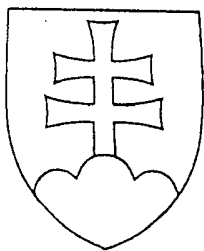


SLOVENSKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA

ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(21) 221-93

(13) A3

5(51) A 61 K 7/075

(22) 19.03.93

(32) 21.09.90, 05.04.91

(31) 586 466, 681 015

(33) US

(40) 07.07.93

(71) THE PROCTER AND GAMBLE COMPANY, Cincinnati, US;

(72) INMAN Everett Junior, Cincinnati, US;

(54) Jemný šampónový prostriedok

(57) Jemné šampónové prípravky, ktoré ne podráždia pokožku hlavy, a ktoré môžu byť formulované tak, že neštipu v očiach. Tieto šampóny poskytujú vynikajúce čistiace, peniace a kozmetické vlastnosti, porovnateľné s bežnými šampónmi. Tieto prípravky obsahujú aniónové povrchovo aktívne látky, kombináciu dvoch amfotérnych povrchovo aktívnych látok. Prvá je vybraná z určitých imidazoliniových derivátov a druhá je vybraná z aminoalkanoátov a /alebo aminodialkanoátov a prípadne obsahuje neiónovú povrchovo aktívnu látku, pre zlepšenie zníženia štipania v očiach. Celková koncentrácia aniónových a amfotérnych povrchovo aktívnych látok v týchto prípravkoch je od asi 5 % do asi 20 %. Molárny pomer aniónovej k celkovému množstvu amfotérnych povrchovo aktívnych látok je od asi 0,5:1 do asi 2:1. Výhodné prípravky tiež obsahujú dispergované, nerozpustné, neprchavé silikónové kondicionujúce činidlo.

Jemný šampónový prípravok

Oblasť techniky

Predložený vynález sa týka jemných šampónových prípravkov, ktoré málo dráždia kožu a oči a poskytujú pritom vynikajúce čistenie a penenie, porovnateľné s bežnými šampónmi. Tieto šampónové prípravky sú predovšetkým vhodné pre šampónovanie detských vlasov, alebo dospelých s citlivou kožou na hlave. Výhodné prípravky tiež poskytujú vynikajúce kozmetické vlastnosti pri použití, vrátane zlepšovania stavu vlasov.

Doterajší stav techniky

Jemné šampónové prípravky, ktoré dráždia málo kožu, sú veľmi žiadúce. Obvyklé šampóny obsahujú vysoké množstvo ostrých aniónových povrchovo aktívnych látok. Tieto materiály môžu penetrovať kožu a rozrušovať jej integritu. Toto vedie v mnohých prípadoch k sčervneniu kože a môže spôsobiť až jej úplné očervenenie podráždenej kože. Ideálne šampónové prípravky by mali poskytovať dostatočné penenie a zlepšené čistiace vlastnosti na čistenie vlasov a súčasne spôsobiť iba malé alebo žiadne dráždenie kože. To je predovšetkým podstatné u šampónových prípravkov používaných u detí, batoliat alebo dospelých so suchou alebo citlivou kožou. Ďalej majú deti ťažkosti pri vniknutí šampónu do očí pri umývaní vlasov alebo oplachovaní. Preto sú jemné šampónové prípravky, ktoré tiež poskytujú znížené štipanie v očiach osobitne žiadúce pre použitie u detí.

Jemné šampónové prípravky sú všeobecne v obore dobre známe, napríklad sú popísané v európskej patentovej prihláške 0250181, publikovanej 23. decembra 1987, US patento-

vom spise 4578216, Fujii s spol., vydanom 25.marca 1986, US patente 476915, Verdicchio, vydanom 23.februára 1988, UK patente 1508929, publikovanom 26.apríla 1978, európskej patentovej prihláške 0160269, publikovanej 6.novembra 1985, US patente 4435300, Guth a spol., vydanom 6.marca 1984, US patente 4426310, Vernunica, vydanom 17.januára 1984, US patente 3950417, Verdicchio a spol., vydanom 13.apríla 1976, US patente 4443362, Guth a spol., vydanom 17.apríla 1984, US patente 4654207, Preston, vydanom 31.marca 1987, US patente 4851154, Grollier a spol., vydanom 25.júla 1989, US patente 4292212, Melby, vydanom 29.októbra 1981 a US patente 4329334, Su a spol., vydanom 11. mája 1982. V týchto publikáciách je uvádzané použitie veľkého množstva kombinácií povrchovo aktívnych látok na dosiahnutie jemnosti. Tieto povrchovo aktívne látky zahŕňujú jemné aniónové povrchovo aktívne látky ako sú etoxylované alkylsulfáty, amfoterné povrchovo aktívne látky, neiónové povrchovo aktívne látky a ich rôzne kombinácie.

Veľmi dobre známym produktom na trhu je jemný šampón Johnson's Baby Shampoo (Johnson and Johnson). Tento produkt obsahuje vysokú koncentráciu neiónového povrchovo aktívneho činidla (PEG-80 Sorbitan Laurate), o ktorom je známe, že poskytuje znížené štiepanie v očiach. Formulácia prípravku je doplnená niektorými ďalšími jemnými povrchovo aktívnymi látkami na zlepšenie čistiacich schopností (betaíny, etoxylované alkylsulfáty a od imidazolu odvodené amfoterné a etoxylované alkylkarboxyláty).

Pri formulácii takýchto jemných šampónových prípravkov je však všeobecný problém dosiahnuť zhodu medzi účinnosťou a jemnosťou; prípravky obvykle poskytujú buď dobré čistiacie a peniace vlastnosti alebo sú jemné a zlepšené pokiaľ ide o dráždenie kože a očí. Je skutočnosťou, že Johnson's Baby

Shampoo, aj keď je mimoriadne jemný ku koži a očiam, nemá mimoriadne dobré čistiace schopnosti a jeho profil penenia nie je veľmi mohutný.

Cieľom predloženého vynálezu je poskytnúť jemný šampónový prípravok, ktorý poskytuje dobré charakteristiky pri použití, ako je penenie vo veľkej miere a stabilita peny a čistenia a výhodne vykazuje malé štiepanie v očiach.

Žiadúce sú tiež v obore šampónových prípravkov kondicionéry, zahrnuté v týchto prípravkoch. Takéto produkty sú často označované ako šampóny dva v jednom (two-in-one), čo znamená, že prípravky zahrňujú ako čistiace tak aj kondicionujúce ingrediencie v tom istom produkte. Takéto prípravky je ťažšie formulovať, pretože čistiace zložky všeobecne majú sklon byť inkompatibilné s kondicionujúcimi zložkami. Jedným osobitne úspešným riešením tohto problému bolo použitie disperzných nerozpustných neprchavých silikónových materiálov spolu s určitými suspenďačnými činidlami pre silikóny v šampónových prípravkoch. Takáto technológia je popísaná v US patente 4704272, Oh a spol., vydanom 3. novembra 1987, US patente 4741855, Gorte a spol., vydanom 3. mája 1988 a US patente 4788006, Bolich a spol., vydanom 5. júna 1984. Jedným z problémov pri použití silikónových materiálov na kondicionovanie vlasov šampónovými prípravkami je to, že tieto materiály všeobecne majú sklon k potlačovaniu penenia prípravku. Ak sa použijú silikóny s mohutne vysoko peniacimi povrchovo aktívnymi činidlami, ako sú vo väčšine prípadov aniónové povrchovo aktívne látky, nemôže byť penenie nežiadúcim spôsobom potlačené. Ak sa takéto materiály však použijú s jemnejšími, menej mohutne peniacimi povrchovo aktívnymi látkami, môže byť penenie potlačené na nežiadúcu mieru z hľadiska spotrebiteľa.

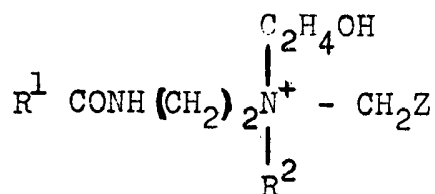
Ďalším objektom predloženého vynálezu je poskytnutie jemného šampónového prípravku, ktorý poskytuje vynikajúce penenie a čistiacu schopnosť a súčasne poskytuje kondicionovanie vlasov použitím dispergovaných nerozpustných neprchavých silikónových kondicionujúcich činidiel.

Tieto a ďalšie objekty budú očividné z nasledujúceho podrobného popisu.

Podstata vynálezu

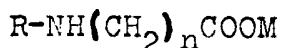
Predložený vynález sa týka jemných šampónových prípravkov, ktoré obsahujú:

- a/ od asi 4 % do asi 15 % aniónového povrchovo aktívneho činidla,
- b/ od asi 0,5 % do asi 6,0 % imidazoliniového derivátu so všeobecným vzorcom

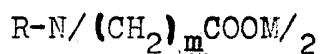


kde R^1 je C_8 až C_{22} alkyl alebo alkenyl, R^2 je vodík, CO_2M , $\text{CH}_2\text{CO}_2\text{M}$ alebo $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{M}$, Z je CO_2M alebo $\text{CH}_2\text{CO}_2\text{M}$ a M je vodík, alkalický kov, kov alkylickej zeminy, amino alebo alkanolamino,

- c/ od asi 0,5 do asi 6,0 % amfoternej povrchovo aktívnej látky, ktorá je vybraná zo skupiny, zahrňujúcej aminoalkanoáty so vzorcom



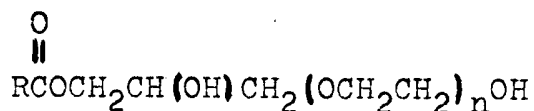
iminodialkanoáty so vzorcom



a ich zmesi, kde n a m sú čísla od 1 do 4, R je C₈-C₂₂alkyl alebo alkenyl a M je vodík, alkylický kov, kov alkalickéj zeminy, amino alebo alkanolamino a d/ vodu,

pričom zložka a plus b plus c spolu tvoria asi 5 až asi 20 % prípravku a kde molárny pomer zložky a ku zložke b plus c je od asi 0,5:1 do asi 2:1.

Z ďalšieho aspektu predloženého vynálezu prípravky podľa neho ďalej zahrňujú neiónové povrchovo aktívne látky, ktoré napomáhajú zmierniť štiepanie v očiach spojené s používaním veľa aniónových povrchovo aktívnych činidiel, ako sú etoxylované laurylsulfáty. Výhodnými neiónovými povrchovo aktívnymi činidlami na zmiernenie štiepania v očiach pri zachovaní peniacich a viskózných vlastností prípravkov podľa vynálezu sú estery polyetylénglykolglycerylmastných kyselín, to znamená PEGglyceryl-mastné estery. PEGglyceryl-mastné estery majú všeobecne PEG stupeň polymerizácie od asi 5 do asi 200 a ester mastnej kyseliny má alifatický hydrokarbylový radikál od asi 8 do asi 20 uhlíkov. PEGglyceryl-mastné estery budú všeobecne mať vzorec



kde n je od asi 5 do asi 200, výhodne od asi 20 do asi 100, výhodnejšie od asi 30 do asi 85 a RC(O) - je ester, kde R zahrňuje alifatický radikál, majúci od asi 7 do 19 atómov uhlíka, najvýhodnejšie od asi 11 do 14 atómov uhlíka, kombinácie n od asi 20 do asi 100, výhodnejšie od asi 30 do asi 85, pre minimalizáciu štiepania v očiach, s C₁₂-C₁₈ (to znamená n rovná sa 11-17), výhodne C₁₂-C₁₅

(to znamená n rovná sa 11-15) mastných esterov, na minimalizáciu nežiadúceho posôbenia, sú vysoko preferované.

Podstatné aj prípadne používané zložky prípravkov podľa predloženého vynálezu sú popísané ďalej.

Aniónové povrchovo aktívne látky

Podstatnou zložkou prípravkov podľa vynálezu sú aniónové povrchovo aktívne materiály. Tieto materiály sú hlavne zodpovedné za čistiacu funkciu predložených šampónových prípravkov.

Príkladmi aniónových povrchovo aktívnych látok môžu byť soli alkalických kovov produktov organickej sulfonačnej reakcie, majúce vo svojej molekulovej štruktúre alkylový radikál, obsahujúci od 8 do 22 atómov uhlíka a radikál esteru sulfónovej alebo sírovej kyseliny (do výrazu alkyl je zahrnutá alkylová časť vyšších acylových radikálov). Výhodné sú sodné, amónne, draselné alebo trietanolaminové alkylsulfáty, predovšetkým tie, ktoré boli získané sulfatáciou vyšších alkoholov (C_8-C_{18} atómov uhlíku); monoglyceridsulfáty a slufonáty sodné mastných kyselín kokosového oleja; sodné alebo draselné soli esterov kyseliny sírovej reakčného produktu 1 ml vyššieho mastného alkoholu (napr. lojového alkoholu alebo alkoholu kokosového oleja) a 1 až 12 mol etylénoxidu; sodné alebo draselné soli alkylfenoletylénoxidétersulfátu s 1 až 10 jednotkami etylénoxidu na molekulu, v ktorom alkylové radikály obsahujú 8 až 12 atómov uhlíka; alkylglycerylétersulfonáty sodné; reakčný produkt mastných kyselín, majúcich 10 až 22 atómov uhlíka, esterifikovaný izetiónovou kyselinou a neutralizovaný hydroxidom sodným a ďalšie látky v obore známe.

Takéto povrchovo aktívne látky majú sklon byť veľmi ostré z hľadiska dráždenia kože a štipania očí. Aniónová povrchovo aktívna zložka predloženého vynálezu je obvykle volená tak, aby bola mierna. Príkladmi takýchto miernych aniónových povrchovo aktívnych látok sú soli esterov kyseliny sírovej reakčného produktu 1 mol vyššieho mastného alkoholu a 1 až 12 mol etylénoxidu so sodným alebo amónnym opačným iónom. Osobitne výhodné sú alkylsulfáty, obsahujúce asi 3 mol etylénoxidu, ako je lauret-3-sulfát sodný alebo lauret-3-sulfát amónny. Použitie takýchto aniónových povrchovo aktívnych látok v prípravkoch podľa predloženého vynálezu bude poskytovať optimum jemnosti.

V závislosti na stupni jemnosti požadovanom v prípravkoch podľa vynálezu 0 % až 100 % aniónovej povrchovo aktívnej látky môže tvoriť etoxylový alkylsulfát. Inými slovami čím viac tohto materiálu, ktorý obsahuje aniónové povrchovo aktívne činidlo je prítomného, tým jemnejší je výsledný prípravok.

Miernejšie povrchovo aktívne látky môžu byť použité v prípravkoch podľa predloženého vynálezu pri zachovaní požadovaných profilov penenia a čistenia. Tieto zahŕňujú vo vode rozpustné soli kondenzačných produktov mastných kyselín so sarkozínom, predovšetkým sarkozináty mastných kyselín odvodené od C_8 - C_{22} , výhodne C_{10} - C_{18} mastných kyselín, najvýhodnejšie lauroylsarkozinát sodný (dostupný pod ochranným názvom Hamposyl-L-30 od Hampshire).

Ak sú sarkozináty prítomné v prípravkoch podľa vynálezu, sú obvykle v množstvách od asi 1 % do asi 7 %, výhodne od asi 2 % do asi 6 %, hmotnosti prípravku.

Samozrejme tieto miernejšie povrchovo aktívne látky sú obvykle nákladnejšie a z tohto dôvodu menej žiadúce pre použitie vo vlasových šampónoch. Môže byť žiadúce použiť také materiály v kombinácii s obvyklejšími, aj keď ostrejšími, aniónovými povrchovo aktívnymi látkami pre aspoň čiastočné dosiahnutie jemnosti pri udržaní nízkych nákladov na prípravok.

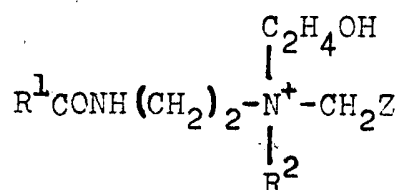
Zložka aniónovej povrchovo aktívnej látky podľa predloženého vynálezu je výhodne vybraná zo skupiny, zahrňujúcej alkylsulfáty, alkylsulfonáty, etoxylované alkylsulfáty, sarkozináty a ich zmesi.

Celkové množstvo aniónovej povrchovo aktívnej zložky je prítomné v jemných šampónových prípravkoch podľa predloženého vynálezu od asi 4 % do asi 15 %, výhodne od asi 5 % do asi 11 %, výhodnejšie od asi 8 % do asi 11 %.

Amfotérne povrchovo aktívne látky

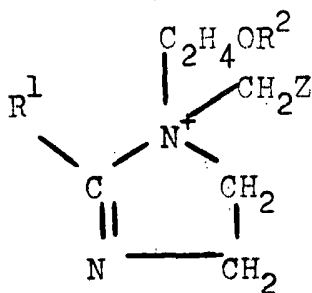
Dve ďalšie podstatné zložky prípravkov podľa predloženého vynálezu sú vybrané z dvoch tried amfotérnych povrchovo aktívnych látok.

Prvá trieda amfotérnych povrchovo aktívnych látok, podstatných v predloženom vynáleze, je vybraná z určitých imidazoliniových derivátov. Tieto deriváty sú znázornené všeobecným vzorcom I



kde R^1 je C_8-C_{22} alkyl alebo alkenyl, R^2 je vodík, CO_2M , CH_2CO_2M alebo CH_2CH_2M , Z je CO_2M alebo CH_2CO_2M , kde M je vodík, alkalický kov, kov alkalickéj zeminy, amino alebo alkoholaminoskupina.

Vhodné materiály tohto typu sú dostupné na trhu pod ochrannou známkou MIRANOL a tieto materiály zahrňujú komplex zmesí tohto typu. CTFA Cosmetic Dictionary, tretie vydanie uvádza vzorec I ako vzorec týchto materiálov. Tradične boli Miranoly popisované ako látky, majúce nasledujúcu cyklickú štruktúru:



kde R^1 , R^2 a Z majú vyššie uvedený význam a M je vodík, alkalický kov, kov alkalickéj zeminy, amino alebo alkoholaminoskupina.

Prakticky existuje komplex zmesi látok tohto typu a vzorec I pokrýva zmesi typu definovaných vyššie.

Materiály na použitie v predložených prípravkoch zahrňujú kokoamfokarboxypropionáty, kokoamfokarboxypropionovú kyselinu a kokoamfokarboxyglycináty. Môžu byť tiež použité zmesi takýchto materiálov. Najvýhodnejším materiálom tohto typu na použitie v predloženom vynáleze je kokoamfokarboxyglycinát (známy tiež ako kokoamfodiacetát).

Špecifické komerčné produkty, poskytujúce zložku imi-

dazoliniového derivátu pre prípravky podľa predloženého vynálezu zahrňujú prípravky dostupné pod ochranným označením MIRANOL C2M CONC.N.P., MIRANOL C2M CONC.,O.P., MIRANOL C2M SF, MIRANOL CM SPECIAL (Miranol, Inc.), ALKATERIC 2CIB (Alkaril Chemicals), AMPHOTERGE W-2 (Lonza, Inc.), MONATERIC CDX-38, MONATERIC CSH-32 (Mona Industries), REWATERIC AM-2C (Rewo Chemical Group) a SCHERCOTIC MS-2 (Scher Chemicals).

Imidazoliniové deriváty podľa predloženého vynálezu vykazujú nízke dráždenie kože a očí a tiež spôsobujú, že aj ostatné zložky podľa vynálezu menej dráždia. Takéto materiály demonštrujú jemné, dobré penenie, nanášanie a čistenie a vynikajúcu účinnosť za prítomnosti olejovitých nečistôt, čo ich robí osobitne vhodnými pre šampónové prípravky podľa predloženého vynálezu.

Imidazoliniové deriváty sú prítomné v šampónových prípravkoch podľa vynálezu v množstve od asi 0,5 % do asi 6 %, výhodne od asi 2 % do asi 4 %.

Druhá trieda amfotérnych povrchovo aktívnych látok podstatných v predloženom vynáleze je vybraná zo skupiny, zahrňujúcej aminoalkanoáty so všeobecným vzorcom II



iminodialkanoáty so všeobecným vzorcom III



a ich zmesi, kde n a m sú čísla od 1 do 4, R je C_8 - C_{22} alkyl alebo alkenyl, a M je vodík, alkalický kov, kov alkalickej zeminy, amino alebo alkanolaminoskupina.

Výhodné príklady amfotérnych povrchovo aktívnych látok, spadajúcich do prvej triedy zahrňujú n-alkylaminopropionáty a n-alkylaminodipropionáty. Takéto materiály sú dostupné pod ochranným označením DERIPHAT od fy. Henkel a MIRATAINE od fy. Miranol., Inc.. Najvýhodnejší je pre použitie v prípravkoch podľa vynálezu N-lauryl-beta-amino-propionónová kyselina alebo jej soli a N-lauryl-beta-iminodipropionónová kyselina (DERIPHAT 160C) alebo jej soli a ich zmesi.

Aminoalkanoáty, iminodialkanoáty alebo ich zmesi sú prítomné v prípravkoch podľa vynálezu v celkovom množstve od asi 0,5 % do asi 6 %, výhodne od asi 1% do asi 4 %.

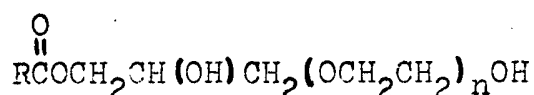
Je podstatné, že obidve tieto triedy amfotérnych povrchovo aktívnych látok (imidazoliniové deriváty plus aminoalkanoáty a/alebo iminodialkanoáty) sú prítomné v prípravkoch podľa vynálezu. Tiež podstatné sú nasledujúce koncentrácie a uvedené pomery. Celková koncentrácia aniónových povrchovo aktívnych látok plus amfotérnych povrchovo aktívnych látok v prípravkoch podľa vynálezu je od asi 5 % do asi 20 %. výhodne od asi 9 % do asi 20 %, výhodnejšie od asi 9 % do asi 18 %. Molárny pomer aniónovej povrchovo aktívnej látky k celkovému množstvu amfotérnej povrchovo aktívnej látky v prípravkoch podľa vynálezu je kriticky od asi 0,5:1 do asi 2:1. V rozmedzí týchto koncentrácií a pomerov sú optimalizované jemnosť, penenie, a čistiaca schopnosť prípravkov podľa predloženého vynálezu. V prípravkoch podľa predloženého vynálezu formulovných na zníženie štiepania v očiach je pomer aniónovej povrchovo aktívnej látky k celkovému množstvu amfotérnej povrchovo aktívnej látky výhodne od asi 0,8:1 do asi 1,75:1, najvýhodnejšie od asi 0,8:1 do asi 1,5:1.

Voda

Voda je poslednou podstatnou zložkou podľa predloženého vynálezu a tvorí zvyšok prípravku. Obvykle je prítomná v množstve od asi 20 % do asi 95 %, výhodne od asi 60 % do asi 85 % prípravku.

Neiónové povrchovo aktívne látky

Prípravky podľa predloženého vynálezu tiež popripade obsahujú niektoré povrchovo aktívne látky, ktoré môžu napomáhať zmierneniu štipania v očiach spojeného s použitím niektorých povrchovo aktívnych látok ako sú etoxylovyné sulfáty. Výhodnými neiónovými povrchovo aktívnymi látkami na zmiernenie štipania v očiach pri uľahčení retencie penenia a viskozitných vlastností prípravkov podľa vynálezu sú polyetylénglykolglyceryl-mastné estery, to znamená PEGglyceryl-mastné estery. PEGglyceryl-mastný ester bude obvykle mať stupeň polymerizácie od asi 5 do asi 200 a mastný ester bude mať alifatický hydrokarbylový radikál od asi 8 do 20 uhlíkov. PEGglyceryl-mastné estery budú mať vzorec všeobecný:



kde n má hodnotu od asi 5 do asi 200, výhodne od asi 20 do asi 100, výhodnejšie od asi 30 do asi 85 a RC(O)- je ester, kde R zahrňuje alifatický radikál, majúci od asi 7 do 19 atómov uhlíka, výhodne od asi 9 do 17 atómov uhlíka, najvýhodnejšie od asi 11 do 14 atómov uhlíka. Kombinácia n od asi 20 do asi 100, výhodne od asi 30 do asi 85, pre minimalizáciu štipania v očiach, s C₁₂-C₁₈, výhodne C₁₂-C₁₅ mastnými esterami, pre minimalizáciu nežiadúceho pôsobenia na penenie, je osobitne výhodná.

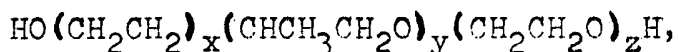
Vhodné podiely glyceryl-mastného estéru v týchto povrchovo aktívnych látkach zahŕňujú glycerylkokoát, glyceryl ester lojových alkoholov, glycerylpalmitát, glycerylstearát, glyceryllaurát, glyceryloleát, glycerylricinoleát a glyceryl-mastné estery odvodené od triglyceridov ako je palmový olej, mandľový olej a kukuričný olej.

Výhodné glycerylestery zahŕňujú glyceryllojové estery a glyceryl estery kyselín kokosového oleja.

Vhodné povrchovo aktívne látky tejto triedy sú obchodne dostupné od Sherex Chemical Co. (Dublin, Ohio, USA) v rade povrchovo aktívnych látok Varonic^R LI. Tie zahŕňujú, napríklad, Varonic LI 48 (polyetylénglykol (n=80) glyceryllojový ester, alternatívne označovaný ako PEG 80 glyceryllojový ester), Varonic LI 2 (PEG 28 glyceryllojový ester) a Varonic LI 63 a 67 (PEG 30 a PEG 80 glyceryl ester kyselín kokosového oleja), a od Croda, Inc. New York, New York, USA) pod radom materiálov označovaných Crovol^R, ako je Crovol A-40 (PEG 20 mandľový glycerid), Crovol A-70 (PEG 60 mandľový glycerid), Crovol M-40 (PEG 20 kukuričný glycerid), Crovol M-70 (PEG 60 kukuričný glycerid), Crovol PK-40 (PEG 12 glycerid palmových jadier), a Crovol PK-70 (PEG-45 glycerid palmových jadier). Osobitne výhodné sú deriváty esterov polyetylénglykolu a mono-mastných kyselín loja a kokosového oleja alebo ich zmesi, predovšetkým materiály ako je PEG 82 glyceryl monoester lojovej kyseliny a PEG 30 glyceryl kokosového oleja a ich zmesi.

PEGglycerylestery mastných kyselín ako neiónové povrchovo aktívne látky sa používajú v koncentráciách od asi 2 % do asi 20 % hmotnostných prípravku, výhodne od asi 5 % do asi 14 %, výhodnejšie od asi 7 % do asi 11 %.

V prípravkoch podľa vynálezu môžu byť tiež použité iné neiónové povrchovo aktívne látky aj keď nie sú nevyhnutné pre zníženie štiepania v očiach. Tieto zahŕňujú, ale nie sú na nich omedzené, alkylénoxidétery fenolov, mastných alkoholov, alkylmerkaptanov, alkylénoxidestery amidov mastných kyselín, kondenzačné produkty etylénoxidu s parciálnymi esterami mastných kyselín a polysorbáty, napr. cukrové estery mastných kyselín. Takéto materiály sú popísané v US patente 3480616, napr. cukrové kokoáty (zmes cukrových esterov kyseliny kokosového oleja, obsahujúce najmä monoestery a dostupná od fy RITA pod ochranným názvom GRILLOTEN LSE 87K a CRODESTA SL-40 od fy Croda). Inou triedou neiónových materiálov, ktorá môže byť použitá sú kopolyméry polyoxyetylén-polyoxypropylén, najmä blokované kopolyméry, ako je Pluronic F108 (CTFA názov, Poloxamer 338 -blokovaný kopolymér polyoxyetylén-polyoxypropylén, ktorý má všeobecný vzorec



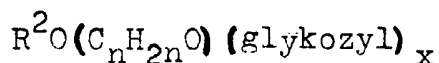
kde priemerné hodnoty x, y a z sú 128, 54 a 128 - dostupný od fy BASF).

Do prípravkov podľa predloženého vynálezu môžu byť zahrnuté ešte ďalšie neiónové povrchovo aktívne látky, ktoré nie sú nevyhnutné na zníženie štiepania v očiach, ale poskytujú určité vylepšenie prípravkov podľa predloženého vynálezu. Napríklad môžu byť neiónové povrchovo aktívne látky zahrnuté pre ďalšie zvýšenie penenia, bez zlepšenia jemnosti voči koži. Vhodné neiónové povrchovo aktívne látky na tieto účely zahŕňujú alkylpolysacharidy. Povrchovo aktívne látky na báze alkylpolysacharidov sú popísané v US patente č. 4565647, Llenado, vydanom 21. januára 1986, majúce hydrofóbnú skupinu, obsa-

hujúcu od asi 6 do asi 30 atómov uhlíka, výhodne od asi 10 do asi 16 atómov uhlíka a polysacharidovú, napr. polyglykozidovú hydrofilnú skupinu. Polysacharidy môžu obsahovať od asi 1,0 do asi 10, výhodne od asi 1,3 do asi 3, najvýhodnejšie od asi 1,3 do asi 2,7 sacharidových jednotiek. Môže byť použitý akýkoľvek redukujúci sacharid, obsahujúci 5 alebo 6 atómov uhlíka, napr. glukózo-
vé, galaktózo-
vé a galaktozylové skupiny môžu byť nahradené glukozylovými skupinami. (Poprípade je hydrofóbna skupina pripojená v polohách 2-, 3-, 4- atď., čo poskytuje glukózu alebo galaktózu ako protiklad ku glukozidu alebo galaktozidu). Medzisacharidové väzby môžu byť napríklad medzi jednou polohou prídavných sacharidových jednotiek a 2-, 3-, 4-, a/alebo 6-polohami predchádzajúcich sacharidových jednotiek.

Poprípade, a to je menej žiadúce, tu môže byť polyalkylénoxidový reťazec pripojený k hydrofóbnej skupine a polysacharidovej skupine. Výhodným alkylénoxidovým reťazcom je etylénoxid. Typické hydrofóbne skupiny zahŕňujú alkylové skupiny buď nasýtené alebo nenasýtené, rozvetvené alebo nerozvetvené, obsahujúce od asi 8 do asi 18, výhodne od asi 10 do asi 16, atómov uhlíka. Výhodne je alkylová skupina nasýtená alkylová skupina s priamym nasýteným reťazcom. Alkylová skupina môže obsahovať až asi 3 hydroxyskupiny a/alebo polyalkylénoxidový reťazec môže obsahovať až asi 10, výhodne menej než 5, alkylénových skupín. Vhodné alkylpolysacharidy sú oktyl, nonyl-decyl, undecyldodecyl, tridecyl, tetradecyl, pentadecyl, hexadecyl a oktadecyl, di-, tri-, tetra-, penta-, a hexaglukozidy, galaktozidy, laktozidy, glukozidy, glukózy, fruktozidy, fruktózy a/alebo galaktózy. Vhodné zmesi zahŕňujú alkyl, di-, tri-, tetra a pentaglukozidy kokosového oleja a alkyl tetra-, penta- a hexaglukozidy loja.

Výhodnými alkylpolysacharidmi sú alkylpolyglykozidy so všeobecným vzorcom



kde R^2 je vybraný zo skupiny, zahrňujúcej alkyl, alkylfenyl, hydroxyalkyl, hydroxyalkylfenyl a ich zmesi, kde alkylové skupiny obsahujú od asi 10 do asi 18, výhodne od asi 12 do asi 14 atómov uhlíka, n je 2 alebo 3, výhodne 2, t je od 0 do asi 10, výhodne 0 a x je od 1,3 do asi 10, výhodne od 1,3 do asi 3, najvýhodnejšie od asi 1,3 do asi 2,7. Glykozyl je výhodne odvodený od glukózy. Na prípravu týchto zlúčenín sa najprv pripraví alkohol alebo alkylpolyetoxyalkohol a potom tento reaguje s glukózou alebo zdrojom glukózy, za vzniku glukozidu (pripojenie v polohe 1). Ďalšie glykozylové jednotky potom môžu byť pripojené medzi 1-polohou a predchádzajúcimi glykozylovými jednotkami v polohách 2-, 3-, 4- a/alebo 6, výhodne najmä v polohe 2.

Ak sú prítomné v prípravku podľa vynálezu, tvoria neiónové povrchovo aktívne látky, PEGglycerylestery mastných kyselín, asi 0,5 % až asi 10 %, všeobecnejšie asi 1 % až asi 5 % prípravku.

Popríklad prítomné amfoterné povrchovo aktívne látky

Naviac k požadovaným amfoterným povrchovo aktívnym látkam popísaným vyššie, môžu prípravky podľa vynálezu poprípade obsahovať amfoterné povrchovo aktívne látky ako sú sultaíny, amidosultaíny alebo iné povrchovo aktívne látky. Sultaíny a najmä amidosultaíny môžu byť výhodne použité ako povrchovo aktívne látky, zvyšujúce peneenie, pretože sú voči očiam jemné pri čiastočnom nahradení.

dení aniónových povrchovo aktívnych látok. Sultaíny, vrátane amidosultaínov, zahrňujú napríklad dimetylpropylsultaín kokosového oleja, stearyldimetylpropylsultaín, lauryl-bis-(2-hydroxyetyl)propylsultaín a podobné látky, a amidosultaíny ako sú amidodimetylpropylsultaíny kokosového oleja, stearylamidodimetylpropylsultaín, laurylamidobis-(2-hydroxyetyl)propylsultaín a podobné látky. Výhodné sú amidohydroxysultaíny ako je C_{12} - C_{18} hydrokarbylamidopropylhydroxysultaín, najmä C_{12} - C_{14} hydrokarbylamidopropylhydroxysultaín, napr. laurylamidopropylhydroxysultaín a amidopropylhydroxysultaín kokosového oleja. Iné sultaíny sú popísané v US patente 3950417, vydanom 13. apríla 1976, ktorý je tu zahrnutý ako odkaz pre úplnosť. Vyššie popísané sultaíny sa výhodne používajú v koncentráciách od asi 1 % do asi 5 %, výhodnejšie od asi 2 % do asi 3 % hmotnosti prípravku.

Silikónové kondicionujúce činidlá

Výhodné šampónové prípravky podľa predloženého vynálezu tiež obsahujú dispergované, nerozpustné, neprchavé silikónové kondicionujúce činidlá. Tento materiál poskytuje kondicionovanie vlasov ako je ľahkosť zmočenia a rozčesávania vlasov a tvorba vĺn, jemný ohmat vlasov a ľahké zachádzanie pre užívateľa.

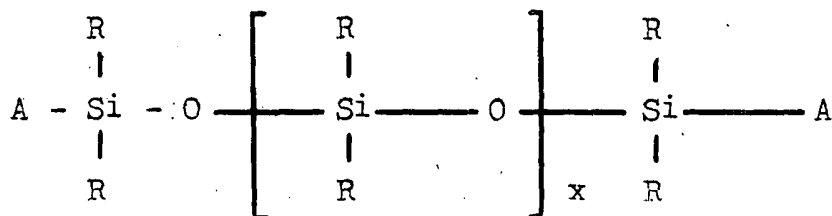
O silikónových kondicionujúcich činidlách je známe, že spôsobujú potlačovanie penenia, ak sú použité, všeobecne, v šampónových prípravkoch. V jemných šampónových prípravkoch naberá sklon silikónov k negatívnemu vplyvu na penenie väčší rozsah. S prekvapením bolo zistené, že ak sa použijú neprchavé silikónové kondicionujúce činidlá v prípravkoch podľa predloženého vynálezu, obsahujúcich unikátny vyššie uvedený systém povrchovo aktívnych látok, zostáva profil penenia v podstate nezmenený.

Silikónové kondicionujúce činidlo použité podľa predloženého vynálezu je siloxan alebo siloxan obsahujúci materiál a ak je použitý, používa sa v koncentrácii od asi 0,01 % do asi 10 % šampónového prípravku, výhodne od asi 0,05 % do asi 5 %, výhodnejšie od asi 0,05 % do asi 3 %, najvýhodnejšie od asi 0,1 % do asi 2,5 %.

Siloxany (pozri napr. US patent 3208911, Oppliger, vydaný 28. septembra 1965) a siloxan obsahujúci polyméry sú všeobecne známe ako látky, ktoré prípravky pre kondicionovanie vlasov obsahujú. US patent 4601902, Frida a spol., vydaný 22. júla 1986, opisuje prípravky pre kondicionovanie vlasov alebo prípravky šampón/kondicionér, do ktorých sa rátajú polydiorganosiloxany, ktoré majú kvartérne amóniové substituované skupiny pripojené k silikonu a polydiorganosiloxany, ktoré majú na silikon naviazané substituenty, ktorými sú aminosubstituované uhlíkovodíkové skupiny. US patent 4654161, Kollmeier a spol., vydaný 31. marca 1987, opisuje skupinu organopolysiloxanov, obsahujúcich betainový substituent. Ak sa použijú v prípravkoch starostlivosti o vlasy, je o týchto zlúčeninách známe, že poskytujú dobré kondicionovanie, kompatibilitu s aniónovými zložkami, vlasovú substantivitu a malé dráždenie kože. US patent 4563347, Starch, vydaný 7. januára 1986, sa týka prípravkov pre kondicionovanie vlasov, ktoré obsahujú siloxanové komponenty, obsahujúce substituenty pre pripojenie k vlasu. Japonská publikovaná prihláška 56-129300, Lion Corporation, publikovaná 9. októbra 1981 sa týka šampónových kondicionérových prípravkov, ktoré zahŕňajú organopolysiloxoxyalkylénový kopolymér súčasne s akrylovou živicom. US patent 4479893, Hirota a spol., vydaný 30. októbra 1984 opisuje šampónové kondicionérové prípravky, obsahujúce povrchovo aktívnu látku na báze fosfátového esteru a silikónový derivát (napr. polyéter- alebo alkohol modifikované siloxány). Polyéter—modifikované polysi-

loxány sú tiež popísané pre použitie v šampónoch v US patente 3957970, Korkis, vydanom 18.mája 1976. US patent 4185087, Morlino, vydaný 22.januára 1980, popisuje kvartérne dusikaté deriváty trialkylaminohydroxyórganosilikónových zlúčenín, o ktorých je známe, že majú vynikajúce vlastnosti kondicionovania vlasov.

Neprchavé nerozpustné silikónové kvapaliny sú vhodné ako silikónové kondicionujúce zložky v šampónových prípravkoch podľa vynálezu. Tieto materiály poskytujú maximum zlepšenia kondicionovania šampónových prípravkov, pretože sú dispergované ako separátne fázy v prípravku, a preto sa ukladajú na vlas o mnoho jednoduchšie z prípravku. Príklady takýchto materiálov zahŕňajú polydimetylsiloxanové gúmy, aminosilikóny a fenylsilikóny. Špecifickejšie, môžu byť použité materiály ako sú polyalkyl alebo polyarylsiloxány s nasledujúcim vzorcom



kde R je alkyl alebo aryl a x je celé číslo od asi 7 do asi 8000. A predstavuje skupiny, ktoré blokujú konce silikónových reťazcov, výhodne -OH alebo C₁-C₄alkylové skupiny.

Alkyl alebo arylové skupiny substituované na siloxánovom reťazci (R) alebo na koncoch siloxánového reťazca (A) môžu mať akúkoľvek štruktúru až do takej dĺžky, že výsledné silikóny zostávajú kvapalné pri teplote miestnosti, sú hydrofóbne, nie sú dráždivé, toxické alebo

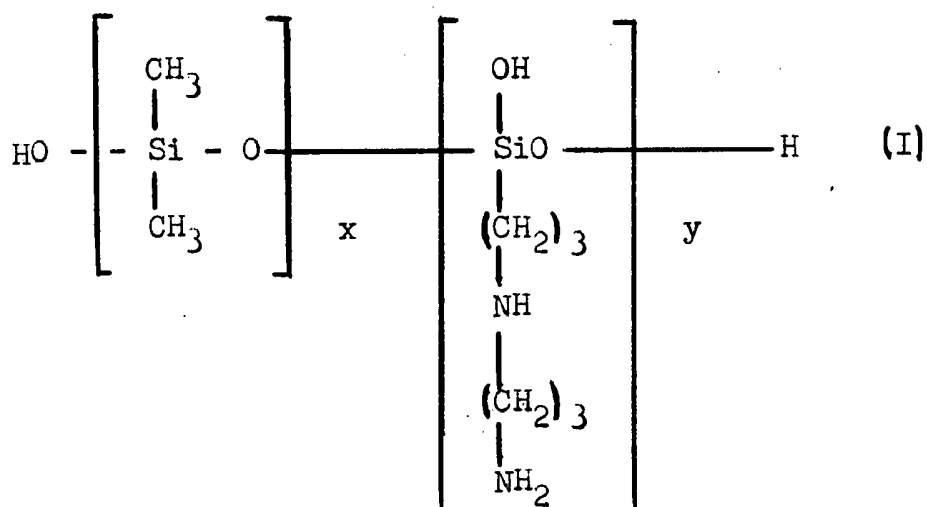
inak škodlivé pri aplikácii na vlasy, sú kompatibilné s inými zložkami prípravku, sú chemicky stabilné pri normálnom použití a skladovaní, a sú schopné sa ukladať na a v kondicionovaných vlasoch.

Vhodné A skupiny zahrňujú hydroxy, metyl, metoxy, etoxy, propoxy a aryloxy. Dve R skupiny na atóme kremíka môžu byť skupiny rovnaké alebo rozdielne. Výhodne dve R skupiny predstavujú rovnakú skupinu. Vhodné skupiny R zahrňujú metyl, etyl, propyl, fenyl, metylfenyl a fenylmetyl. Výhodnými silikónmi sú polydimetylsiloxány, polydietylsiloxány a polymetylfenylsiloxány. Najvýhodnejší je polydimetylsiloxán.

Vhodné metódy na prípravu týchto silikónových materiálov sú popísané v US patentoch 2826551 a 3964500 a odkazoch tam uvedených. Silikóny vhodné podľa predloženeho vynálezu sú obchodne dostupné. Vhodné príklady zahrňujú Viscasil, chránená známka fy General Electric Company a silikóny dostupné od fy Dow Corning Corporation a od SWS Silicones, divízia Stauffer Chemical Company.

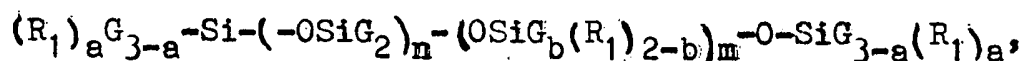
Molekulová hmotnosť týchto silikónových kvapalín sa môže meniť v širokom rozsahu, od kvapalných silikónov, majúcich viskozitu aspoň 10 centipoise, až k silikónom, majúcim viskozitu najmenej asi 500 000 centipoise pri 25 °C (silikónové gumeny). Pokiaľ nie je uvedené inak, mali by všetky viskozity byť stanovené pri 25 °C.

Ďalšie vhodné silikónové materiály pre kondicionovanie zahrňujú materiály so vzorcom I



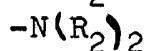
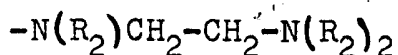
v ktorom x a y sú celé čísla, ktoré závisia na molekulovej hmotnosti, priemerná molekulová hmotnosť je približne medzi 5000 a 10000. Tento polymér je taktiež známy ako "amodimethicone".

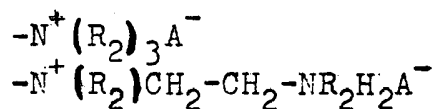
Silikónové katiónové polymérne kondicionujúce činidlá môžu byť taktiež použité v prípravkoch podľa predloženeho vynálezu a zodpovedajú vzorcu:



v ktorom je G vybrané zo skupiny, zahŕňajúcej vodík, fenyl, OH, C₁-C₈alkyl a výhodne metyl, a znamená 0 alebo celé číslo od 1 do 3 a výhodne znamená 0,

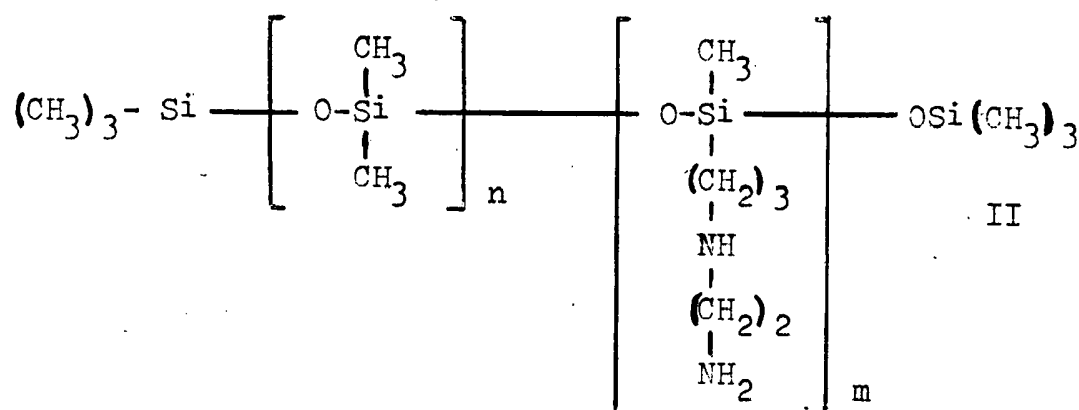
b znamená 0 alebo 1 a výhodne sa rovná 1, súčet n+m je číslo od 1 do 2000 a výhodne od 50 do 150, n znamená číslo od 0 do 1,999 a výhodne od 49 do 149 a m znamená celé číslo od 1 do 2000 a výhodne od 1 do 10, R₁ je monovalentný radikál so vzorcom C_qH_{2q}L, kde q je celé číslo od 2 do 8 a L je zvolené zo skupín



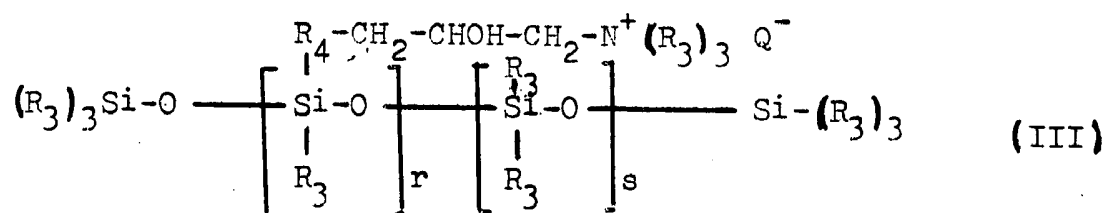


kde R_2 je vybraný zo skupiny, zahrňujúcej vodík, fenyl, benzyl, nasýtený uhľovodíkový radikál, výhodne alkylový radikál, obsahujúci 1 až 20 atomov uhlíka a A^- znamená halogenidový ión.

Tieto zlúčeniny sú detailnejšie popísané v európskej patentovej prihláške EP 95238. Osobitne výhodný polymér odpovedajúci tomuto vzorci je polymér známy ako "trimetylsilylamodimethicone" vzorca



Iné silikónové kationové polymérne kondicionujúce činidlá, ktoré môžu byť použité v prípravkoch podľa predloženého vynálezu, odpovedajú vzorcu



kde R_3 znamená monovalentný uhľovodíkový radikál, majúci 1 až 18 atómov uhlíka a špecifickejšie alkylový alebo alkenylový radikál ako je metyl,

R_4 znamená uhľovodíkový radikál ako je výhodne C_1 - C_{18} alkylenový radikál alebo C_1 - C_{18} , výhodne C_1 - C_8 alkylénoxyradikál,

Q^- je halogenidový ión, výhodne chlorid,

r znamená priemernú štatistickú hodnotu od 2 do 20, výhodne od 2 do 8 a

s znamená priemernú štatistickú hodnotu od 20 do 200, výhodne 20 až 50.

Tieto zlúčeniny sú detailnejšie popísané v US patente 4185017.

Polymér tejto triedy, ktorý je osobitne výhodný je dostupný od UNION CARBIDE pod názvom "UCAR SILICONE ALE 56".

Účinnosť neprchavých silikónových vlasy kondicionujúcich činidiel môže byť zvýšená použitím silikónovej živice, ktorá je miesiteľná so silikónovým vlasy kondicionujúcim činidlom. Silikónové živice sú vysoko zosietené polymérne siloxánové systémy. Zosietenie je zavedené inkorporáciou trifunkčných a tetrafunkčných silanov s monofunkčnými alebo difunkčnými, alebo obidvoma, monomérnymi jednotkami počas výroby silikónovej živice. Pre odborníkov bude zrejmé, že stupeň zosietenia, ktorý je požadovaný je ten, aby silikónová živica sa mohla meniť, podľa špecifických silanových jednotiek inkorporovaných do silikónovej živice. Všeobecne, silikónové materiály, ktoré majú dostatočnú hladinu trifunkčných a tetrafunkčných siloxánových monomérnych jednotiek (a tým dostatočnú hladinu zosietenia), takže sušením tuhnú, alebo tvrdnú a tvoria film, sú požadované pre silikónové živice. Pomer atómov kyslíka k atómom kremíka indikuje hladinu zosietenia v jednotlivom silikónovom materiále. Silikónové živice

budú všeobecne mať najmenej 1,1 atómov kyslíka na atóm kremíka. Výhodne je pomer kyslíkových:kremíkovým atómom najmenej asi 1,2:1,0. Typické silany, použité pri výrobe silikónových živíc, sú monometyl-, dimetyl-, monofenyl-, difenyl-, metylfenyl-, a metyl-vinyl-chlórsilany a tetra-chlórsilany. Výhodnými živícami sú metylsubstituované silikónové živice, ako sú tie, ktoré sú dostupné od General Electric ako GE SS4230 a SS4267. Obchodne dostupné silikónové živice sú všeobecne dodávané v netvrdennej forme v nízkoviskóznej prchavej alebo neprchavej silikónovej kvapaline. Silikónové živice pre použitie podľa vynálezu môžu byť dodané a zabudované do prípravkov podľa vynálezu v tejto netvrdennej forme ľahšie než tvrdé živice, ako bude zrejmé odborníkom.

Hmotnostný pomer neprchavej silikónovej kvapalnej kondicionujúcej zložky k zložke silikónovej živice je výhodne od asi 4:1 do asi 400:1. Výhodnejší pomer je od asi 9:1 do asi 200:1, najvýhodnejší od asi 19:1 do asi 100:1, najmä ak je silikónovou kvapalmou zložkou polydimetylsiloxánová kvapalina alebo zmes polydimetylsiloxánovej kvapaliny a polydimetylsiloxánovej gummy.

Ďalšími aktívnymi materiálmi na vlasové ošetrovanie pre použitie s vehikulovými systémami podľa predloženého vynálezu, sú silikónové polymérne materiály, ktoré poskytujú ako štýl retencie tak aj zlepšenie kondicionovania vlasov. Tieto zahrňujú silikónové polyméry akú sú tuhé silikónové polyméry. Takéto materiály sú popísané, napríklad v US patente 4902499, Bolich a spol., vydanom 20.februára 1990, ktorý je tu citovaný ako odkaz.

Výhodné silikónové kondicionujúce činidlo zahrňuje zmes polydimetylsiloxanovej gummy, majúcej viskozitu vyššiu než asi 1000000 centipoise a dimethocine-kvapalina, majú-

ca viskozitu od asi 10 centipoise do asi 100000 centipoise, kde pomer gummy ku kvapaline je od asi 30:70 do asi 70:30, výhodne od asi 40:60 do asi 60:40.

S prekvapením bolo tiež zistené, že, majúce silikónové kondicionujúce činidlo, uvádzané ako výhodné, nerozpustné silikóny popísané vyššie, majú neočakávane vyššiu hladinu ukladania na vlas, ak sa do prípravku zahrnie PEGglycerylester mastnej kyseliny ako neiónová povrchovo aktívna látka.

Suspendačné činidlo pre silikónové kondicionujúce činidlo

Ak sa v prípravkoch podľa vynálezu použije silikónové kondicionujúce činidlo a je ním nerozpustný silikón dispergovaný v prípravkoch, je obvykle vyžadované suspendačné činidlo pre silikon. Výhodnými suspendačnými činidlami sú aminosy s dlhým reťazcom a acylderiváty s dlhým reťazcom, ako sú látky popísané v US patente 4741855, Grote a spol., vydanom 3. mája 1988, zahrnutom tu ako odkaz. Takéto suspendačné činidlá by mali byť prítomné v prípravku v kryštalickej forme. Osobitne výhodné sú mono- a dietylenglykolové prípravky s menej než asi 7 % monostearátu. Môžu byť tiež použité alkanolaminy mastných kyselín, majúce od asi 16 do asi 22, výhodnejšie 16 až 18, atómov uhlíka (napr. mono a di-etanolamidy kyseliny steárovej a monoizopropanolamidy kyseliny steárovej a monoetanolidstearat) a $C_{16}-C_{22}$ alkyldimetyleminoxidy. Je zaujímavé, že aj keď niektoré z týchto materiálov, ako je etylenglykoldistearát, môžu potlačovať penenie v šampónových prípravkoch, bolo teraz zistené, že zahrnutie takého materiálu do jemných šampónových prípravkov podľa vynálezu nevedie k nežiadúcemu potlačeniu penenia. To je ďalším dôkazom unikátnej mohutnosti peniacich vlastností šampónových prípravkov podľa predloženého vynálezu.

Druhým vhodným suspendačným činidlom pre silikóny v prípravkoch podľa vynálezu je xantánová guma ako je opísané v US patente 4788006, Bolich a spol., vydaný 5. júna 1984. S prekvapením bolo zistené, že xantánová guma môže zvyšovať penenie v predložených prípravkoch. Kombinácia acylderivátov s dlhým reťazcom a xantánovej gumy ako suspendačného systému pre silikóny je opísaná v US patente 4704272, Oh. a spol., vydanom 3. novembra 1987 a môže byť použitá v predloženom vynáleze.

Druhými suspendačnými činidlami, ktoré môžu byť taktiež použité, sú acylderiváty, zahrňujúce N,N-di(hydrogenované) masťné hydrokarbyl (napr. C_{12} - C_{20}) aminobenzoové kyseliny a ich soli, ako je N,N-di(hydrogenovaná)- C_{16} - C_{18} aminobenzoová kyselina a jej soli. Príklady materiálov tohto typu sú N,N-di(hydrogenovaná)lojová-aminobenzoová kyselina a jej sodné a draselné soli. Takéto materiály sú obchodne dostupné od Stepan Company (Northfield, Illinois, USA). Môžu byť taktiež použité aj iné suspendačné činidlá známe v obore.

Všeobecne sa používa od asi 0,1 % do asi 5,0 %, výhodnejšie od asi 0,1 % do asi 3,0 %, najvýhodnejšie od asi 0,5 % do asi 2,5 % suspendačného činidla pre suspendovanie silikónu v prípravkoch podľa vynálezu.

Ďalšie poprípade prítomné zložky

Prípravky podľa vynálezu môžu taktiež obsahovať ďalšie obvyklé šampónové komponenty vhodné preto, aby tieto prípravky boli kozmeticky alebo esteticky prijateľné, alebo pre poskytnutie ďalších zlepšení u týchto prípravkov. Tieto poprípade prítomné zložky sa všeobecne používajú jednotlivo v prípravkoch podľa predloženého vynálezu v koncentrácii od asi 0,01 % do asi 10 %, výhodne od asi 0,05 % do asi 5,0 % šampónového prípravku. Tieto obvyklé

prísady sú odborníkom dobre známe, napr. ako perleťové prísady ako je TiO_2 obtiahnutá sľuda, kalidlá, ochranné látky ako je benzylalkohol, Glydant, Kathon, metylparaben, propylparaben a imidazolinylmočovina, mastné alkoholy ako je cetearylalkohol, cetylalkohol a stearylalkohol, chlorid sodný, síran sodný, polyvinylalkohol, etylalkohol, činidlá upravujúce pH ako je kyselina citrónová, citrát sodný, kyselina jantárová, kyselina fosforečná, fosforečnan monosodný, fosforečnan disodný a uhličitan sodný, farbivá ako sú FDandC alebo DandC farbivá, parfémy, sekvestračné činidlá ako je dvojsodná soľ kyseliny etyléndiamintetraoctovej, činidlá proti lupinám a látky proti všiam.

Tieto prípadné komponenty musia byť zvolené tak, aby neovplyvňovali negatívne zlepšenie pôsobenia na kožu jemnými prípravkami podľa vynálezu. Výhodne sa pridávajú iba zložky, ktoré nedráždia oči. Tieto materiály by mali byť volené tak, že neinterferujú s dosiahnutými zlepšeniami čistenia a penenia. Taktiež musia byť tieto prípravky stabilné v šampónových prípravkoch podľa vynálezu.

Silikónové suspendačné činidlá môžu pôsobiť ako zahusťovadlá prípravkov podľa vynálezu v určitom stupni, prípravky podľa predloženého vynálezu môžu taktiež poprípade obsahovať iné zahusťovadlá a látky upravujúce viskozitu. Tieto zahusťovadlá musia byť, samozrejme, volené tak, že neinterferujú so zlepšeniami po zabudovaní do prípravkov podľa vynálezu. Príklady vhodných materiálov zahŕňajú vo vode rozpustné alebo koloidné vo vode rozpustné polyméry ako sú étery celulózy (napr. hydroxyetylcelulóza, metylcelulóza, hydroxypropylmetylcelulóza), polyvinylpyrrolidon, polyvinylalkohol, guarovú gumu, hydroxypropylguarovú gumu, dimeticónové kopolyoly, škroby a deriváty škrobu.

Rôzne tieto zahusťovadlá môžu byť použité ako primárne suspendačné činidlo pre silikóny, alebo byť pridané v nižších koncentráciách ako doplnkové zahusťovadlá.

Ďalej môžu byť pridané rôzne materiály ako látky, zvyšujúce penenie. Látky, zvyšujúce penenie sú v obore dobre známe. Výhodné látky na zvyšovanie penenia pre použitie v prípravkoch podľa vynálezu, iné než poprípadе prítomné amfotérne povrchovo aktívne látky popísané vyššie, zahrňujú materiály ako je xantánová guma, ktoré môžu tiež slúžiť ako suspendačné činidlá pre silikóny alebo iné nerozpustné materiály a kationové materiály ako je Polyquarternium-10 (priemyselný termín určený The Cosmetic, Toiletry and Fragrance Association (CTFA) pre polymérnu kvartérnu amóniovú soľ hydroxypropylcelulózy, zregovanú s trimetylamónium-substituovaným epoxidom), obchodne dostupný od Union Carbide Corp. (Danbury, Connecticut, USA) pod sériami ich materiálov UCARE POLYMER JR, napr. UCARE POLYMER JR-30M, JR-125 a JR-400. Polyquarternium-10 sa obvykle používa od asi 0,01 % do asi 2 %, výhodne asi 0,05 % do asi 1,5 % šampónu. Iné výhodné editíva zvyšujúce penenie zahrňujú alkylpolyglykozidy ako sú popísané vyššie a sultaíny, predovšetkým amidohydroxypropylsultaíny, ako sú tiež popísané vyššie.

Ešte ďalšie poprípadе prítomné materiály zahrňujú činidlá proti lupinám ako sú pyridíntiónové soli, predovšetkým v doštičkovej forme, ako sú popísané v US patentoch 4379753 a 4345080, ktoré sú tu citované pre úplnosť. Zahrňujú, napríklad, soli ťažkých kovov (napr. zinku), horčíka a hliníka 1-hydroxy-2-pyridíntiónu. Iné činidlá proti lupinám zahrňujú zlúčeniny selénu ako sulfid seleničitý. Činidlá proti lupinám sú obvykle používané v koncentráciách od asi 0,1 % do asi 4 % prípravku, výhodne od asi 0,2 % do asi 2 %.

Do prípravku podľa vynálezu môžu byť tiež zahrnuté látky proti všiam pre kontrolu výskytu vší. Vhodné látky proti všiam zahrňujú napríklad pyretríny ako sú tie, ktoré sú popísané v US patente 4668666, Allan, ktorý je tu zahrnutý ako odkaz. Látky proti všiam sú v obore známe.

Výrazným zlepšením predloženého vynálezu je to, že jemné šampónové prípravky je možné pripraviť tak, že si udržujú vynikajúcu penivosť pri použití. Toto je napríklad významné v prípade výhodných realizácií, tiež obsahujúcich silikónové kondicionéry, najmä neprchavé silikónové kondicionéry, ktoré všeobecne majú sklon k znižovaniu peniacej schopnosti šampónu. Predložený vynález umožňuje šampónové prípravky, obsahujúce dostatočne vysokú koncentráciu aniónových a amfotérnych povrchovo aktívnych látok pre kompenzáciu zníženia penivosti následkom silikónových kondicionujúcich činidiel, a povrchovo aktívne systémy v prípravkoch podľa vynálezu zostávajú ešte jemné. S prídavkom PEGglyceryl esteru mastných kyselín ako neiónových povrchovo aktívnych látok na zníženie štiepania v očiach, môžu byť získané vynikajúce jemné šampóny, obsahujúce kondicionujúce činidlo a majúce dobré charakteristiky peny a napenenia, ako aj malé alebo žiadne štiepanie v očiach. S prekvapením môžu byť tieto šampóny získané tak, že obsahujú celkové koncentrácie aniónových a amfotérnych povrchovo aktívnych látok nad 13 %. Výhodná koncentrácia celkového množstva aniónových a amfotérnych povrchovo aktívnych látok je od asi 15 % do asi 20 %. výhodnejšie od asi 16 % do asi 18 %. Takéto výhodné prípravky budú, výhodnejšie, obsahovať od asi 5 % do asi 11 % aniónovej povrchovo aktívnej látky, výhodne od asi 8 % do 11 %, od asi 2 % do asi 4 % amfotérnej povrchovo aktívnej látky so vzorcom I, od asi 1 % do asi 4 % amfotérnej povrchovo aktívnej látky so vzorcom II alebo III alebo ich zmesi, od asi 0,1 % do asi

5,0 % silikónového kondicionujúceho činidla, suspenďačné činidlo pre silikónové kondicionujúce činidlo, ak je nerozpustné a prípravky, u ktorých je ťiadúce zmiernenie šťípania v očiach, od asi 5 % do asi 14 %, výhodne od asi 7 % do asi 11 % neiónovej povrchovo aktívnej látky na báze PEGglycerylesteru mastnej kyseliny.

pH

pH prípravku podľa predloženého vynálezu je od asi 6,0 do asi 7,5, výhodne od asi 6,5 do asi 7,2. K prípravkom môžu byť prídané pufrovacie činidlá pre dosiahnutie a udržanie požadovanej hodnoty pH prípravku. Ak je pH mimo tohto rozmedia, môže byť šťípanie v očiach zvýšené. Pri optimálnom pH sú amfotérne povrchovo aktívne látky ideálnym spôsobom distribuované pre interakciu s aniónovým povrchovo aktívnym činidlom a tým sa minimalizuje množstvo dráždiacich voľných povrchovo aktívnych látok v produkte. Najvyššie hodnoty pH pre každú kombináciu povrchovo aktívnych látok sa môžu trocha v tomto rozmedzí meniť z dôvodu zmien izoelektrického bodu pre každú amfotérnu povrchovo aktívnu látku.

Spôsob výroby

Šampónové prípravky podľa predloženého vynálezu môžu byť vyrobené použitím metód v obore známych. Špecifické príklady metód pre ich prípravu sú popísané ďalej v príkladoch.

Spôsob použitia

Šampónové prípravky podľa predloženého vynálezu sa používajú obvyklým spôsobom, to znamená vlasy sa šampónujú aplikáciou bezpečného a účinného množstva jemného šam-

pónového prípravku na kožu hlavy, premasírovaním a opláchnutím. Výraz "bezpečné a účinné množstvo" ako je tu použitý, je množstvo, ktoré je účinné k čisteniu vlasov a poskytuje užívateľovi zlepšenie jemnosti, predovšetkým čo sa týka malého dráždenia kože a očí.

Nasledujúce príklady ilustrujú predložený vynález. Je samozrejmé, že odborníkom v obore prípravkov starostlivosti o vlasy budú zrejmé rôzne modifikácie, bez toho aby sa vymykali duchu a rozsahu vynálezu.

Všetky diely, percentá a pomery sú hmotnostné, pokiaľ nie je uvedené inak. Niektoré zo zložiek pochádzajú z doplnkových zložiek ako z riediacich roztokov. Udávané percentá udávajú aktívne hmotnostné percentá takýchto materiálov.

Príklady realizácie vynálezu

Príklad 1

Jemný šampónový prípravok reprezentatívny pre predložený vynález.

Zložka	hmotn. %
laureth-3 sulfát amónny	10,0
kokoamfodiacetát ¹	3,5
lauriminodipropionát sodný ²	3,5
alkylpolyglykozid ³	3,0
etylénglykoldištearát	3,0
DMDM hydantoín	0,37
kyselina citrónová	0,50
DRO ⁴ voda	q. s.
spolu= 100 %	

¹ Dostupný pod ochranným názvom MIRANOL C-2M od fy Miranol,

Inc.

²Dostupný pod ochranným názvom DERIPHAT L60C od fy Henkel, Inc.

³Zmes najmä C₁₄-C₁₆alkylpolyglukozidov, majúcich priemer-
ný stupeň polymerizácie od asi 1,4; obchodne dostupný pod
ochranným názvom APG 600 od fy Henkel, Inc.

⁴Voda spracovaná dvakrát reverznou osmózou.

Prípravok sa pripraví nasledovne. Laureth-3 sulfát amónny a voda sa umiestnia do tanku a zahrievajú na 71 °C. Zmes sa mieša. Pridá sa alkylpolyglykozid. Potom sa pridá etylénglykoldostearát a nechá sa roztaviť. Zvyšné zložky (s výnimkou kyseliny citrónovej a ochranných látok) sa potom pridajú. Zmes sa nechá prejsť mixérom s vysokou strihovou hodnotou a výmenníkom tepla, kde sa ochladí na 38 °C a zhromaždí sa v záverečnom tanku. Nakoniec sa pH konečnej vsádzky upraví na pH 6,5 až 7,2 kyselinou citrónovou.

Prípravok poskytuje vynikajúce zlepšenie pri použití a v účinnosti ako je čistenie a penenie a súčasne vynikajúcu jemnosť, napríklad pri dráždení kože.

Príklad 2

Jemný šampónový prípravok reprezentujúci predložený vynález

Zložka	hmotn. %
laureth-3 sulfát amónny	10,0
kokoamfodiacetát ¹	3,5
lauriminodipropionát sodný ²	3,5
alkylpolyglykozid ³	3,0
etylénglykoldistearát	3,0
DMDM hydantoin	0,37
kyselina citrónová	0,50
cetylalkohol	0,04

stearylalkohol	0,01
dimethicone ³	1,0
DRO voda	q.s.
spolu= 100 %	

¹Dostupný pod menom MIRANOL C-2M od fy Miranol, Inc.

²Dostupný pod menom DERIPHAT L60C od fy Henkel.

³Dostupný ako APG 600 od fy Henkel, Inc.

⁴4C/60 zmes SE-60 gummy od fy GE Silicones a silikónovej kvapaliny, majúca viskozitu asi 350 centistoke

Prípravok sa pripraví takto. Najprv sa pripraví premix prídavkom časti laureth-3 sulfátu amónneho do premixového tanku a zahrieva sa na 71 °C. Pridajú sa cetylalkohol a stearylalkohol a nechajú sa rozpustiť. Pridá sa dimethicon a mieša sa do vytvorenia emulzie.

Do oddeleného tanku sa umiestni laureth-3 sulfátu amónneho zvyšok. Zmes sa mieša a zahrieva na 71 °C. Pridá sa etylénglykoldistearát a nechá sa rozpustiť. Potom sa pridajú zvyšné zložky (s výnimkou kyseliny citrónovej). Hlavná zmes sa nechá prejsť mixérom s vysokou hodnotou strihu a výmenníkom tepla, kde sa ochladí na 38 °C a zhromažďí sa v záverečnom tanku. Premix sa takisto spracuje v mixéri, ochladí a zavedie do toho istého záverečného tanku, kde sa hlavná zmes a premix miešajú, až sú homogénne. Nakoniec sa pH konečnej vsádzky upraví na 6,5 až 7,2 kyselinou citrónovou.

Prípravok poskytuje vynikajúce zlepšenie pri používaní a v účinnosti ako je čistenie a penenie a súčasne vynikajúcu jemnosť ako je malé dráždenie kože. Prípravok tiež poskytuje kondicionovania vlasov a konečné zlepšenie.

Príklad 3

Jemný šampónový prípravok reprezentujúci predložený vynález.

Zložka	hmotn. %
laureth-3 sulfát sodný	6,60
kokoamfodiacetát ¹	2,70
lauriminodipropionát disodný	2,70
polyetylénglykol(82)glyceryl- monoester loja ³	7,00
dimethicone ⁴	1,53
cetylalkohol	0,04
stearylalkohol	0,01
etylénglykoldistearát	2,00
DMDM hydantoín	0,20
kyselina etyléndiamíntetraoctová (EDTA)	0,10
kyselina citrónová	0,75
DRO voda	q.s.
spolu= 100 %	

¹Dostupný pod menom MIRANOL C-2M od fy Miranol, Inc.

²Dostupný pod menom DERIPHAT L60C od fy Henkel.

³Dostupný pod menom VARONIC LI-48 od fy Sherex Chemical Company.

⁴40/60 zmes SE-76 silikónovej gumy dostupnej od GE Silicones a silikónovej kvapaliny, majúcej viskozitu asi 350 centistoke.

Prípravok sa pripraví takto. Najprv sa pripraví premix pridaním časti laureth-3 sulfátu sodného do premixového tanku a zahriatím na 71 °C. Potom sa pridá cetylalkohol a stearylalkohol a nechá sa roztopiť. Pridá sa dimethicone a mieša sa do vytvorenia emulzie.

Do oddeleného tanku sa umiestni zvyšný laureth-3 sul-

fát a časť VARONICu LI-48 dopredu zmiešaného s DRO vodou. Zmes sa mieša a zahrieva na 71 °C. Pridá sa etylénglykoldistearát a nechá sa roztopiť. Zvyšné zložky (s výnimkou kyseliny citrónovej, ochranných látok a zvyšku Varonicu LI-48) sa potom pridajú a získa sa "hlavná zmes". Hlavná zmes sa nechá prejsť mixérom s vysokou hodnotou strihu a výmenníkom tepla, kde sa ochladí na 38 °C a zhromažďí sa v záverečnom tanku. Premix lauret-3-sulfátu sodného sa tiež spracuje v strihovom mixéri, ochladí sa a zhromažďí v tom istom tanku, kde sa hlavná zmes a premix miešajú až do dosiahnutia homogenity. Nakoniec sa pH konečnej vsádzky upraví na 6,5 až 7,2 kyselinou citrónovou.

Prípravok poskytuje vynikajúce zlepšenie pri použití a v účinnosti ako je čistenie a penenie a súčasne poskytuje vynikajúcu jemnosť, najmä pri dráždení kože a očí. Prípravok tiež poskytuje pri použití kondicionovanie vlasov a konečné zlepšenia.

Príklady 4 až 8

Nasledujúce jemné šampóny predstavujú prípravky podľa vynálezu.

Zložka (ppm alebo % hmotn., prípravku)	4	5	6	7	8
laureth-3-sulfát sodný (%)	10,00	10,00	8,6	10,00	10,00
kokoamfodiacetát (%) ³	3,50	3,50	3,00	3,50	3,50
lauriminodipropionát (%) ⁴	3,50	3,50	3,00	3,50	3,50
kokamidopropylhydroxysultaín (%)			2,70		
PEG-82glyceryl ester loja (%) ⁵	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
PEG-30glyceryl kokoát (%) ⁶	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
polyquaternium-10 (%) ¹				0,10	0,05
etylénglykoldistearát (%)	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00
xantánová guma (%) ⁷	0,10	0,10			

dimethicone (%) ²	0,40	0,40	0,30	0,40	0,40
parfém (%)	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
kyselina etyléndiamíntetraoctová (Na-sol) (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
DMDM hydantoín (%)	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
kyselina citrónová (%)	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
chlorid sodný (ppm)	184	184	184	184	184
SDA č.40 alkohol (ppm)	150	150	150	150	150
farba (ppm)	8	8	8	8	8
DRO voda	-----q.s. do 100 %-----				

¹UCARE polymér JR-30M, dostupný od fy Union Carbide Corporation.

²40/60 zmes SE-76 silikónovej gumy dostupnej od GE Silicones a silikónovej kvapaliny, majúca viskozitu asi 350 centistoke.

³Dostupný pod menom MIRANOL C-2M od fy Miranol, Inc.

⁴Dostupný pod menom DERIPHAT L600 od fy Henkel, Inc.

⁵Dostupný pod menom VARONIC LI-48 od Sherex Chemical Company.

⁶Dostupný pod menom VARONIC LI-63 od Sherex Chemical Company.

⁷Dostupný pod menom KETROL SF od fy Lelco Division od fy Merck and Company.

Prípravky sa pripravujú takto. Najprv sa pripraví silikónový premix pridaním časti laureth-3-sulfátu sodného do premixového tanku a zahrieva sa na 71 °C. Pridá sa časť Varonicu LI-48 a chloridu sodného a nechá sa roztopiť. Pridá sa dimethocin a mieša sa do vytvorenia emulzie.

Do oddeleného tanku sa umiestni zvyšný laureth-3-sulfát sodný, časť Varonicu LI-48, kokoamfodiacetát, laurimínopropionát a parfém. Zmes ("hlavná zmes") sa mieša a zahrieva na 71 °C. Potom sa pridá etylénglykoldistearát a ne-

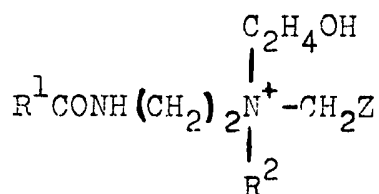
chá sa roztopiť. Hlavná zmes sa nechá prejsť mixérom s vysokou hodnotou strihu a výmenníkom tepla, kde sa ochladí na 38 °C a zhromaždí sa v záverečnom tanku. Premix sa tiež nechá prejsť mixérom s vysokou hodnotou strihu, ochladí sa a zhromaždí v záverečnom tanku, kde sa mieša hlavná zmes a premix pokiaľ až nie sú homogénny. Nakoniec sa pridajú zvyšné zložky a vmiešajú sa do šampónového prípravku. Konečné pH sa upraví kyselinou citrónovou na rozmedzí 6,5 až 7,2.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Jemný šampónový prípravok, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že obsahuje

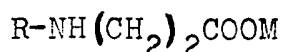
a/ od 4 % do 15 % aniónovej povrchovo aktívnej látky,

b/ od 0,5 % do 6,0 %, výhodne od 2 % do 4 %, imidazoli-
niového derivátu so vzorcom

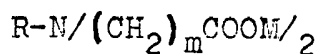


kde R^1 je C_8 - C_{22} alkyl alebo alkenyl, kde R^2 je vodík, CO_2M , $\text{CH}_2\text{CO}_2\text{M}$ alebo $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{M}$, Z je CO_2M alebo $\text{CH}_2\text{CO}_2\text{M}$ a M je vo-
dík, alkalický kov, kov alkylickej zeminy, amónna alebo
alkanolamónna skupina,

c/ od 0,5 do 6,0 %, výhodne 1 % až 4 %, látky, vybranej
zo skupiny, zahrňujúcej aminoalkanoáty so všeobecným
vzorcom



iminodialkanoáty so všeobecným vzorcom



a ich zmesi, kde n a m sú čísla od 1 do 4, R je C_8 - C_{22} al-
kyl alebo alkenyl a M je vodík, alkalický kov, kov al-
kalickej zeminy, amónna alebo alkanolamónna skupina a
d/ voľu,

kde zložka a plus b plus c spolu tvoria 5 % až 20 % prí-
pravku a kde molárny pomer zložky a ku zložkám b plus c je

od 0,5:1 do 2:1, výhodne od 0,8:1 do 1,75:1, výhodnejšie od 0,8:1 do 1,5:1.

2. Prípravok podľa nároku 1, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že aniónová povrchovo aktívna látka je v prípravku prítomná v množstve od 5 % do 11 % a výhodne zahŕňa etoxylovaný alkylsulfát, výhodnejšie laureth-3 sulfát sodný.

3. Prípravok podľa nároku 1 alebo 2, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že zložka b je vybraná zo skupiny, zahrňujúcej kokoamfokarboxypropionát, kyselinu kokoamfokarboxypropiónovú, kokoamfokarboxyglycinát a ich zmesi a výhodne zložka b obsahuje kokoamfokarboxyglycinát.

4. Prípravok podľa nároku 1, 2 alebo 3, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že zložka c je vybraná zo skupiny, zahrňujúcej n-alkylaminopropiónovú kyselinu a jej soli, n-alkyliminodipropiónovú kyselinu a jej soli a ich zmesi a výhodne je zložka c vybraná zo skupiny, zahrňujúcej N-lauryl-beta-iminodipropiónovú kyselinu a jej soli a ich zmesi a najvýhodnejšie c zahrňuje kyselinu N-lauryl-beta-iminodipropiónovú kyselinu, alebo jej soli.

5. Prípravok podľa nároku 1, 2, 3 alebo 4, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že ďalej obsahuje od 0,01 % do 10,0 % výhodne od 0,05 % do 5,0 %, dispergovaného nerozpustného neprchavého silikónového kondicionujúceho činidla, alebo zmesi takýchto činidiel, kde silikónové kondicionujúce činidlo výhodne zahrňuje kombináciu polydimetylsiloxánovej gumy, majúcej viskozitu pri 25 °C väčšiu než 1000000 centipoise a dimethiconovú kvapalinu, majúcu viskozitu pri 25 °C od 10 centipoise do 100000 centipoise, pomer gumy ku kvapaline je od 30:70 do 70:30, výhodne od 40:60 do 60:40.

6. Prípravok podľa nároku 5, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že koncentrácia silikónového kondicionujúceho činidla je od 0,05 % do 5,0 % a a plus b plus c spolu je najmenej 13 % hmotnostných prípravku.

7. Prípravok podľa nároku 1, 2, 3, 4, 5 alebo 6, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že má hodnotu pH od 6,0 do 7,5.

8. Jemný šampónový prípravok, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že obsahuje

a/ od 5 % do 11 % laureth-3 sulfátu sodného,

b/ od 2 % do 4 % kokoamfokarboxy-glycinátu,

c/ od 1 % do 4 % N-lauryl-beta-iminodipropiónovej kyseliny, alebo jej soli,

d/ od 0,05 % do 5,0 % dispergovaného, nerozpustného, neprchavého silikónového kondicionujúceho činidla, obsahujúceho kombináciu polydimetylsiloxánovej gumy, majúcej viskozitu väčšiu než 1000000 centipoise pri 25 °C a dimethiconovú gumu, majúcu viskozitu od 10 centipoise do 100000 centipoise, pri 25 °C, pomer gumy ku kvapaline je od 40:60 do 60:40,

e/ od 0,5 % do 2,5 % suspendačného činidla pre silikónové kondicionujúce činidlo vybraného zo skupiny, zahrňujúcej etylénglykoldistearát, xantánovú gumu a ich zmesi,

f/ vodu,

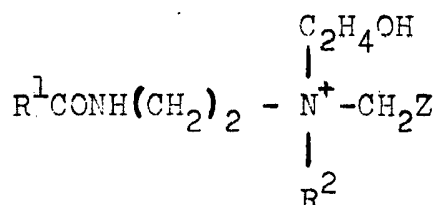
kde zložky a plus b plus c spolu tvoria 13 % až 20 % prípravku a kde molárny pomer zložky a ku zložke b plus c je od 0,5:1 do 2:1 a pH prípravku je od 6,0 do 7,5.

9. Jemný šampónový prípravok, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že obsahuje

a/ od 4 % do 15 % aniónovej povrchovo aktívnej látky, výhodne 5 % až 11 % aniónovej povrchovo aktívnej látky,

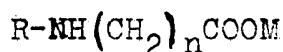
vybranej zo skupiny, zahrňujúcej alkylsulfáty, alkylsulfonáty, etoxylované alkylsulfonáty, sarkozináty a ich zme-

si a výhodnejšie obsahujú laureth-3 sulfát sodný,
b/ od 0,5 % do 6,0 %, výhodne od 2 % do 4 %, imidazolinio-
vého derivátu so vzorcom

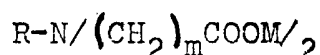


kde R^1 je C_8 - C_{22} alkyl alebo alkenyl, R^2 je vodík, CO_2M , $\text{CH}_2\text{CO}_2\text{M}$ alebo $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{M}$, Z je CO_2M alebo $\text{CH}_2\text{CO}_2\text{M}$ a M je vo-
dík, alkalický kov, kov alkalickéj zeminy, amónna alebo
alkanolamónna skupina,

c/ od 0,5 % do 6,0 %, výhodne od 1 % do 4 %, materiálu
vybraného zo skupiny, zahrňujúcej aminoalkanoáty so vše-
obecným vzorcom



iminodialkanoáty so vzorcom

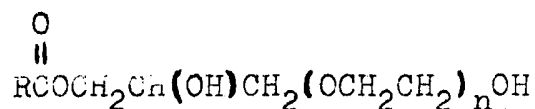


a ich zmesi, kde n a m sú čísla od 1 do 4, R je C_8 - C_{22} al-
kyl alebo alkenyl a M je vodík, alkalický kov, kov alka-
lickej zeminy, amónna alebo alkanolamónna skupina a

d/ od 2% do 20 % polyetylénglykolglycerylesteru mastnej
kyseliny ako neiónovej povrchovo aktívnej látky a
e/ vodu,

kde zložka a plus b plus c spolu tvoria od 5 % do 20 %, výhodne najmenj 13 %, výhodnejšie od asi 15 % až do asi 20 %, prípravku a kde molárny pomer zložky a ku zložkám b plus c je od 0,5:1 do 2:1, výhodne 0,8:1 do 1,5:1.

10. Prípravok podľa nároku 9, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že uvedený polyetylénglykolglycerylester mastnej kyseliny má vzorec



kde n je od 20 do 100, výhodne od 30 do 85 a R je alifatický alkylový alebo alkenylový radikál, majúci od 9 do 17 atómov uhlíka, výhodne od 11 do 15 atómov uhlíka.

11. Prípravok podľa nároku 9 alebo 10, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že zložka b je vybraná zo skupiny, zahrňujúcej kokoamfokarboxypropionát, kokoamfokarboxypropionovú kyselinu, kokoamfokarboxyglycinát a ich zmesi, výhodne kokoamfokarboxyglycinát.

12. Prípravok podľa nároku 9, 10 alebo 11, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že zložka c je vybraná zo skupiny, zahrňujúcej n-alkylaminopropionovú kyselinu a jej soli, n-alkylaminodipropionovú kyselinu a jej soli a ich zmesi, výhodne je zložka c vybraná zo skupiny, zahrňujúcej N-lauryl-beta-aminopropionovú kyselinu a jej soli, N-lauryl-beta-imino-dipropionovú kyselinu a jej soli, a ich zmesi, výhodnejšie je zložka c N-lauryl-beta-iminodipropionová kyselina, alebo jej soli.

13. Prípravok podľa nároku 9, 10, 11 alebo 12, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že ďalej obsahuje od 0,01 % do 10,0 %, výhodne od 0,05 % do 3,0 % dispergovaného nerozpustného neprchavého silikónového kondicionujúceho činidla, alebo zmesi takýchto činidiel, kde silikónové kondicionujúce činidlo obsahuje kombináciu polydimetylsiloxánovej gummy, majúcej viskozitu väčšiu než 100000 centipoise pri 25 °C a dimethiconovú kvapalinu, majúcu viskozitu od

10 centipoise do 100000 centipoise pri 25 °C a pomer gumy ku kvapaline je od 30:70 do 70:30.

14. Prípravok podľa nároku 13, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že ďalej obsahuje od 0,1 % do 3 % suspenďačného činidla pre silikónové kondicionujúce činidlo, a suspenďačné činidlo je výhodne vybrané zo skupiny, zahrňujúcej etylénglykoldistearát, xantánovú gumu a ich zmesi.

15. Prípravok podľa nároku 9, 10, 11, 12, 13 alebo 14, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že jeho pH je od 6,5 do 7,2.

16. Prípravok podľa nároku 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 alebo 15, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že ďalej obsahuje materiál zvyšujúci penenie vybraný zo skupiny, zahrňujúcej alkylpolyglykozidové neiónové povrchovo aktívne činidlá, Polyquaternium-10, C₁₂-C₁₈hydrokarbylamidopropylhydroxysultaínové amfotérne povrchovo aktívne činidlá a xantánovú gumu, výhodne je materiál zvyšujúci penenie vybraný zo skupiny, zahrňujúcej alkylpolyglukozidové neiónové povrchovo aktívne látky, Polyquaternium-10, C₁₂-C₁₄amidopropylhydroxysultaíny a xantánovú gumu.