylamid/dimethyldiallylamoniumchlorid/kyselina akrylová uvedeným na trh společností CALGON pod názvem MERQUAT PLUS 3330 DRY (název CTFA: Polyquaternium-39).

V seznamu výše uvedených substantivních polymerů jsou zvláště preferovány amfoterní kopolymery Polyquaternium-22, Polyquaternium-39 a Polyquaternium-47 (názy CTFA).

Podle vynálezu substantivní kationtové nebo amfoterní polymery představují 0,03 až 30 % celkové hmotnosti prostředku.

Jako příklady syntetických zahušťovacích polymerů můžeme uvést polyvinylpyrolidon, kyselinu polyakrylovou, polyakrylamid, kyselinu polyakrylamidomethylpropansulfonovou nebo jejich kopoly-mery. Tyto polymery mohou být případně zesíťené.

Přírodní zahušťovací polymery použitelné podle vynálezu jsou polymery obsahující jeden sacharidový motiv a to

(a) guarové neiontové gumy;

(b) biopolysacharidové gumy mikrobiálního původu jako například skleroglukanové a xantanové gumy;

- (c) gummy vyrobené z rostlinných exsudátů jako například arabská guma, ghatská, karayská nebo tragantní guma;
- (d) gummy extrahované z řas jako například karagény nebo agar;
- (e) gummy vyrobené z rostlinných extraktů jako například guma z rohovníku nebo pektiny extrahované z dužin ovoce;
- (f) algináty;
- (g) amidony;
- (h) hydroxyalkylcelulózy a karboxyalkylcelulózy;

Pojem „sacharidový motiv“ je v tomto vynálezu chápán jako monosacharidová nebo oligo- nebo polysacharidová část molekuly složená z jednoho druhu sacharidových motivů (oligo- nebo polyholosidy) nebo z více druhů různých sacharidových motivů (oligo- nebo polyheterosidy).

Sacharidové jednotky všech těchto polymerů mohou nést jeden nebo více substituentů, například alkylovou, hydroxyalkylovou, alcoxyovou nebo karboxylovou skupinu, alkylové radikály s 1 až 4 atomy uhlíku.

Guarové neiontové gummy mohou být případně modifikované. Nemodifikované guarové gummy jsou například produkty prodávané společností UNIPECTINE pod názvem VIDO GUM GH 175 a společností MAYHALL pod názvem JAGUAR C.

Podle vynálezu lze též použít neiontové guarové gummy modifikované hydroxyalkylovými skupinami s 1 až 4 atomy uhlíku jako například hydroxymethylovou, hydroxyethylovou, hydroxypropylovou a hydroxybutylovou skupinou.

Tyto modifikované guarové gummy jsou technologicky dobře známy a mohou být připraveny reakcí guarové gummy s příslušnými alkylenoxidy. Stupeň hydroxyalkylace (poměr počtu fixovaných alkylenoxidových molekul vzhledem k původnímu počtu volných hydroxylových skupin) je přednostně 0,4 až 1,2.

Takové modifikované neiontové guarové gummy jsou například prodávány společností RHONE POULENC (MAYHALL) pod názvy JAGUAR HP8, JAGUAR HP60, JAGUAR HP120, JAGUAR DC293 a JAGUAR HP105 nebo společností AQUALON pod názvem GALACTASOL 4H4FD2.

Biopolysacharidové gummy mikrobiálního původu jako například skleroglukanové a xantanové gummy, gummy vyrobené z rostlinných exsudátů jako například arabská guma, ghatská, karayská nebo tragentní guma, gummy extrahované z řas jako například karagény nebo agar, gummy vyrobené z rostlinných extraktů jako například guma z rohovníku nebo pektiny, algináty, amidony, hydroxyalkylcelulózy a karboxyalkylcelulózy jsou mezi odborníky dobře známy a jsou popsány zvláště v „Handbook of Water Soluble Gums and Resins“ od Roberta L. Davidsona, vydaném Mc Graw Hill Book Company (1980).

Mezi gummy jsou skleroglukany zastoupeny produkty společnosti SANOFI BIO INDUSTRIES s názvem ACTIGUM CS a zvláště s názvem ACTIGUM CS 11, a produkty společnosti ALBAN MULLER INTERNATIONAL s názvem AMIGEL.

Lze též použít jiné skleroglukany, například skleroglukan vystavený působení glyoxalu a popsány v žádosti o patent FR-A-2 633 940.

Xantanové gummy použitelné jako zahušťovadla v prostředcích tohoto vynálezu jsou například zastoupeny produkty společnosti NUTRASWEET KELCO s názvy KELTROL, KELTROL T, KELTROL TF, KELTROL BT, KELTROL RD a KELTROL CG nebo produkty společnosti RHODIA CHIMIE s názvy RHODICARE S a RHODICARE H.

Hydroxyalkylcelulózy jsou obecně hydroxy(alkyl s 1 až 4 atomy uhlíku)celulózy a zvláště hydroxyethylcelulózy. Jsou k dispozici například pod názvy CELLOSIZÉ QP3L, CELLOSIZÉ QP4400H, CELLOSIZÉ QP30000H, CELLOSIZÉ HEC30000A nebo CELLOSIZÉ POLYMER PCG10 u společnosti AMERCHOL, pod názvy NATROSOL 250HHR, NATROSOL 250MR, NATROSOL 250M, NATROSOL 250HHXR, NATROSOL 250HR, NATROSOL 250HX u společnosti HERCULES nebo pod názvem TYLOSE H1000 u společnosti HOECHST.

Hydroxyalkylcelulózy mohou rovněž být hydroxypropylcelulózy prodávané společností AQUALON pod názvy KLUCÉL EF, KLUCÉL H, KLUCÉL LHF, KLUCÉL MF, KLUCÉL G.

Jako karboxyalkylcelulózy se používají přednostně karboxymethylcelulózy, které jsou na trhu například pod názvy BLANOSE

7M8/SF, BLANOSE RAFFINÉE 7M, BLANOSE 7LF, BLANOSE 7MF, BLANOSE 9M31F, BLANOSE 12M31XP, BLANOSE 12M31P, BLANOSE 9M31XF, BLANOSE 7H, BLANOSE 7M31, BLANOSE 7H3SXF od společnosti AQUALON nebo pod názvy AQUASORB A500 a AMBERGUM 1221 od společnosti HERCULES, pod názvy CELLOGEN HP810A a CELLOGEN HP6HS9 od společnosti MONTELLO nebo ještě pod názvem PRIMELLOSE od společnosti AVEBE.

Zvláště preferované, ve vodě rozpustné zahušťovací polymery použitelné jako klasická zahušťovací činidla v bezvodém odbarvovacím přípravku tohoto vynálezu jsou guarové gumy, deriváty guarových gum nebo hydroxyalkylcelulózy.

Výše popsany(é) ve vodě rozpustný(é) zahušťovací polymer(y) je (jsou) obecně používaný(é) v množství 0,03 až 30 % hmotnosti, přednostně v množství 0,3 až 15 % hmotnosti bezvodého prostředku.

Předmětem vynálezu je zároveň jeden postup odbarvování keratinových vláken, zvláště lidských vlasů.

Tento postup zahrnuje etapy spočívající

- v přípravě výše popsaného prostředku k přímému použití,
- v aplikaci zmíněného prostředku na oblast keratinových vláken určených k odbarvení,
- v odležení na dobu potřebnou k dosažení žádaného odbarvení, tato doba trvá obecně 10 minut až 1 hodinu, přednostně 10 až 45 minut a
- v odstranění odbarvovací směsi vypláchnutím vodou s následným umytím šampónem a vysušením.

Dalším předmětem vynálezu je jedno balení rovněž nazývané balicí „kit“ obsahující nejméně dva oddíly, z nichž jeden obsahuje peroxydovanou sůl, tak jak byla definovaná výše, druhý obsahuje ve vodě rozpustné rozpouštědlo, tak jak bylo popsáno výše a třetí obsahuje vodný prostředek obsahující peroxid vodíku, jeden nebo více amfifilních neiontových a/nebo aniontových polymerů s nejméně jedním alifatickým řetězcem byly přidány do jednoho nebo více těchto oddílů.

Příklady, které následují, a jejichž cílem je pomoci vynálezu lépe porozumět, mají čistě ilustrační a ne limitující charakter.

Příklady provedení vynálezu**Příklad 1****Prostředek A**

decylalkohol ethoxylovaný s 3 moly OE	30 g
decylalkohol ethoxylovaný s 5 moly OE	26 g
olejová kyselina	10 g
olejový alkohol	3 g
propylenglykol	9 g
oleocetylalkohol ethoxylovaný 30 moly OE	4,5 g
Ethylenglykol monobutyléter	3 g
vodný roztok amoniaku obsahující 20,5 % NH_3	9 g
voda	q.s. 100 g

Prostředek B

peroxosíran sodný	26 g
peroxosíran draselný	40 g
metakřemičitan sodný	14 g
chlorid amonný	5 g
EDTA	1 g
lauryl síran sodný	2 g
cetylhydroxyethylcelulóza	2 g
oxid křemičitý	q.s. 100 g

Smícháme 60 g prostředku A, 20 g prostředku B a 100 g vodného roztoku peroxydu vodíku o koncentraci 6 % hmotnostních.

Viskozita směsi se v čase mění jen velmi málo a směs má dobrou odbarvovací schopnost.

Příklad 2

Připravili jsme následující odbarvovací prostředek (množství udáno v % hmotnosti):

kyselina laureth-5 karboxylová	4
ethanolamin	0,6
Deceth-3	4
Deceth-5	1,5
PPG myristyl éther	2
Oleth-10	1,5
olejový alkohol	1,5
ethanol	5
methoxyisopropanol	6,5
polyglyceryl-4 oleyl éther	2
Merquat 100	1,5
Serad FX 1100	1
peroxyd vodíku	3
sekvestrant	0,2
vonná látka	1
voda	q.s. 100

Tento prostředek určený k bezprostřednímu nanesení na vlasy, které mají být odbarveny, byl aplikován pod čepici po dobu 45 minut

Po opláchnutí a usušení jsme dosáhli homogeního odbarvení.

Průmyslová využitelnost

Vodný odbarvovací prostředek keratinových vláken určený k přímému použití a obsahující směs ve vodě rozpustného rozpouštědla a amfifilního neiontového nebo aniontového polymeru s nejméně jedním alifatickým řetězcem je použitelný například pro výrobu prostředku k šetrnému odbarvování vlasů.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Vodný odbarvovací prostředek keratinových vláken, zvláště lidských keratinových vláken, určený k přímému použití a obsahující ve vhodném prostředí pro odbarvování nejméně jedno zásadité činidlo, nejméně jednu peroxydovanou sůl, peroxyd vodíku a nejméně jedno ve vodě rozpustné rozpouštědlo, vyznačující se tím, že mimo to obsahuje nejméně jeden amfifilní neiontový a/nebo aniontový polymer s nejméně jedním alifatickým řetězcem.

2. Vodný odbarvovací prostředek podle nároku 1, vyznačující se tím, že zmíněný amfifilní neiontový polymer s nejméně jedním alifatickým řetězcem patří mezi

- celulózy nebo hydroxyalkylcelulózy modifikované skupinami, které obsahují nejméně jeden alifatický řetězec typu alkylové, arylalkylové, nebo alkylarylové skupiny, kde alkyl obsahuje 8 až 22 atomů uhlíku nebo modifikované polyalkoxylovanými alkylfenolovými skupinami;

- hydroxypropylguary modifikované skupinami, které obsahují nejméně jeden alifatický řetězec s 8 až 22 atomy uhlíku;

- polyuretany obsahující nejméně jeden alifatický řetězec typu alkylové nebo alkenylové skupiny s 8 až 30 atomy uhlíku;

- kopolymery vinylpyrolidonu a hydrofobních monomerů s alifatickým řetězcem

- kopolymery alkylmethakrylátů, kde alkyl obsahuje 1 až 6 atomů uhlíku, a amfifilních monomerů s nejméně jedním alifatickým řetězcem;

- kopolymery hydrofilních methakrylátů a hydrofobních monomerů s nejméně jedním alifatickým řetězcem.

3. Vodný odbarvovací prostředek podle nároku 1 a 2, vyznačující se tím, že amfifilní neiontový polymer s nejméně jedním alifatickým řetězcem je hydroxyethylcelulóza modifikovaná skupinami, které obsahují nejméně jeden alkylový radikál s 8 až 22 atomy uhlíku nebo polyurethan modifikovaný nejméně jednou alkylovou skupinou s 10 až 20 atomy uhlíku.

4. Vodný odbarvovací prostředek podle nároku 1, vyznačující se tím, že amfifilní aniontový polymer s nejméně jedním alifatickým řetězcem je kopolymer obsahující

- hydrofilní motivy odvozené od jednoho nebo více monomerů s

ethylenovým typem nenasycenosti nesoucí jednu funkční skupinu karboxylové kyseliny a

- hydrofobní motivy odvozené od jednoho nebo více monomerů s ethylenovým typem nenasycenosti nesoucí jeden postranní hydrofobní řetězec.

5. Vodný odbarvovací prostředek podle nároku 4, vyznačující se tím, že monomer nebo monomery s ethylenovým typem nenasycenosti nesoucí jednu funkční skupinu karboxylové kyseliny mohou být kyselina ethakrylová, kyselina methakrylová a kyselina akrylová, přednostně kyselina methakrylová a kyseliny akrylová a jejich směsi.

6. Vodný odbarvovací prostředek podle jednoho z nároků 4 a 5, vyznačující se tím, že monomer nebo monomery s ethylenovým typem nenasycenosti nesoucí jeden postranní hydrofobní řetězec mohou být ethakryláty, methakryláty a/nebo alkylakryláty, kde alkylová skupina obsahuje 10 až 30 atomů uhlíku, přednostně 12 až 22 atomů uhlíku.

7. Vodný odbarvovací prostředek podle jakéhokoliv nároku 4 až 6, vyznačující se tím, že monomer nebo monomery s ethylenovým typem nenasycenosti nesoucí jeden postranní hydrofobní řetězec mohou být allyl alifatický alkyl ethery odpovídající obecnému vzorci I:



ve kterém R' představuje atom vodíku nebo methylovou skupinu
 B představuje ethylenoxyovou skupinu
 n je celé číslo v rozmezí od 0 do 100,
 R představuje uhlovodíkovou skupinu, kterou může být alkyl, arylalkyl, aryl, alkylaryl nebo cykloalkyl mající 8 až 30 atomů uhlíku, přednostně 10 až 24 atomů uhlíku.

8. Vodný odbarvovací prostředek podle jakéhokoliv nároku 4 až 7, vyznačující se tím, že amfifilní aniontový polymer s nejméně jedním alifatickým řetězcem dále obsahuje motivy odvozené od síťujícího monomeru obsahujícího dvě dvojně ethylenové nekonjugované vazby.

9. Vodný odbarvovací prostředek podle nároku 8, vyznačující se tím, že zmíněný síťující monomer může být diallylftalát, allyl(meth)akrylát, divinylbenzen, (poly)ethylenglykoldimethakrylát, methylen-bis-akrylamid, polyallylsacharosa nebo polyallylpentaerythritol.

10. Vodný odbarvovací prostředek podle jakéhokoliv nároku 4 až 9, vyznačující se tím, že amfifilní aniontový polymer s nejméně jedním alifatickým řetězcem je zesítěný kopolymer kyseliny akrylové a alkylakrylátu, kde alkyl obsahuje 10 až 30 atomů uhlíku.

11. Vodný odbarvovací prostředek podle jakéhokoliv předchozího nároku, vyznačující se tím, že amfifilní neiontové a/nebo aniontové polymery s nejméně jedním alifatickým řetězcem jsou přítomny v množství 0,01 až 10 %, přednostně 0,1 až 5 % vzhledem k celkové hmotnosti vodného prostředku.

12. Vodný odbarvovací prostředek podle jakéhokoliv předchozího nároku, vyznačující se tím, že ve vodě rozpustné rozpouštědlo patří mezi alifatické lineární nebo větvené monoalkoholy s 1 až 6 atomy uhlíku, alifatické lineární nebo větvené polyoly s 3 až 20 atomy uhlíku, polyoléthery, z nichž zvláště mezi alifatické mono- nebo diéthery s 1 až 6 atomy uhlíku polyolů s 2 až 9 atomy uhlíku a aromatické éthery s 6 až 9 atomy uhlíku polyolů s 2 až 9 atomy uhlíku.

13. Vodný odbarvovací prostředek podle jakéhokoliv předchozího nároku, vyznačující se tím, že obsahuje 0,1 až 10 %, přednostně 0,5 až 8 % ve vodě rozpustného rozpouštědla vzhledem k celkové hmotnosti vodného prostředku.

14. Vodný odbarvovací prostředek podle jakéhokoliv předchozího nároku, vyznačující se tím, že alkalické činidlo může být amoniak nebo organické aminy jako například mono-, di- nebo triethanolamin, 2-amino-2-methyl-1-propanol, diaminopropan, hydroxyalkylaminy a oxyethylenované a/nebo oxypropylenované ethylendiaminy.

15. Vodný odbarvovací prostředek podle jakéhokoliv předchozího nároku, vyznačující se tím, že jmenovaná peroxydovaná sůl patří mezi

peroxosířany, peroxouhličitany a peroxoboritany amonné nebo alkalických kovů, přednostně je peroxosířan sodný nebo draselný.

16. Vodný odbarvovací prostředek podle jakéhokoliv předchozího nároku, vyznačující se tím, že obsahuje 2 až 20 % hmotnostních, přednostně 4 až 15 % hmotnostních peroxydované soli.

17. Vodný odbarvovací prostředek podle jakéhokoliv předchozího nároku, vyznačující se tím, že obsahuje 0,5 až 10 % hmotnostních, přednostně 1 až 8 % hmotnostních peroxydu vodíku.

18. Vodný odbarvovací prostředek podle jakéhokoliv předchozího nároku, vyznačující se tím, že mimo to obsahuje odbarvovací přísady jako jsou činidla kontrolující uvolňování kyslíku jako například uhličitán hořečnatý nebo oxid hořečnatý, aniontové, neiontové, kationtové, amfoterní nebo zwitterionové tenzidy a jejich směsi, minerální nebo rostlinné oleje, vosky, pojiva, minerální plnidla jako například oxid křemičitý a jíl, látky snižující průhlednost jako například oxid titaničitý, barviva, sekvestranty, vonné látky a polymery.

19. Vodný odbarvovací prostředek podle nároku 18, vyznačující se tím, že obsahuje nejméně jeden ve vodě rozpustný, přírodní a/nebo syntetický, zahušťovací polymer.

20. Vodný odbarvovací prostředek podle nároku 19, vyznačující se tím, že obsahuje 0,03 až 30 %, přednostně 0,3 až 15 % hmotnostních nejméně jednoho ve vodě rozpustného zahušťovacího polymeru.

21. Vodný odbarvovací prostředek podle nároku 18, vyznačující se tím, že obsahuje nejméně jeden kationtový a/nebo amfoterní substantivní polymer.

22. Vodný odbarvovací prostředek podle nároku 21, vyznačující se tím, že obsahuje 0,03 až 30 % hmotnostních nejméně jednoho kationtového a/nebo amfoterního substantivního polymeru.

23. Vodný odbarvovací prostředek podle nároku 18, vyznačující se tím, že obsahuje 0,01 až 40 %, přednostně 0,1 až 30 % hmotnostních nejméně jednoho tenzidního činidla.

24. Postup odbarvení keratinových vláken, zvláště lidských vlasů, zahrnující etapy spočívající

- v přípravě, těsně před použitím, vodného odbarvovacího prostředku definovaného podle jakéhokoliv nároku 1 až 23

- v aplikaci zmíněného prostředku na oblast keratinových vláken určených k odbarvení,

- v odležení na dobu potřebnou k dosažení žádaného odbarvení a

- v odstranění odbarvovací směsi opláchnutím vodou s následným umytím šampónem a vysušením.

25. Balení nebo kit s několika oddíly k odbarvení keratinových vláken a zvláště lidských keratinových vláken jako jsou vlasy, vyznačující se tím, že obsahuje nejméně tři oddíly, z nichž první obsahuje peroxydovanou sůl, tak jak byla definována v nároku 15, druhý obsahuje ve vodě rozpustné rozpouštědlo, tak jak bylo definováno v nároku 12 a alkalické činidlo, tak jak bylo definováno v nároku 14 a třetí obsahuje vodný prostředek obsahující peroxid vodíku, jeden nebo více amfifilních neiontových a/nebo aniontových polymerů s nejméně jedním alifatickým řetězcem byly přidány do jednoho nebo více těchto oddílů.