

# PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

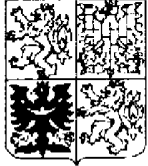
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

## 2519-98

(19)

ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **19. 02. 97**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **22.02.96**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **96/9602206**

(33) Země priority: **FR**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **16. 12. 97**  
**(Věstník č. 12/97)**

(86) PCT číslo: **PCT/FR97/00308**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 97/30681**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>:

**A 61 K 7/08**  
**A 61 K 7/00**

(71) Přihlášovatel:

L'OREAL, Paris, FR;

(72) Původce:

Lesaulnier Claire-Marie, Paris, FR;  
Sturla Jean Michel, Boulogne-Billancourt,  
FR;

(74) Zástupce:

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

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Kosmetický aerosolový fixační  
prostředek způsobující lesk a použití**

(57) Anotace:

Popsán je kosmetický prostředek stlačený do aerosolu pro úpravu keratinových materiálů, zejména vlasů, který obsahuje /a/ médium obsahující přinejmenším jeden fixující polymer v množství přinejmenším 5 % hmotn. relativně k celkové hmotnosti stlačeného prostředku, vybraného z netěkavých arylsilykonů a /b/ přinejmenším jednu hnací látku, a také způsobu úpravy keratinových materiálů pomocí tohoto prostředku.

CZ 2519-98 A3

Kosmetický aerosolový fixační a lesklý prostředek a způsob jeho použití

### Oblast techniky

Předkládaný vynález se týká kosmetického prostředku stlačeného do aerosolu pro úpravu keratinových materiálů, zejména vlasů, který obsahuje (a) tekutinu obsahující přinejmenším jeden fixující polymer v množství přinejmenším 5 % hmotnostních relativně k celkové hmotnosti stlačeného prostředku, vybraného z netěkavých arylsilikonů a (b) přinejmenším jednu hnací látku, a také způsobu úpravy keratinového materiálu pomocí tohoto prostředku.

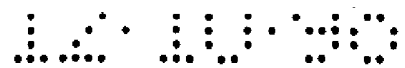
### Dosavadní stav techniky

V kosmetice prostředky stlačené ve formě aerosolu běžně obsahují prostředek známý jako tekutina a hnací látku.

Prostředky pro tvarování nebo udržování tvaru účesu obsahující v prostředku tvarující polymery (fixující polymery) mají obecně nevýhodu v tom, že po jejich použití se vlasy při úpravě účesu nebo při kartáčování obtížně rozčesávají, zejména během sušení fénem. Tvarující polymery také mají tendenci způsobovat, že vlasy jsou hrubé.

Spojení derivátů silikonu s fixujícími polymery pro fixaci a/nebo udržování tvaru účesu je v kosmetických prostředcích známo. Bylo pozorováno, že tyto silikonové deriváty zlepšují rozčesávání, změkčují a způsobují větší lesk vlasů, které byly upravovány těmito prostředky. Ale, na jedné straně, silikonové deriváty nejsou výhodné pro tvarovací vlastnosti prostředků, které obsahují fixující polymery, a, na druhé straně, lesk, kterého se takto dosáhne není dostatečný.

Existují tak zvané produkty "s vysokým leskem", které se aplikují jako prostředek péče o vlasy po umytí, tj. na suché



vlasý. Tyto produkty se obtížně aplikují, protože pokud je aplikované množství příliš velké nebo špatně rozetřené, pak vlasý obecně vypadají mastně a způsobují pocit mastnoty. Navíc tyto produkty nejsou fixační.

Cílem předkládaného vynálezu je navrhnout prostředky, které umožňují fixaci a/nebo tvarování účesu, přičemž tyto prostředky mají dobré vlastnosti pro udržování tvaru účesu a vynikající vlastnosti s ohledem na lesk.

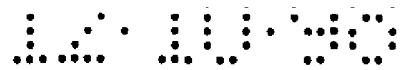
Předkladatelé vynálezu překvapivě objevili, že použitím prostředků, které obsahují fixující polymer v kombinaci s přinejmenším jedním netěkavým arylsilikonem a přinejmenším jednou hnací látkou v kosmeticky přijatelném rozpouštědle, se dosáhne dobrého lesku a dobrého času sušení při uchování vynikajících tvarovacích a/nebo fixačních vlastnostech.

#### Podstata vynálezu

Podstatou předkládaného vynálezu je tak kosmetický prostředek stlačený do aerosolu, který obsahuje (a) tekutinu obsahující, v kosmeticky přijatelném médiu, přinejmenším jeden fixující polymer, přinejmenším jeden netěkavý arylsilikon relativně k celkové hmotnosti tekutiny a (b) přinejmenším jednu hnací látku, přičemž koncentrace netěkavého arylsilikonu je vyšší nebo rovna 5 % hmotnostních relativně k celkové hmotnosti prostředku.

Překvapivě je omezené snížení fixační síly prostředků navzdory přítomnosti velkého množství silikonu. Tvarovací vlastnosti jsou na stejné úrovni jako u prostředku, který obsahuje pouze fixační polymer. Zejména fixační síla, doba udržování tvaru a objem vlasů jsou velmi dobré.

Tyto prostředky se při kartáčování nebo česání nemění v prach (neobjevují se žádné bílé vločky) a na vlasech nejsou vidět. Upravené vlasý nezpůsobují pocit mastnoty ani nevypadají mastně.



Navíc, kartáčování a/nebo česání vlasů po aplikaci produktu dále zlepší lesk.

V kontextu předkládané přihlášky vyjádření "kosmetický prostředek pro udržování tvaru účesu" znamená jakýkoliv prostředek jehož funkcí je dočasná fixace účesu, jako jsou, například, laky a spreje pro úpravu účesů. Vyjádření "fixační síla prostředku" označuje schopnost tohoto prostředku poskytnout vlasům takovou soudržnost, že se udrží původní tvar účesu. Pojem "fixační polymer" označuje jakýkoliv polymer, jehož funkcí je dočasná fixace tvaru účesu.

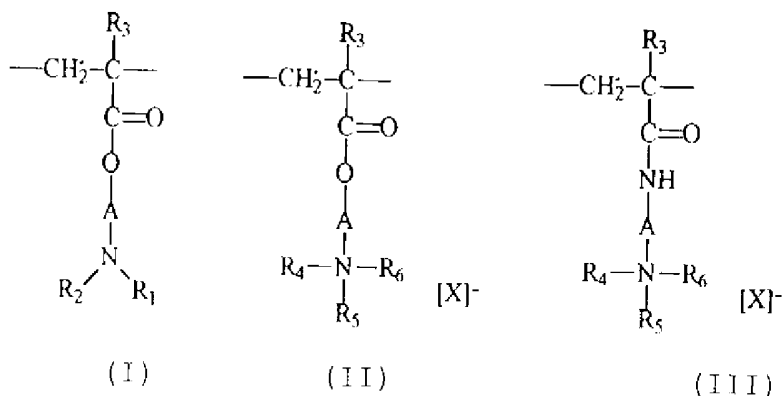
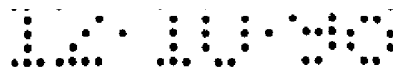
Podle předkládaného vynálezu lze použít jakýkoliv dosud známý fixační polymer. Zejména lze použít fixační polymery vybrané z aniontových, kationtových, amfoterních a neionogenních polymerů a jejich směsí.

Fixační polymery lze použít v rozpuštěné formě nebo ve formě disperzí pevných polymerních částic.

Kationtové fixační polymery, které lze použít podle předkládaného vynálezu, jsou, s výhodou, vybrány z polymerů obsahujících primární, sekundární, terciární a/nebo kvarterní aminoskupinu tvořící část polymerního řetězce nebo k němu přímo připojenou, které mají molekulovou hmotnost 500 až 5 000 000 a, s výhodou, 1000 až 3 000 000.

Mezi těmito polymery je třeba konkrétněji zmínit následující kationtové polymery:

(1) homopolymery nebo kopolymery odvozené od akrylových nebo methakrylových esterů nebo amidů a obsahující přinejmenším jednu z jednotek obecných vzorců (I), (II) nebo (III):



kde:

$R_3$  je vodík nebo zbytek  $\text{CH}_3$ ;

A je lineární nebo rozvětvený alkyl sestávající z 1 až 6 atomů uhlíku nebo hydroxyalkyl sestávající z 1 až 4 atomů uhlíku;

$R_4$ ,  $R_5$  a  $R_6$ , které jsou rozdílné nebo stejné, jsou alkyly sestávající z 1 až 6 atomů uhlíku nebo benzyl;

$R_1$  a  $R_2$  jsou vodík nebo alkyl sestávající z 1 až 6 atomů uhlíku;

X označuje methosíranový anion nebo halogenid jako je chlór nebo bróm.

Kopolymery skupiny (I) také obsahují jednu nebo více monomerních jednotek, které mohou být vybrány ze skupiny akrylamidů, methakrylamidů, diacetonakrylamidů, akrylamidů a methakrylamidů substituovaných na dusíku  $\text{C}_1$  až  $\text{C}_6$  nižšími alkyly, akrylových nebo methakrylových kyselin nebo jejich esterů, vinylaktamů jako je vinylpyrrolidon nebo vinylkaprolaktam a vinylesterů.

Mezi těmito kopolymery skupiny (I) je třeba zmínit:

- kopolymery akrylamidu a dimethylaminoethylmethakrylátu kvarternizované dimethylsulfátem nebo dimethylhalogenidem, jako je ten, který se prodává pod názvem Hercofloc firmou Hercules,

- kopolymery akrylamidu a methakryloyloxyethyltrimethylamoniumchloridu, popsané, například, v patentové přihlášce EP-A-00,976 a prodávané pod názvem Bina Quat P 100 firmou Ciba Geigy,



- kopolymer akrylamidu a methakryloyloxyethyltrimethylamoniummethosulfátu, prodáváný pod názvem Reten firmou Hercules,

- vinylpyrrolidon / dialkylaminoalkylakrylátové nebo methakrylátové kopolymery, které jsou nebo také nejsou kvarternizované, jako jsou produkty prodávané pod názvem "Gafquat" firmou ISP, jako je, například "Gafquat 734" nebo "Gafquat 755" nebo případně produkty známé jako "Copolymer 845, 958 a 937". Tyto polymery jsou podrobně popsány ve francouzských patentech 2,077,413 a 2,393,573,

- dimethylaminoethylmethakrylát / vinylkaprolaktam / vinylpyrrolidonové terpolymery, jako je produkt prodáváný pod názvem Gaffix VC 713 firmou ISP a

- kvarternizovaný vinylpyrrolidon / dimethylaminopropylmethakrylamidový kopolymer, jako je produkt prodáváný pod názvem "Gafquat HS 100" firmou ISP;

(2) kvarternizované polysacharidy popsané konkrétněji v U.S. patentech 3,589,578 a 4,031,307, jako je produkt prodáváný pod názvem Jaguar C 13 S firmou Meyhall;

(3) kvarternizované kopolymery vinylpyrrolidonu a vinylimidazolu;

(4) chitosany nebo jejich soli;

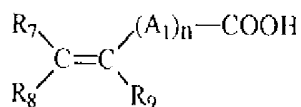
soli, které lze použít, jsou zejména chitosanacetát, laktát, glutamát, glukonát nebo pyrrolidonkarboxylát.

Mezi těmito sloučeninami je třeba zmínit chitosan, který má stupeň dcacetylace 90,5 %, prodáváný pod názvem Kytan Brut Standard firmou Aber Technologies, a chitosanpyrrolidonkarboxylát prodáváný pod názvem Kytamer PC firmou Amerchol.

Obecně používané aniontové fixující polymery jsou polymery, které obsahují skupiny odvozené od karboxylové kyseliny, sulfonové kyseliny nebo fosforečné kyseliny a mají střední molekulovou hmotnost 500 až 5 000 000.



1) Karboxylové skupiny poskytují nenasycené mono- nebo dikarboxylové kyselinové monomery jako jsou monomery obecného vzorce (IV):



(IV)

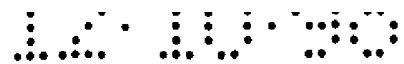
kde  $n$  je celé číslo 0 až 10,  $A_1$  označuje methylenovou skupinu, nepovinně připojenou k uhlíkovému atomu nenasycené skupiny nebo k sousední methylenové skupině, pokud je  $n$  větší než 1, přes heteroatom jako je kyslík nebo síra,  $R_7$  označuje vodík nebo fenyl nebo benzyl,  $R_8$  označuje vodík nebo  $C_1$  až  $C_6$  nižší alkyl nebo karboxyl,  $R_9$  označuje vodík, nižší  $C_1$  až  $C_6$  alkyl nebo  $-\text{CH}_2-\text{COOH}$ , fenyl nebo benzyl.

V uvedené sloučenině obecného vzorce (IV), nižší alkyl, s výhodou, označuje skupinu, která sestává z 1 až 6 atomů uhlíku a zejména se jedná o methyl a ethyl.

Aniontové fixující polymery, které obsahují karboxylové skupiny, které jsou preferovány podle předkládaného vynálezu, jsou:

A) homo- nebo kopolymery akrylové nebo methakrylové kyseliny nebo jejich soli a zejména produkty prodávané pod názvy Versicol E nebo K firmou Allied Colloid a Ultrahold firmou BASF. Kopolymery kyseliny akrylové a akrylamidu prodávané ve formě jejich sodných soli pod názvy Reten 421, 423 nebo 425 firmou Hercules, sodné soli polyhydroxykarboxylových kyselin.

B) Kopolymery akrylové a methakrylové kyseliny s monoethylenickým monomerem jako je ethylen, styren, vinylestery, estery kyseliny akrylové nebo methakrylové, nepovinně připojené na polyalkylenglykol, jako je polyethylenglykol a nepovinně zesíťované. Takové polymery jsou konkrétně popsány v francouzském patentu 1,222,944 a německé patentové přihlášce 2,330,956, kopolymery tohoto typu obsahující ve svém řetězci nepovinně N-alkylovanou a/nebo



hydroxyalkylovanou akrylamidovou jednotku, které jsou konkrétně popsány v lucemburských patentových přihláškách 75370 a 75371 nebo prodávány pod názvy Quadramer firmou American Cyanamid. Také je třeba se zmínit o kopolymerech kyseliny akrylové a  $C_1$  až  $C_4$  alkylmethakrylátu a terpolymerů vinylpyrrolidonu, kyseliny akrylové a  $C_1$  až  $C_{26}$  alkylmethakrylátu, například lauryl, jako je produkt prodávaný firmou ISP pod názvem Acrylidone LM a terpolymery kyselina methakrylová / ethylakrylát / tert.-butylakrylát, jako je produkt prodávaný pod názvem Luvimer 100 P firmou BASF.

C) Kopolymeru odvozené od kyseliny krotonové, jako jsou ty, které ve svém řetězci obsahují vinylacetátové nebo propionátové jednotky a nepovinně i jiné monomery, jako jsou allylové nebo methallylové estery, vinylethery nebo vinylestery lineárních nebo rozvětvených nasycených karboxylových kyselin s dlouhým uhlovodíkovým řetězcem, jako jsou ty, které obsahují přinejmenším 5 atomů uhlíku, přičemž je možné, aby tyto polymery byly nepovinně naroubované a zesítované, nebo alternativně vinylové, allylové nebo methallylové estery  $\alpha$ - nebo  $\beta$ -cyklické karboxylové kyseliny. Takové polymery jsou popsány, mezi jinými, ve francouzských patentech 1,222,944, 1,580,545, 2,265,782, 2,265,781, 1,564,110 a 2,439,79. Komerční produkty, které patří do této skupiny, jsou pryskyřice 28-29-30, 26-13-14 a 28-13-10 prodávané firmou National Starch.

D) Kopolymeru odvozené od  $C_4$  až  $C_6$  mononenasycených karboxylových kyselin nebo anhydridů vybraných z

- kopolymerů obsahujících (i) jednu nebo více kyselin maleinových, fumarových nebo itakonových nebo jejich anhydridů a (ii) přinejmenším jeden monomer vybraný z vinylesterů, vinyletherů, vinylhalogenidů, fenylnylnylderivátů, kyseliny akrylové a jejich esterů, přičemž anhydridová skupina těchto kopolymerů se nepovinně monoesterifikuje nebo monoamiduje.

Takové polymery jsou konkrétně popsány v U.S. patentech 2,047,39, 2,723,24 a 2,102,113 a GB patentu 839,805 a zejména jsou prodávány pod názvy Gantrez AN nebo ES firmou ISP;

- kopolymerů obsahujících (i) jeden nebo více anhydridů kyseliny maleinové, citrakonové nebo itakonové a (ii) jeden nebo více monomerů vybraných z allylových nebo methallylových esterů, nepovinně obsahujících ve svém řetězci jeden nebo více akrylamidů, methakrylamidů,  $\alpha$ -olefinů, esterů kyseliny akrylové nebo methakrylové, kyseliny akrylové nebo methakrylové nebo vinylpyrrolidonové skupiny, přičemž anhydridová skupina těchto kopolymerů se nepovinně monoesterifikuje nebo monoamiduje.

Takové polymery jsou popsány, například, ve francouzských patentech 2,350,34 a 2,357,241 podaných předkladatelem tohoto vynálezu.

E) polyakrylamidy obsahující karboxylátové skupiny.

Polymery obsahující sulfonové skupiny jsou polymery obsahující vinylsulfonové, styrensulfonové, naftalensulfonové nebo akrylamidoalkylsulfonové jednotky.

Tyto polymery lze vybrat zejména z:

- soli polyvinylsulfonových kyselin, které mají střední molekulovou hmotnost 1000 až 100 000 stejně jako kopolymer s nenasycenými monomery jako jsou kyseliny akrylová a methakrylová a jejich estery, stejně jako akrylamid nebo jejich deriváty, vinyllestery a vinylpyrrolidon;

- soli polystyrensulfonových kyselin, sodných solí, které mají střední molekulovou hmotnost 500 000 až 100 000, které jsou prodávány pod názvy Flexan 500 a Flexan 130 firmou National Starch. Tyto sloučeniny jsou popsány v patentu FR 2,198,719;

- soli polyakrylamidsulfonových kyselin, které jsou uvedeny v U.S. patentu 4,128,631 a konkrétněji prodávány pod názvem Cosmedia Polymer HSP 1180 firmou Henkel.

Podle předkládaného vynálezu jsou aniontové fixující polymery, s výhodou, vybrány z kopolymerů kyseliny akrylové, jako je terpolymer kyselina akrylová / ethylakrylát / N-tert.-butylakrylamid prodáváný pod názvem Ultrahold Strong firmou BASF, kopolymerů odvozených od kyseliny krotonové, jako jsou terpolymery vinylacetát / vinyl-tert.-butylbenzoát / kyselina krotonová a terpolymery kyselina krotonová / vinylacetát / vinylneododekanoát prodávané pod názvem Resin 28-29-30 firmou National Starch, polymery odvozené od kyselin maleinové, fumarové nebo itakonové nebo anhydridů s vinyllestery, vinylethery, vinylhalogenidy, fenylvinylderiváty a kyseliny akrylové a jejich esterů, jako je kopolymer methylvinylether / monoesterifikovaný anhydrid kyseliny maleinové prodáváný pod názvem Gantrez ES 425 firmou ISP, kopolymerů kyseliny methakrylové a methylmethakrylátu prodáváných pod názvem Eudragit L firmou Rohm Pharma, kopolymeru kyseliny methakrylové a ethylakrylátu prodáváného pod názvem Luvimer MAEX nebo MAE firmou BASF a kopolymeru vinylacetát / kyselina krotonová prodáváného pod názvem Luviset CA 66 firmou BASF a kopolymeru vinylacetát / kyselina krotonová naroubovaného polyethylenglykolem prodáváného pod názvem Aristoflex A firmou BASF.

Aniontové fixující polymery, které jsou nejpreferovanější jsou vybrány z monoesterifikovaného kopolymeru methylvinylether / anhydrid kyseliny maleinové prodáváného pod názvem Gantrez ES 425 firmou ISP, terpolymer kyselina akrylová / ethylakrylát / N-tert.-butylakrylamid prodáváný pod názvem Ultrahold Strong firmou BASF, kopolymery kyseliny methakrylové a methylmethakrylátu prodávané pod názvem Eudragit L firmou Rohm Pharma, terpolymery kyselina krotonová / vinylacetát / vinylneododekanoát prodáváný pod názvem Resin 28-29-30 firmou



National Starch, kopolymer kyseliny methakrylové a ethylakrylátu prodáváný pod názvem Luvimer MAEX nebo MAE firmou BASF a terpolymer vinylpyrrolidon / kyselina akrylová / laurylmethakrylát prodáváný pod názvem Acrylidon LM firmou ISP.

Amfoterní fixující polymery, které lze použít podle předkládaného vynálezu, jsou vybrány z polymerů, které obsahují jednotky obecného vzorce (II) a (III) náhodně distribuované v polymerním řetězci, kdy jednotka obecného vzorce (II) označuje jednotku odvozenou z monomeru obsahujícího přinejmenším jeden atom dusíku a jednotka obecného vzorce (III) označuje jednotku odvozenou z kyselinového monomeru, který obsahuje jednu nebo více karboxylových nebo sulfonových skupin, nebo jednotky obecného vzorce (II) a (III) označují skupiny odvozené z karboxybetainových nebo sulfobetainových zwitteriontových monomerů;

jednotky obecného vzorce (II) a (III) také označují kationtový polymerní řetězec, který obsahuje primární, sekundární, terciární nebo kvarterní aminoskupiny, ve kterých přinejmenším jedna z aminoskupin nese karboxylovou nebo sulfonovou skupinu připojenou přes uhlovodíkový zbytek nebo alternativně jednotky obecného vzorce (II) a (III) tvoří část řetězce polymeru, který obsahuje  $\alpha$ ,  $\beta$ -dikarboxylové ethylenové jednotky, ve kterých byla jedna z karboxylových skupin zreagována s polyaminem, který obsahuje jednu nebo více primárních nebo sekundárních aminoskupin.

Amfoterní fixující polymery odpovídající dané definici, které jsou zejména preferovány, jsou vybrány z následujících polymerů:

(1) polymery vzniklé kopolymerací monomeru odvozeného z vinylové sloučeniny nesoucí karboxylovou skupinu, jako je, konkrétněji, kyselina akrylová, kyselina methakrylová,

kyselina maleinová, kyselina  $\alpha$ -chloroakrylová, a bazického monomeru odvozeného ze substituované vinylové sloučeniny obsahující přinejmenším jeden bazický atom, jako je, konkrétněji, dialkylaminoalkylmethakrylát a akrylát, dialkylaminoalkylmethakrylamidy a akrylamidy. Takové sloučeniny jsou popsány v U.S. patentu č. 3,836,537.

(2) Polymery obsahující jednotky odvozené z:

a) přinejmenším jednoho monomeru vybraného z akrylamidů a methakrylamidů substituovaných na dusíku alkylovým zbytkem,

b) přinejmenším jednoho kyselinového komonomeru obsahujícího jednu nebo více reaktivních karboxylových skupin, a

c) přinejmenším jednoho bazického komonomeru jako jsou estery obsahující primární, sekundární, terciární a kvarterní aminosubstituenty od kyseliny akrylové a kyseliny methakrylové a produkt kvarternizace dimethylaminoethylmethakrylátu dimethyl nebo diethylsulfátem.

N-substituované akrylamidy nebo methakrylamidy, které jsou konkrétněji preferovány podle předkládaného vynálezu, jsou skupiny, ve kterých alkyl sestává ze 2 až 12 atomů uhlíku a konkrétněji N-ethylakrylamid, N-tert.-butylakrylamid, N-tert.-oktylakrylamid, N-oktylakrylamid, N-decyakrylamid, N-dodecyakrylamid a příslušné methakrylamidy.

Kyselinové komonomery jsou konkrétněji vybrány z kyseliny akrylové, kyseliny methakrylové, kyseliny krotonové, kyseliny itakonové, kyseliny maleinové a kyseliny fumarové a alkylmonoesterů, které sestávají z 1 až 4 atomů uhlíku, kyseliny maleinové nebo fumarové nebo jejich anhydridů.

Preferované bazické komonomery jsou aminoethyl, butylaminoethyl, N,N'-dimethylaminoethyl a N-tert.-butylaminoethylmethakryláty.

Zejména se používají kopolymery jejichž CFA (4. vydání, 1991) název je oktylakrylamid / akryláty / butylamino-

ethylmethakrylátový kopolymer, jako je produkt prodáváný pod názvem Amphomer nebo Lovocryl 47 firmou National Starch.

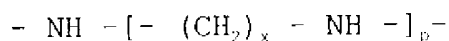
(3) Zesíťované a alkylované polyaminoamidy částečně nebo úplně odvozené od polyaminoamidů obecného vzorce (V):



(V)

kde  $\text{R}_{10}$  představuje dvojjazný zbytek odvozený od nasycené dikarboxylové kyseliny, mono- nebo dikarboxylové alifatické kyseliny obsahující ethylenickou dvojnou vazbu, ester nižšího alkanolu, který sestává z 1 až 6 atomů uhlíku, s těmito kyselinami nebo zbytek odvozený adicí, kterékoliv z uvedených kyselin na bis(primární), mono- nebo bis(sekundární)-polyalkylen-polyaminový zbytek a, s výhodou, se jedná o:

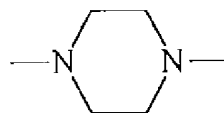
a) v množství 60 % molárních až 100 % molárních, o zbytek obecného vzorce (VI):



(VI)

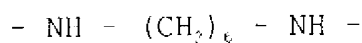
kde  $x = 2$  a  $p = 2$  nebo 3, nebo případně  $x = 3$  a  $p = 2$ , přičemž tento zbytek je odvozen od diethylentriaminu, triethyltetraaminu nebo dipropylentriaminu;

b) v množství 0 % molárních až 40 % molárních, o zbytek obecného vzorce (VI), kde  $x = 2$  a  $p = 1$ , přičemž tento zbytek je odvozen od ethylendiaminu, nebo od zbytku odvozeného od piperazinu strukturního vzorce (VII):

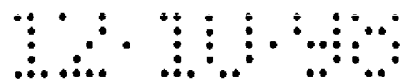


(VII)

c) v množství 0 % molárních až 20 % molárních, o zbytek strukturního vzorce (VIII):



(VIII)

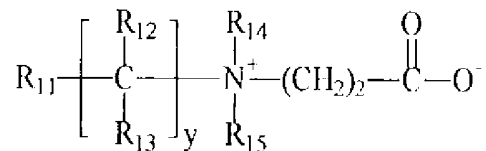


odvozený od hexamethylendiaminu, přičemž tyto polyaminyaminy se zesítovávají přidavkem difunkčního zesítovacího činidla vybraného z epihalohydrinů, diepoxidů, dianhydridů a bisnenasycených derivátů, při použití 0,025 molu až 0,35 molu zesítovacího činidla na aminoskupinu polyaminoamidu a alkylují se působením kyseliny akrylové, kyseliny chloroctové nebo alkansultonu nebo jejich solí.

Nasycené karboxylové kyseliny se s výhodou vybírají z kyselin, které sestávají z 6 až 10 atomů uhlíku, jako je kyselina adipová, 2,2,4-trimethyladipová kyselina a 2,4,4-trimethyladipová kyselina, tereftalová kyselina, kyselina, které obsahují ethylenickou dvojnou vazbu, jako je, například, kyselina akrylová, kyselina methakrylová a kyselina itakonová.

Alkansulfony použité pro alkylaci jsou, s výhodou, propansulton nebo butansulton, soli alkylačních činidel jsou, s výhodou, sodné nebo draselné soli.

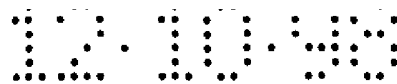
(4) Polymery, které obsahují zwitteriontové jednotky obecného vzorce (IX):



(IX)

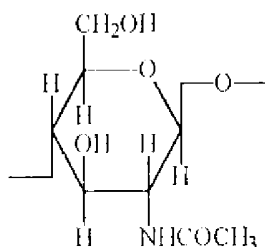
kde  $R_{11}$  označuje polymerovatelnou nenasycenou skupinu, jako je akrylát, methakrylát, akrylamid nebo methakrylamid,  $y$  a  $z$  jsou celá čísla 1 až 3,  $R_{12}$  a  $R_{13}$  jsou vodík, methyl, ethyl nebo propyl,  $R_{14}$  a  $R_{15}$  představují vodík nebo alkyl tak, že součet atomů uhlíku v  $R_{14}$  a  $R_{15}$  nepřesahuje 10.

Polymery, které zahrnují takové jednotky, mohou také zahrnovat jednotky odvozené od nezwitteriontových monomerů jako je dimethyl nebo diethylaminoethylakrylát nebo methakrylát nebo alkylakryláty nebo methakryláty, akrylamidy nebo methakrylamidy nebo vinylacetát.

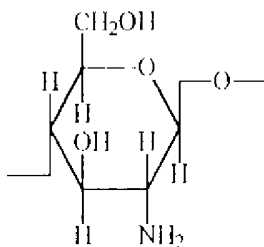


Pomocí příkladu je třeba zmínit kopolymer methylnmethakrylát / dimethylkarboxymethylammoniomethylethylmethakrylát, jako je produkt prodáváný pod názvem Diaformer Z301 firmou Sandoz.

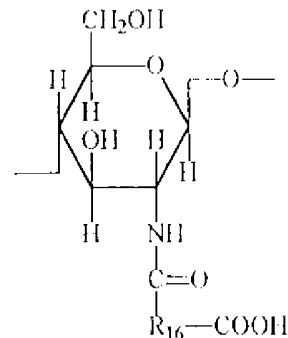
(5) Polymery odvozené od monomerních jednotek obsahujících chitosan obecných vzorců (X), (XI) a (XII):



(X)

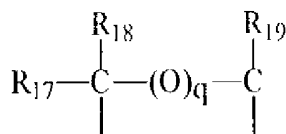


(XI)



(XII)

kdy jednotka obecného vzorce (X) je přítomna v množství 0 % molárních až 30 % molárních, jednotka obecného vzorce (XI) je přítomna v množství 5 % molárních až 50 % molárních a jednotka obecného vzorce (XII) je přítomna v množství 30 % molárních až 90 % molárních, přičemž se předpokládá, že v této jednotce obecného vzorce (XII) je zbytek  $R_{16}$  zbytek obecného vzorce (XIII):



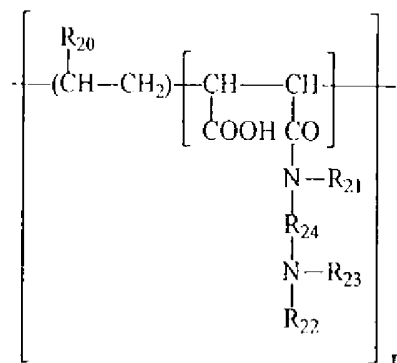
(XIII)

kde, pokud  $q = 0$ ,  $R_{17}$ ,  $R_{18}$  a  $R_{19}$ , které mohou být stejné nebo rozdílné, každé představuje vodík, methyl, hydroxyl, acetoxy nebo amin, monoalkylamin nebo dialkylamin, který je nepovinně přerušen jedním nebo dvěma dalšími atomy dusíku a/nebo nepovinně substituovaný jedním nebo více aminy, hydroxyly, karboxyly, alkylthioly nebo sulfoskupinami, alkylthioly, ve kterých alkyl nese amin, přinejmenším jeden ze zbytků  $R_{17}$ ,  $R_{18}$  a  $R_{19}$  je, v tomto případě, vodík; nebo, pokud  $q = 1$ ,  $R_{17}$ ,  $R_{18}$  a  $R_{19}$

jsou vodíky, stejně jako soli vzniklé reakcí těchto sloučenin s bázei nebo kyselinami.

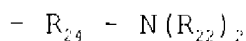
(6) Polymery odvozené N-karboxyalkylací chitosanu, jako je N-karboxymethylchitosan nebo N-karboxybutylchitosan prodávány pod názvem "Evalsan" firmou Jan Dekker.

(7) Polymery popsané, například, ve francouzském patentu 1,400,366, obecného vzorce (XIV):



(XIV)

kde  $R_{20}$  je vodík,  $\text{CH}_3\text{O}$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{O}$  nebo fenyl,  $R_{21}$  je vodík nebo nižší alkyl jako je methyl nebo ethyl,  $R_{22}$  je vodík nebo nižší alkyl jako je methyl nebo ethyl,  $R_{23}$  je nižší alkyl, jako je methyl nebo ethyl nebo zbytek obecného vzorce (XV):

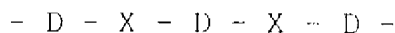


(XV)

kde  $R_{24}$  je  $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ ,  $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$  nebo  $-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-$ ,  $R_{22}$  odpovídá již uvedené definici, stejně jako vyšší homology těchto zbytků, které sestávají až do 6 atomů uhlíku.

(8) Amfoterní polymery typu -D-X-D-X vybrané z:

a) polymerů získaných působením kyseliny chloroctové nebo chloroctanu sodného na sloučeniny obsahující přinejmenším jednu jednotku obecného vzorce (XVI):



(XVI)

kde D označuje zbytek strukturního vzorce (VII):



(VII)

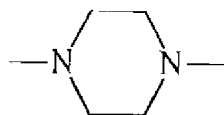
a X označuje symbol E nebo E', které jsou stejné nebo rozdílné, a znamenají dvojbazný zbytek, který je alkylenový zbytek obsahující přímý nebo rozvětvený řetězec sestávající až ze 7 atomů uhlíku v hlavním řetězci, který je nesubstituovaný nebo substituovaný hydroxyly, a dále případně obsahuje, kromě kyslíku, ještě atomy dusíku a síry, 1 až 3 aromatické a/nebo heterocyklické kruhy; kyslík, dusík a síra jsou přítomny ve formě etheru, thioetheru, sulfoxidu, sulfonu, sulfonia, alkylaminu nebo alkenylaminu, hydroxyly, benzylamidu, aminoxidu, kvarterního amonia, amidu, imidu, alkoholu, esteru a/nebo uretanu.

b) polymerů obecného vzorce (XVII):



(XVII)

kde D označuje zbytek strukturního vzorce (VII):



(VII)

a X označuje symbol E nebo E' a přinejmenším jednou E', přičemž E má význam, který již byl uveden a E' je alkylenový zbytek obsahující přímý nebo rozvětvený řetězec sestávající až ze 7 atomů uhlíku v hlavním řetězci, který je nesubstituovaný nebo substituovaný jedním nebo více hydroxyly, a obsahuje jeden nebo více atomů dusíku, přičemž atom dusíku je substituován alkylem, který je nepovinně přerušen atomem kyslíku a nezbytně nutně obsahuje jednu nebo více karboxylů a je betainizován reakcí s kyselinou chloroctovou nebo chloroctanem sodným.

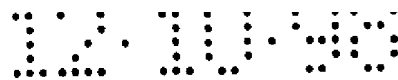
(9) kopolymery (C<sub>1</sub> až C<sub>5</sub>)alkylvinylether / anhydrid kyseliny maleinové částečně modifikované semiamidací N,N-dialkylaminoalkylaminem jako je N,N-dimethylaminopropylamin nebo semiesterifikací N,N-dialkanolaminem. Tyto kopolymery také obsahují jiné vinylové komonomery jako je vinylkaprolaktam.



Amfoterní fixující polymery, které jsou podle předkládaného vynálezu zejména preferovány, jsou ty ze skupiny (3), jako jsou kopolymery jejichž CTFA název je oktylakrylamid / akryláty / butylaminoethylmethakrylátový kopolymer, jako jsou produkty prodávané pod názvy Amphomer, Amhomer LV 71 nebo Lovocryl 47 firmou National Starch, a ty ze skupiny (4) jako je kopolymer methylmethakrylát / dimethylkarboxymethylammonio-methylethylmethakrylát, prodávaný, například, pod názvem Diaformer Z301 firmou Sandoz.

Neionogenní fixující polymery, které lze použít podle předkládaného vynálezu, jsou vybrány, například, z:

- polyalkyloxazolinů, jako jsou polyethyloxazoliny prodávané firmou Dow Chemical pod názvy Peox 50 000, Peox 200 000 a Peox 500 000,
- homopolymerů vinylacetátu, jako je produkt prodávaný pod názvem Appretan EM firmou Hoechst nebo produkt prodávaný pod názvem Rhodopas A 012 firmou Rhône-Poulenc,
- kopolymerů vinylacetátu a esteru kyseliny akrylové, jako je produkt prodávaný pod názvem Rhodopas AD 310 firmou Rhône-Poulenc,
- kopolymerů vinylacetátu a ethylenu, jako je produkt prodávaný pod názvem Appretan TV firmou Hoechst,
- kopolymerů vinylacetátu a esteru kyseliny maleinové, například dibutylmaleátu, jako je produkt prodávaný pod názvem Appretan MB Extra firmou Hoechst,
- homopolymerů vinylchloridu, jako jsou produkty prodávané pod názvy GEON 4606X45, Geon 460X46 a Geon 577 firmou Goodrich,
- polyethylenových vosků, jako jsou produkty prodávané pod názvy Aquacer 513 a Aquacer 533 firmou Byk Cera,
- polyethylen / polytetrafluorethylenových vosků, jako jsou produkty prodávané pod názvy Drewax D-3750 firmou Drew Ameroid a Wax Dispersion WD-1077 firmou R.T. Newey,
- kopolymerů polyethylenu a anhydridu kyseliny maleinové,



- alkylakrylátových homopolymerů a alkylmethakrylátových homopolymerů, jako je produkt prodáváný pod názvem Micropearl RQ 750 firmou Matsumo nebo produkt prodáváný pod názvem Luhydran A 848 S firmou BASF,

- kopolymerů esterů kyseliny akrylové, jako jsou, například, kopolymery alkylakrylátů a alkylmethakrylátů, jako jsou produkty prodávané firmou Rohm & Haas pod názvy Primar AC-261 K a Kudragit NE 30 D, firmou BASF pod názvy Acronal 601, Luhydran LR 8833 nebo 8845 a firmou Hoechst pod názvy Appretan N 9213 nebo N 9212,

- kopolymerů akrylonitrilu a neionogenního monomeru vybraného, například, z butadienu a alkyl(meth)akrylátů, přičemž je třeba se zmínit o produktech prodáváných pod názvy Nipol LX 531 B firmou Nippon Zeon nebo prodáváných pod názvem CJ 0601 B firmou Rohm & Haas,

- homopolymerů styrenu, jako je produkt Rhodopas 5051 prodáváný firmou Rhône-Poulenc,

- kopolymerů styrenu a alkyl(meth)akrylátu, jako jsou produkty Mowilith LDM 6911, Mowilith DM 611 a Mowilith LDM 6070 prodávané firmou Hoechst a produkty Rhodopas SD 215 a Rhodopas DS 910 prodávané firmou Rhône-Poulenc,

- kopolymerů styrenu, alkylmethakrylátu a alkylakrylátu, jako je produkt Daitisol SPA prodáváný firmou Wackherr,

- kopolymerů styrenu a butadienu, jako jsou produkty Rhodopas SB 153 a Rhodopas SB 012 prodávané firmou Rhône-Poulenc,

- kopolymerů styrenu, butadienu a vinylpyridinu, jako jsou produkty Goodrite SB Vinylpyridine 2528X10 a Goodrite SB Vinylpyridin 2508 prodávané firmou Goodrich,

- polyuretanů, jako jsou produkty prodávané pod názvy Acrysol RM 1020 nebo Acrysol RM 2020 firmou Rohm & Haas a produkty Uraflex XP 401 UZ a Uraflex XP 402 UZ firmy DSM Resins,



- kopolymerů alkylakrylátu a urethanu, jako je produkt 8538-33 firmy National Starch,

- polyamidy, jako je produkt Estapor LO 11 prodáváný firmou Rhône-Poulenc.

Alkylové zbytky neionogenních polymerů sestávají z 1 až 6 atomů uhlíku pokud není uvedeno jinak.

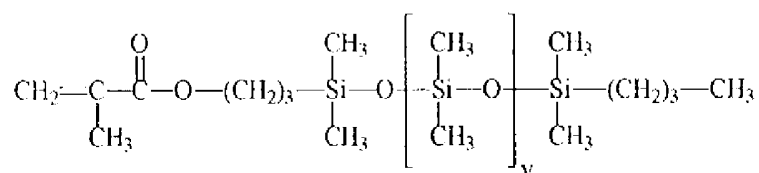
Podle předkládaného vynálezu je také možné použít fixující polymery typu roubovaného silikonu, které zahrnují polysiloxanovou část a část sestávající z nesilikonového organického řetězce, přičemž jedna ze dvou částí tvoří hlavní polymerní řetězec a druhá část je naroubována na uvedený hlavní řetězec. Tyto polymery jsou popsány, například, v patentové přihlášce EP-A-0,412,704, EP-A-0,412,707, EP-A-0,640,105 a WO 95/00578, EP-A-0,582,152 a WO 93/23009 a US patentech 4,693,935, 4,728,571 a 4,972,037. Tyto polymery jsou, s výhodou aniontové nebo neionogenní.

Takové polymery jsou, například kopolymerů, které lze získat radikálovou polymerací monomerní směsi sestávající z:

a) 50 % hmotnostních až 90 % hmotnostních tert.-butylakrylátu,

b) 0 % hmotnostních až 40 % hmotnostních kyseliny akrylové,

c) 5 % hmotnostních až 40 % hmotnostních silikonového makromeru obecného vzorce (XVIII):



(XVIII)

kde  $v$  je celé číslo 5 až 700, hmotnostní procenta jsou vypočítávána relativně k celkové hmotnosti monomerů.

Další příklady roubovaných silikonových polymerů jsou, zejména, polydimethylsiloxany (PDMS), na které jsou roubovány, přes spojovací řetězec thiopropylénového typu, smíšené polymerní jednotky typu poly(meth)akrylové kyseliny a typu

polyalkyl(meth)akrylátu a polydimethylsiloxany (PDMS), na které jsou roubovány, přes spojovací řetězec thiopropylenového typu, polymerní jednotky typu polyisobutyl(meth)akrylátu.

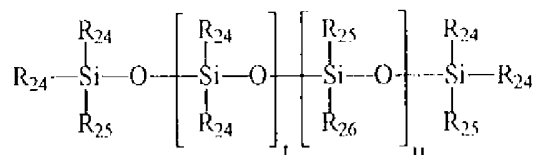
Podle předkládaného vynálezu jsou fixující polymery, s výhodou, aniontové polymery.

Aniontové nebo amfoterní fixující polymery mohou být, pokud je to nutné, částečně nebo úplně neutralizovány. Neutralizační činidla jsou, například, hydroxid sodný, hydroxid draselný, 2-amino-2-methyl-1-propanol, monoethanolamin, triethanolamin nebo triisopropanolamin a anorganické nebo organické kyseliny jako je kyselina chlorovodíková nebo kyselina citrónová.

Podle předkládaného vynálezu se rozumí, že pojem netěkavý silikon označuje jakýkoliv silikon, který má tlak par, měřeno při 25 °C a při atmosférickém tlaku (10<sup>5</sup> Pa), s výhodou méně než 2,6 Pa (0,01 mmHg).

Netěkavé arylsilikony obsahují přinejmenším jeden zbytek typu nepovinně substituovaného arylu. Arylové zbytky jsou, například, fenyl, naftyl, benzyl nebo fenethyl.

Netěkavé arylsilikony jsou s výhodou sloučeniny obecného vzorce (XIX):



(XIX)

kde R<sub>24</sub>, která mohou být stejná nebo rozdílná, označují C<sub>1</sub> až C<sub>10</sub> alkyl,

R<sub>26</sub>, která mohou být stejná nebo rozdílná, označují aryl, přičemž je možné, že tento aryl zahrnuje ještě jeden nebo více nepovinně substituovaných arylových cyklů,

R<sub>25</sub>, která mohou být stejná nebo rozdílná, označují R<sub>26</sub>, R<sub>24</sub> nebo Si(R<sub>24</sub>)<sub>3</sub>,

t je 0 až 1000,

u je 1 až 1000,

součet t+u je 1 až 2000.



ještě konkrétněji 8 % hmotnostních až 15 % hmotnostních, relativně k celkové hmotnosti stlačeného prostředku.

Netěkavé arylsilikony se používají v koncentracích větších nebo rovných 10 % hmotnostním, s výhodou, v koncentracích 10 % hmotnostních až 30 % hmotnostních a dokonce ještě konkrétněji 12 % hmotnostních až 20 % hmotnostních, relativně k celkové hmotnosti tekutiny.

Kosmeticky přijatelné médium obecně zahrnuje rozpouštědla, která jsou slučitelná s fixujícím polymerem a netěkavým arylsilikonem. Tato rozpouštědla jsou, s výhodou, C<sub>1</sub> až C<sub>6</sub> alkoholy, které se používají samostatně nebo ve směsi.

Mezi těmito alkoholy je třeba zmínit ethanol, isopropanol, polyalkoholy, jako je diethylenglykol, glykolové ethery a monoalkylethery glykolu, diethylenglykolu, propylenglykolu nebo dipropylenglykolu. Zejména je preferován ethanol.

Podle předkládaného vynálezu se arylsilikony s výhodou rozpouštějí v tekutině.

Prostředky podle předkládaného vynálezu jsou, s výhodou, bezvodé, tj. obsahují méně než % hmotnostních vody relativně k celkové hmotnosti prostředku a, s výhodou, méně než 5 % hmotnostních. Prostředky tak rychleji zasychají.

Koncentrace alkoholu je obecně 10 % hmotnostních až 90 % hmotnostních a, s výhodou, 50 % hmotnostních až 80 % hmotnostních relativně k celkové hmotnosti stlačeného prostředku.

pH prostředků podle předkládaného vynálezu je obecně 2 až 9 a konkrétněji 3 až 8,5. Na žádanou hodnotu jej lze upravit činidly, která způsobí okyselení nebo větší bazickost a která se obvykle používají v kosmetice pro tento typ použití.

Prostředek podle předkládaného vynálezu je stlačen do formy aerosolu, který obsahuje tekutinu (prostředek bez hnací látky) a přinejmenším jednu hnací látku, kterou lze vybrat z těkavých uhlovodíků jako je n-butan, propan a isobutan, chlorovaných uhlovodíků a/nebo fluorovaných uhlovodíků a jejich směsi. Jako



hnací látku lze také použít oxid uhličitý, oxid dusný, dimethylether, dusík nebo stlačený vzduch a jejich směsi.

Tekutina a hnací látka mohou být ve stejném oddělení nebo v různých odděleních aerosolové nádoby.

Podle předkládaného vynálezu je koncentrace hnací látky obecně 5 % hmotnostních až 90 % hmotnostních relativně k celkové hmotnosti stlačeného prostředku a s výhodou je 15 % hmotnostních až 70 % hmotnostních.

Prostředek podle předkládaného vynálezu také obsahuje přinejmenším jedno aditivum vybrané ze zahušťovadel, esterů mastných kyselin, esterů mastných kyselin s glycerolem, těkavých silikonů a nearylových silikonů, povrchově aktivních látek, vonných látek, konzervačních látek, ochranných látek proti slunečnímu záření, proteinů, vitamínů, polymerů, rostlinných, živočišných, minerálních nebo syntetických olejů a jakýchkoliv dalších aditiv, která se běžně používají v kosmetice.

Tato aditiva jsou přítomna v prostředku podle předkládaného vynálezu v množství 0 % hmotnostních až 40 % hmotnostních relativně k celkové hmotnosti prostředku. Přesné množství každého aditiva záleží na jeho povaze a odborník v dané problematice jej snadno určí.

Prostředky podle předkládaného vynálezu obsahují těkavé silikony. Tyto těkavé silikony se obecně používají v koncentracích 0,5 % hmotnostních až 40 % hmotnostních a, s výhodou, v koncentracích 1 % hmotnostních až 25 % hmotnostních a ještě konkrétněji 2 % hmotnostních až 15 % hmotnostních relativně k celkové hmotnosti stlačeného prostředku.

Není třeba říkat, že odborník v dané problematice vybere nepovinné složky, které se přidají do prostředku podle předkládaného vynálezu tak, aby výhodné vlastnosti prostředku podle předkládaného vynálezu nebyly vůbec, nebo z velké části, nepříznivě ovlivněny plánovanými přísadami.



Prostředky podle předkládaného vynálezu jsou ve formě mléka, krému nebo více či méně zahuštěného roztoku.

Prostředky podle předkládaného vynálezu se používají vyplachované produkty a, s výhodou, jako produkty, které zůstávají, zejména pro udržování účesu nebo pro tvarování keratinových materiálů, jako jsou vlasy.

Prostředky jsou konkrétněji produkty pro styling, jako jsou fixační prostředky (laky) a prostředky pro styling.

Podstata vynálezu je také kosmetická úprava keratinových materiálů, jako jsou vlasy, která sestává z aplikace prostředku, který byl již definován, na vlasy.

Prostředky podle předkládaného vynálezu jsou připravovány způsoby, které jsou v dané problematice dobře známy. Konkrétně se dohromady smíchají tekutiny a pak se balí do vhodné nádoby v závislosti na plánovaném použití. Tekutina se pak umístí do nádoby, která se uzavře systémem zahrnujícím ventil a pak se do nádoby napustí hnací látka.

Vynález bude dále ilustrován pomocí následujících příkladů, které by neměly být pokládány za omezení vynálezu na popsání provedení. (V dále uvedeném textu zkratka AM označuje Aktivní Materiálovou složku).

#### Příklady provedení vynálezu

##### Příklad 1

Byl připraven fixační sprejový prostředek balený v aerosolové nádobce, následujícího složení:

- kopolymer vinylacetát / krotonová kyselina  
prodáváný firmou BASF pod názvem  
Luviset CA 66 2,5 g
- 2-amino-2-methyl-1-propanol, zbytek do 100 %  
k neutralizaci polymeru
- fenylsilikon prodáváný pod názvem DC 556  
firmou Dow Corning 5 g



- |                            |       |
|----------------------------|-------|
| - dimethylether            | 50 g  |
| - ethanol           zbytek | 100 g |

Tento prostředek se odpaří na suché vlasy a účes zůstane na svém místě. Vlasy jsou velmi lesklé a nezpůsobují pocit mastnoty.

#### Příklad 2

Byl připraven fixační sprejový prostředek balený v aerosolové nádobce, následujícího složení:

- |   |       |
|---|-------|
| - terpolymer krotonová kyselina / vinylacetát /<br>vinylneododekanát prodáváný pod názvem<br>Résine 28-26-30 firmou National Starch | 6 g   |
| - 2-amino-2-methyl-1-propanol, zbytek do 100 %<br>k neutralizaci polymeru   |       |
| - fenylsilikon prodáváný pod názvem DC 556<br>firmou Dow Corning  | 12 g  |
| - dimethylether   | 60 g  |
| - ethanol           zbytek  | 100 g |

Tento prostředek má stejné vlastnosti jako prostředek z příkladu 1.

#### Příklad 3

Byl připraven fixační sprejový prostředek balený v aerosolové nádobce, následujícího složení:

- |   |       |
|---|-------|
| - terpolymer akrylová kyselina / ethylakrylát /<br>n-tert.1-butylakrylamid prodáváný pod názvem<br>Ultrahold Strong firmou BASF | 4,9 g |
| - 2-amino-2-methyl-1-propanol, zbytek do 100 %<br>k neutralizaci polymeru   |       |
| - fenyldimethikon prodáváný pod názvem<br>Belsil PDM 200 firmou Wacker  | 7 g   |



- dimethylether 30 g
- ethanol zbytek 100 g

Tento prostředek má stejné vlastnosti jako prostředek z příkladu 1.

#### Příklad 4

Byl připraven fixační sprejový prostředek balený v aerosolové nádobce, následujícího složení:

- kopolymer methylvinylether / anhydrid monoesterifikované kyseliny maleinové prodáváný firmou ISP pod názvem Gantrez ES 425 6 g
- 2-amino-2-methyl-1-propanol, zbytek do 100 % k neutralizaci polymeru
- difenyldimethikon prodáváný pod názvem Mirasil DPDM firmou Rhône-Poulenc 15 g
- dimethylether 50 g
- ethanol zbytek 100 g

Tento prostředek má stejné vlastnosti jako prostředek z příkladu 1.

#### Příklad 5

Byl připraven fixační sprejový prostředek balený v aerosolové nádobce, následujícího složení:

- terpolymer akrylová kyselina / ethylakrylát / n-tert.-butylakrylamid prodáváný pod názvem Ultrahold Strong firmou BASF 7 g
- 2-amino-2-methyl-1-propanol, zbytek do 100 % k neutralizaci polymeru
- fenylsilikon prodáváný pod názvem DC 556 firmou Dow Corning 15 g
- dimethylether 40 g

- ethanol                      zbytek    100 g

Tento prostředek má stejné vlastnosti jako prostředek z příkladu 1.

Průmyslová využitelnost

Prostředky podle předkládaného vynálezu jsou průmyslově využitelné pro výrobu aerosolových kosmetických prostředků pro úpravu účesů.



## P A T E N T O V É   N Á R O K Y

1. Kosmetický prostředek stlačený do formy aerosolu, v y z n a č u j í c í   s e   t í m, že obsahuje:

(a) tekutinu obsahující, v kosmeticky přijatelném médiu, přinejmenším jeden fixující polymer, přinejmenším jeden netěkavý arylsilikon a

(b) přinejmenším jednu hnací látku  
přičemž koncentrace netěkavého arylsilikonu je vyšší nebo rovna 5 % hmotnostním relativně k celkové hmotnosti prostředku.

2. Prostředek podle předcházejícího nároku, v y z n a č u j í c í   s e   t í m, že fixující polymer(y) je(jsou) přítomen(y) v koncentracích 0,1 % hmotnostních až 20 % hmotnostních a, s výhodou, v koncentracích 1 % hmotnostní až 10 % hmotnostních, a konkrétněji 2 % hmotnostní až 8 % hmotnostních, relativně k celkové hmotnosti prostředku.

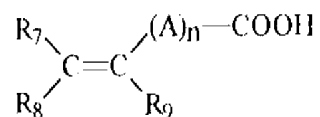
3. Prostředek podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í   s e   t í m, že netěkavý(é) arylsilikon(y) je(jsou) přítomen(y) v koncentracích 5 % hmotnostních až 40 % hmotnostních a, s výhodou, 7 % hmotnostních až 30 % hmotnostních, relativně k celkové hmotnosti prostředku.

4. Prostředek podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í   s e   t í m, že netěkavý(é) arylsilikon(y) je(jsou) přítomen(y) v koncentracích 10 % hmotnostních až 40 % hmotnostních a, s výhodou, 15 % hmotnostních až 30 % hmotnostních, relativně k celkové hmotnosti tekutiny.

5. Prostředek podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í   s e   t í m, že fixující polymer je vybrán z aniontových, kationtových a neionogenních polymerů a jejich směsí.

6. Prostředek podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že aniontový fixující polymer je vybrán z:

- polymerů obsahujících karboxylové jednotky odvozené od nenasycených mono- nebo dikarboxylových kyselinových monomerů obecného vzorce (IV):



(IV)

kde n je celé číslo 0 až 10, A označuje methylenovou skupinu, nepovinně připojenou k uhlíkovému atomu nenasycené skupiny nebo k sousední methylenové skupině, pokud je n větší než 1, přes heteroatom jako je kyslík nebo síra, R<sub>7</sub> označuje vodík nebo fenyl nebo benzyl, R<sub>8</sub> označuje vodík nebo C<sub>1</sub> až C<sub>6</sub> nižší alkyl nebo karboxyl, R<sub>9</sub> označuje vodík, nižší C<sub>1</sub> až C<sub>6</sub> alkyl nebo -CH<sub>2</sub>-COOH, fenyl nebo benzyl;

- polymerů obsahujících jednotky odvozené odsulfonové kyseliny, jako jsou vinylsulfonové, styrensulfonové nebo akrylamidosulfonové jednotky.

7. Prostředek podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že aniontový fixující polymer je vybrán z:

A) homo- nebo kopolymerů akrylové nebo methakrylové kyseliny nebo jejich solí, kopolymerů kyseliny akrylové a akrylamidu a jejich solí, sodných solí polyhydroxykarboxylových kyselin;

B) kopolymerů akrylové a methakrylové kyseliny s monoethylenickým monomerem jako je ethylen, styren, vinylestery, estery kyseliny akrylové nebo methakrylové, nepovinně naroubované na polyalkylenglykol, jako je polyethylenglykol a nepovinně zesítované; kopolymery tohoto typu obsahující ve svém řetězci nepovinně N-alkylovanou a/nebo hydroxyalkylovanou akrylamidovou jednotku, kopolymerů kyseliny akrylové a C<sub>1</sub> až C<sub>4</sub> alkylmethakrylátu;

C) kopolymerů odvozených od kyseliny krotonové, jako jsou ty, které ve svém řetězci obsahují vinylacetátové nebo propionátové jednotky a nepovinně i jiné monomery, jako jsou allylové estery nebo methallylové estery, vinylethery nebo vinylestery lineárních nebo rozvětvených nasycených karboxylových kyselin s dlouhým uhlovodíkovým řetězcem, jako jsou ty, které obsahují přinejmenším 5 atomů uhlíku, přičemž je možné, aby tyto polymery byly nepovinně naroubované a zesíťované;

D) kopolymerů odvozených od  $C_4$  až  $C_6$  mononenasycených karboxylových kyselin nebo anhydridů vybraných z

- kopolymerů obsahujících (i) jednu nebo více kyselin maleinových, fumarových nebo itakonových nebo jejich anhydridů a (ii) přinejmenším jeden monomer vybraný z vinylesterů, vinyletherů, vinylhalogenidů, fenylnylnylderivátů, kyseliny akrylové a jejich esterů, přičemž anhydridová skupina těchto kopolymerů se nepovinně monoesterifikuje nebo monoamiduje;

- kopolymerů obsahujících (i) jeden nebo více anhydridů kyseliny maleinové, citrakonové nebo itakonové a (ii) jeden nebo více monomerů vybraných z allylových nebo methallylových esterů, nepovinně obsahujících ve svém řetězci jeden nebo více akrylamidů, methakrylamidů,  $\alpha$ -olefinů, esterů kyseliny akrylové nebo methakrylové, kyseliny akrylové nebo methakrylové nebo vinylpyrrolidonové skupiny, přičemž anhydridová skupina těchto kopolymerů se nepovinně monoesterifikuje nebo monoamiduje;

E) polyakrylamidů obsahujících karboxylátové skupiny.

8. Prostředek podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že aniontový fixující polymer je vybrán z:

- kopolymerů kyseliny akrylové, jako je terpolymer kyselina akrylová / ethylakrylát / N-tert.-butylakrylamid;

- kopolymerů odvozených od kyseliny krotonové, jako jsou terpolymery vinylacetát / vinyl-tert.-butylbenzoát / kyselina krotonová a terpolymery kyselina krotonová / vinylacetát / vinylneododekanoát;

- polymerů odvozených od kyseliny maleinové, fumarové nebo itakonové nebo anhydridů s vinylestery, vinylethery, vinylhalogenidy, fenylvinylderiváty a kyseliny akrylové a jejich esterů, jako jsou kopolymeru methylvinylether / monoesterifikovaný anhydrid kyseliny maleinové;

- kopolymerů kyseliny methakrylové a methylmethakrylátu;

- kopolymeru kyseliny methakrylové a ethylakrylátu;

- kopolymeru vinylacetát / kyselina krotonová;

- terpolymeru vinylacetát / kyselina krotonová / polyethylenglykol.

9. Prostředek podle nároku 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že amfoterní fixující polymer je vybrán z polymerů obsahujících jednotky odvozené z:

a) přinejmenším jednoho monomeru vybraného z akrylamidů a methakrylamidů substituovaných na dusíku alkylovým zbytkem,

b) přinejmenším jednoho kyselinového komonomeru obsahujícího jednu nebo více reaktivních karboxylových skupin,  
a

c) přinejmenším jednoho bazického komonomeru jako jsou estery obsahující primární, sekundární, terciární a kvarterní aminosubstituenty od kyseliny akrylové a kyseliny methakrylové a produkt kvarternizace dimethylaminoethylmethakrylátu dimethyl nebo diethylsulfátem.

10. Prostředek podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že amfoterní fixující polymer je vybrán z kopolymerů jejichž CFA název je oktylakrylamid / akryláty / butylaminoethylmethakrylátový kopolymer a methylmethakrylát / methyldimethylkarboxymethylammonioethylmethakrylátové kopolymeru.

11. Prostředek podle nároku 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že neionogenní fixující polymer je vybrán z:

- polyalkyloxazolinů;
- homopolymerů vinylacetátu;
- kopolymerů vinylacetátu a esteru kyseliny akrylové;
- kopolymerů vinylacetátu a ethylenu;
- kopolymerů vinylacetátu a esteru kyseliny maleinové;
- homopolymerů vinylchloridu;
- polyethylenových vosků;
- polyethylen / polytetrafluoethylenových vosků;
- kopolymerů polyethylenu a anhydridu kyseliny maleinové;
- alkylakrylátových homopolymerů a alkylmethakrylátových homopolymerů;
- kopolymeru esterů kyseliny akrylové, jako jsou, například, kopolymery alkylakrylátů a alkylmethakrylátů;
- kopolymerů akrylonitrilu a neionogenního monomeru vybraného, například, z butadienu a alkyl(meth)akrylátů;
- homopolymerů styrenu;
- kopolymerů styrenu a alkyl(meth)akrylátu;
- kopolymerů styrenu, alkylmethakrylátu a alkylakrylátu;
- kopolymerů styrenu a butadienu;
- kopolymeru styrenu, butadienu a vinylpyridinu;
- kopolymerů alkylakrylátu a urethanu.

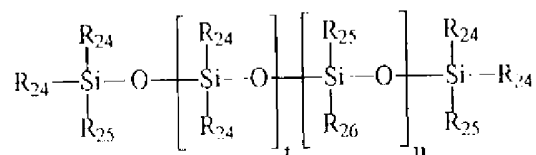
12. Prostředek podle nároku 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že kationtový fixující polymer je vybrán z:

- kopolymerů akrylamidu a dimethylaminoethylmethakrylátu kvarternizovaných dimethylsulfátem,
- kopolymerů akrylamidu a methakryloyloxyethyltrimethylamoniumchloridu,
- kopolymeru akrylamidu a methakryloyloxyethyltrimethylamoniummethosulfátu,
- kvarternizovaných nebo nekvarternizovaných kopolymerů vinylpyrrolidon / dialkylaminoalkylakrylát,

- terpolymerů dimethylaminoethylmethakrylát / vinylkaprolaktam / vinylpyrrolidon a

- kvarternizovaného kopolymeru vinylpyrrolidon / dimethylaminopropylmethakrylamid.

13. Prostředek podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že netěkavé arylsilikony jsou vybrány ze silikonů obecného vzorce (XIX):



(XIX)

kde  $R_{24}$ , která mohou být stejná nebo rozdílná, označují  $C_1$  až  $C_{10}$  alkyl,

$R_{26}$ , která mohou být stejná nebo rozdílná, označují aryl, přičemž je možné, že tento aryl zahrnuje ještě jeden nebo více nepovinně substituovaných arylových cyklů,

$R_{25}$ , která mohou být stejná nebo rozdílná, označují  $R_{26}$ ,  $R_{24}$  nebo  $Si(R_{24})_2$ ,

$t$  je 0 až 1000,

$u$  je 1 až 1000,

součet  $t+u$  je 1 až 2000.

14. Prostředek podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že aryl je vybrán z fenylu a fenylu substituovaného  $C_1$  až  $C_6$  alkylovými nebo alkenylovými zbytky a jejich směsí.

15. Prostředek podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že netěkavý arylsilikon je vybrán z fenyltrimethikonu, difenyldimethikonu a fenylmethikonu.

16. Prostředek podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že kosmeticky přijatelné médium zahrnuje  $C_1$  až  $C_6$  alkoholy.



17. Prostředek podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje přinejmenším jeden těkavý silikon.

18. Prostředek podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že těkavý silikon(y) je (jsou) přítomen(y) v koncentracích 1 % hmotnostní až 40 % hmotnostních relativně k celkové hmotnosti prostředku.

19. Prostředek podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že hnací látka je vybrána z těkavých uhlovodíků, jako je n-butan, propan a isobutan, chlorovaných uhlovodíků a/nebo fluorovaných uhlovodíků, oxidu uhličitého, oxidu dusného, dimethyletheru, dusíku a stlačeného vzduchu a jejich směsí.

20. Prostředek podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že hnací látka je přítomna v koncentracích 5 % hmotnostních až 90 % hmotnostních relativně k celkové hmotnosti prostředku.

21. Prostředek podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že hnací látka je přítomna v koncentracích 15 % hmotnostních až 70 % hmotnostních relativně k celkové hmotnosti prostředku.

22. Způsob kosmetické úpravy keratinového materiálu, jako jsou vlasy, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se prostředek definovaný podle kteréhokoliv z předcházejících nároků aplikuje na vlasy.

23. Použití prostředku definovaného podle kteréhokoliv z nároků 1 až 21 jako, nebo pro výrobu, prostředku pro styling nebo fixačního prostředku.