

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2003 - 84

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **09.07.2001**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **10.07.2000 08.05.2001**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **2000/217114 2001/850763**

(33) Země priority: **US US**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **14.05.2003**
(Věstník č. 5/2003)

(86) PCT číslo: **PCT/US01/21599**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO02/003951**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷ :

A 61 K 7/48

C 08 L 83/00

(71) Přihlašovatel:

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

(72) Původce:

**Sunkel Jorge Max, Cincinnati, OH, US;
Vatter Michal Lee, Okeana, OH, US;**

(74) Zástupce:

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

(54) Název přihlášky vynálezu:

Kosmetické prostředky

(57) Anotace:

**Kosmetické prostředky obsahující kombinaci neemulgačních
a emulgačních zesíťovaných siloxanových elastomerů.**

CZ 2003 - 84 A3

Kosmetické prostředky

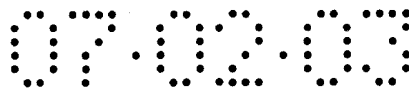
Oblast techniky

Předložený vynález se týká kosmetických prostředků obsahujících kombinaci neemulgačních a emulgačních zesíťovaných siloxanových elastomerů.

Dosavadní stav techniky

Zvláčňující prostředky obsahující organické estery a uhlovodíky, zejména pak vazelínu, jsou již dlouho používány v lékařství jako ošetřující prostředky. Tyto substance napomáhají dodávání vlhkosti a následují jako druhé po vodě při volbě zvlhčovacích hydratačních složek. Uplatňují se a fungují především jako okluzivní bariéra. Obsah vody ve vnějších vrchních vrstvách lidské kůže, stratum corneum, je kontrolujícím faktorem pokud se týká vzhledu a výskytu symptomů suché kůže. Když stratum corneum obsahuje adekvátní množství vody v rozmezí deset až dvacet procent, potom je kůže pružná. Nicméně však, pokud poklesne obsah vody pod deset procent, pak se často stává stratum corneum křehkou, hrubou a zdrsněnou a může docházet k tvoření šupinek a k praskání kůže.

Stratum corneum získává svoji vodu z hlubších vrstev epidermu difúzí nebo pokud je vystavena přímému kontaktu s vodou. Tato difúze je kontrolována pomocí obsahu vody v kůži, jakož i koncentrační gradient. Ve velmi suchém prostředí může být ztráta vody z vnějších vrstev velmi významná a často převyšuje rychlost



nahrazování difúzí. Okludující nebo semi-okludující bariérová substance umístěná na povrchu kůže působí na retardaci ztráty vody do prostředí. Tím je také umožněno, aby docházelo k rehydrataci cestou difúzního mechanismu.

Je ovšem mnoho účinných a ekonomických činidel vhodných k ošetřování pleti, avšak trpí určitými nevýhodami.

Velmi často jsou zvláčňující typy prostředků dodávány jako emulze typu voda-v-oleji. Je velice obtížné dosáhnout kritické formulační rovnováhy mezi olejovou a vodnou fází tak, aby bylo docíleno výhodné a dlouhodobé stability v průběhu skladování po dlouhou dobu. Jednu část této kritické rovnováhy tvoří vnitřní fázový objem. Kritický objem musí být získán pro maximalizaci chemických a fyzikálních interakcí, které vytvářejí a stabilizují daný systém. Jestliže tento kritický objem neodpovídá náležité rovnováze, pak může dojít k tomu, že výsledný produkt prokazuje změny ve viskozitě a může eventuálně docházet k oddělování fází. Obvykle je optimální objem natolik velký, že limituje velikost externího fázového objemu, a tedy lze o takovém systému soudit, že dojde k jeho pozvolnému pomalému nepříznivému rozrušení. Toto omezení kritického vnitřního fázového objemu může redukovat funkčnost a napomáhat nepříznivým vlastnostem z hlediska pocit'ování působení takového prostředku.

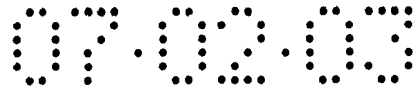
Jsou tedy potřebné nové systémy, které mají relativně vysoká množství zvlhčovacích složek založených na vodné bázi (například glycerín).

Podstata vynálezu

Podle jednoho aspektu tohoto vynálezu se poskytují kosmetické prostředky, které mají zlepšené vlastnosti z hlediska pocitu při aplikování na pleť.

Podle jiného aspektu tohoto vynálezu se poskytuje kosmetický prostředek pro ošetřování pleti, který je stabilní vůči oddělování fází dokonce i za podmínky, kdy dochází k opakování cyklu tuhnutí/tání.

Podle jiného aspektu tohoto vynálezu se poskytuje kosmetický prostředek pro ošetřování pleti, při jehož počátečním aplikování na pleť vtíráním se dosahuje neobvyklého účinku na hladkost pleti.



Tyto a jiné aspekty tohoto vynálezu se stanou více zřejmými pomocí dále následujícího podrobnějšího popisu tohoto vynálezu.

Předložený vynález se týká kosmetických prostředků, které obsahují

- i) 0,1 % až 15 % neemulgačního zesíťovaného siloxanového elastomeru majícího průměrnou velikost částic menší než 20 mikrometrů;
- ii) 0,1 % až 15 % emulgačního zesíťovaného siloxanového elastomeru;
- iii) 10 % až 80 % rozpouštědla zesíťovaných siloxanových elastomerů;
- iv) popřípadě do 50 % činidla ošetřujícího pleť;
- v) do 95 % vody.

Také jsou zde uvedeny objevené kosmetické prostředky, které obsahují

- i) 0,1 % až 15 % zesíťovaného siloxanového elastomeru majícího průměrnou velikost částic menší než 20 mikrometrů;
- ii) 10 % až 80 % rozpouštědla zesíťovaného siloxanového elastomeru;
- iii) popřípadě do 50 % činidla ošetřujícího pleť;
- iv) popřípadě do 95 % vody

přičemž tento prostředek obsahuje alespoň 1 % vzduchu.

Ve zde použitém významu jsou pod pojmem „kosmetika“ zahrnuty makeupy, podkladové krémy a prostředky péče o pleť. Pojem „makeup“ se týká prostředků, které dodávají barvu obličejí, včetně barevných podkladových krémů, dále včetně černých a hnědých barev, tj. maskara, korektory, oční linky, barvy na obočí, oční stíny, růž, červeň na tváře, rtěnky, pudry, tuhé emulzní kompaktní pudry atd. Pojem „prostředek péče o pleť“ tak, jak je zde použit, znamená látku, která je schopná kosmeticky ošetřovat pleť nebo poskytnout péči o pleť, nebo dodávat vlhkost pleti či zvyšovat vlhkost pleti, hydratovat pleť, nebo čistit pleť. Mezi prostředky zahrnuté pod pojmem „prostředky péče o pleť“ patří, aniž by tím byl jejich výběr jakkoliv omezován, adheziva, obvazové prostředky, zubní pasty, bezvodé okludující zvlhčovací prostředky, antiperspiranty, deodoranty, prostředky pro osobní péči, práškové prací detergenty, prostředky pro změkčování tkanin, ručníků, okludující náplasti dodávající léčivé látky, laky na nehty, pudry, kosmetické ubrousky, kondicionéry na vlasy, taktéž bezvodé, krémy na holení či krémy po holení atd. Tak, jak je zde použit, pojem „přebytečná vlhkost“ znamená nežádoucí a/nebo nezdravé



množství tělních tekutin, jež je na povrchu lidské pokožky. Pojem „podkladový“ se zde týká kapalného, krémového, pěnového, tuhého líčidla, kompaktního, korekčního nebo podobného prostředku vyvinutého nebo znovu zavedeného kosmetickými společnostmi pro vyrovnávání celkového rovnoměrného zbarvení pleti. Podkladové prostředky jsou vyráběny tak, aby bylo možné lépe pracovat s pletí, kdy je dodávána dostatečná vlhkost a/nebo má dostatečný obsah oleje.

Pojem „okolní podmínky“ tak, jak je zde použitý, se týká okolních podmínek, tedy podmínek obklopujícího okolí, což tedy znamená tlak jedné atmosféry (tj. 0,101 MPa), 50 % relativní vlhkost, a teplota 25 °C, pokud není specifikováno jinak.

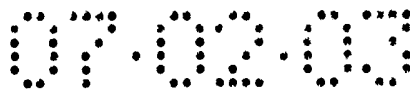
Pojem „mez kluzu“ tak, jak je zde použitý, je zde míněn jako nepřímý, a týká se počáteční rezistence vzhledem k tečení za aplikovaného napětí; měří se za použití Haake Controlled Stress Rheometer RS150 s 35 mm/4 stupně kuželky a destičky.

Pojem „obsahující“ tak, jak je zde použitý, znamená, že daný prostředek může obsahovat též jiné ingredience, které jsou kompatibilní s uvedeným prostředkem a které s výhodou v podstatě nepůsobí na rozrušování prostředků podle tohoto vynálezu. Tento pojem v sobě zahrnuje též pojmy „sestavující z“ a „sestavující v podstatě z“.

Pokud není uvedeno jinak, jsou veškerá procenta a poměry hmotnostní z celkové hmotnosti daného prostředku. Všechna hmotnostní procenta, pokud není uvedeno jinak, jsou založena na aktivní hmotnostní bázi. Veškerá měření jsou prováděna při teplotě 25 °C, pokud není uvedeno jinak.

Zesíťovaný siloxanový elastomer

Základní složkou předloženého vynálezu je zesíťovaný organopolysiloxanový elastomer. Neexistují žádná specifická omezení, pokud se týká typu vulkanizovatelného organopolysiloxanového prostředku, který může sloužit jako výchozí materiál pro uvedený zesíťovaný organopolysiloxanový elastomer. Jako příklady z tohoto hlediska lze uvést organopolysiloxanové prostředky z adiční reakce – vulkanizování, které vulkanizují za podmínek katalýzy platinovým kovem adiční reakcí mezi diorganopolysiloxanem obsahujícím SiH a organopolysiloxanem majícím vinylové skupiny s vázaným silikonem; kondenzační - vulkanizované organopolysiloxanové prostředky, které vulkanizují za přítomnosti organotinové sloučeniny dehydrogenační reakcí mezi diorganopolysiloxanem s koncovými hydroxylovými skupinami a diorganopolysiloxanem obsahujícím SiH; dále kondenzační - vulkanizované organopolysiloxanové prostředky, které vulkanizují za

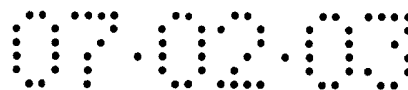


přítomnosti organotinové sloučeniny nebo titaničitého esteru, kondenzační reakcí mezi diorganopolysiloxanem s koncovými hydroxylovými skupinami a hydrolyzovatelným organosilanem (tato kondenzační reakce je například dehydratace, reakce za níž dochází k uvolňování alkoholu, dále uvolňování oximu, uvolňování aminu, uvolňování amidu, uvolňování karboxylu, a uvolňování ketonu), dále pak peroxid - vulkanizované organopolysiloxanové prostředky, které termicky vulkanizují za přítomnosti organoperoxidového katalyzátoru; a organopolysiloxanové prostředky, které jsou vulkanizovány pomocí pronikavého záření o vysokých energiích, jako jsou například paprsky gama, ultrafialové záření, nebo elektronové paprsky.

Organopolysiloxanové prostředky z adiční reakce – vulkanizování jsou výhodné pro své značné vulkanizační rychlosti a vynikající rovnoměrnost vulkanizace. Zvláště výhodné jsou pak organopolysiloxanové prostředky z adiční reakce – vulkanizování, jež jsou připraveny z:

- (A) organopolysiloxanu majícího alespoň 2 nižší alkenylové skupiny v každé molekule;
- (B) organopolysiloxanu majícího alespoň 2 vodíkové atomy s vázaným silikonem v každé molekule;
- (C) katalyzátoru platinového typu.

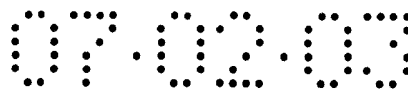
S ohledem na výše uvedené, je komponenta (A) základní komponentou organopolysiloxanu generujícího silikonový elastomer, a vulkanizace probíhá adiční reakcí této komponenty s komponentou (B) za katalýzy komponentou (C). Uvedená komponenta (A) musí obsahovat alespoň 2 nižší alkenylové skupiny s vázaným silikonem v každé molekule; vynikající vulkanizovaný produkt nemůže být získán při méně než dvou nižších alkenylových skupinách, neboť nedojde k vytvoření síťové struktury. Mezi uvedené nižší alkenylové skupiny patří například ty, jež jsou vybrány ze skupiny, do které patří vinyl, allyl a propenyl. Zatímco nižší alkenylové skupiny mohou být přítomny v jakékoliv poloze v molekule, avšak výhodné je, pokud je jejich poloha na koncích molekul. Z hlediska molekulové struktury může mít tato komponenta přímý řetězec, rozvětvený přímý řetězec, může být cyklická nebo zesíťovaná, avšak výhodný je přímý řetězec, s možností slabého rozvětvení. Molekulová hmotnost uvedené komponenty není specificky nijak omezena, a tedy viskozita může být v rozmezí od tekutin s nízkou viskozitou až po gumy o velice vysoké viskozitě. Aby bylo možné získat vulkanizovaný produkt ve formě kaučukovitého elastomeru, je výhodné, aby viskozita byla při 25 °C alespoň 100 centistokes. Mezi uvedené organopolysiloxany patří například ty, jež jsou vybrány ze



skupiny, do které patří methylvinylsiloxany, methylvinylsiloxan-dimethylsiloxanové kopolymery, dimethylvinylsiloxylóvými skupinami zakončené dimethylpolysiloxany, dimethylvinylsiloxylóvými skupinami zakončené dimethylsiloxan-methylfenylsiloxanové kopolymery, dimethylvinylsiloxylóvými skupinami zakončené dimethylsiloxan-difenylsiloxan-methylvinylsiloxanové kopolymery, trimethylsiloxylóvými skupinami zakončené dimethylsiloxan-methyl-vinylsiloxanové kopolymery, trimethylsiloxylóvými skupinami zakončené dimethylsiloxan-methylfenylsiloxan-methylvinylsiloxanové kopolymery, dimethyl-vinylsiloxylóvými skupinami zakončené methyl(3,3,3-trifluorpropyl)polysiloxany a dimethylvinylsiloxylóvými skupinami zakončené dimethylsiloxan-methyl(3,3,3-trifluorpropyl)siloxanové kopolymery.

Komponenta (B) je organopolysiloxan mající alespoň 2 vodíkové atomy s vázaným silikonem v každé molekule a je zesíťovacím činidlem pro komponentu (A). Vulkanizace probíhá adiční reakcí silikonu vázaného na vodíkové atomy v uvedené komponentě s nižšími alkenylóvými skupinami v komponentě (A) za katalýzy komponentou (C). Uvedená komponenta (B) musí obsahovat alespoň 2 vodíkové atomy s vázaným silikonem v každé molekule, aby mohla mít funkci zesíťovacího činidla. Kromě toho pak musí být hodnota součtu počtu alkenylóvých skupin v každé molekule komponenty (A) a počtu vodíkových atomů s vázaným silikonem v každé molekule komponenty (B) alespoň 5. Je třeba se vyhybat hodnotám nižším než 5, protože v takových případech nedochází k utvoření zesíťované struktury.

Neexistují žádná specifická omezení, pokud se týká molekulární struktury uvedené komponenty, a tedy může mít jakýkoliv přímý řetězec, přímý řetězec obsahující rozvětvení, cyklický řetězec, atd. Molekulová hmotnost uvedené komponenty není specificky nijak omezena, ale je výhodné, aby se viskozita pohybovala při teplotě 25 °C v rozmezí 1 centistokes až 50 000 centistokes, aby bylo možné získat dobrou mísitelnost s komponentou (A). Je výhodné, pokud je tato komponenta přidávána v takovém množství, aby hodnota molárního poměru mezi celkovým množstvím vodíkových atomů s vázaným silikonem v komponentě a celkovým množstvím všech nižších alkenylóvých skupin v komponentě (A) ležela v rozmezí 1,5 : 1 až 20 : 1. Je velice obtížné získat dobré vulkanizační vlastnosti, pokud je tento molární poměr spadá do oblasti hodnot nižších než 0,5 : 1. Pokud je hodnota poměru 20 : 1 překročena, je tendence ke zvýšení tuhosti na vyšší úroveň, pokud je produkt zahříván. Kromě toho pak dále, pokud je organosiloxan, který obsahuje hlavní alkenyl, z nějakého důvodu dodatečně přidáván; například pro zpevnění, potom je výhodné, když je dodatečně přidávání komponenty obsahující SiH prováděno s ustáleným množstvím těchto alkenylóvých skupin. Takovými

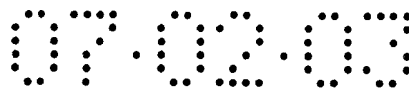


komponentami mohou být konkrétně například ty, jež jsou vybrány ze skupiny, do které patří trimethylsiloxylóvými skupinami zakončené methylhydrogenpolysiloxany, trimethylsiloxylóvými skupinami zakončené dimethylsiloxan-methylhydrogensiloxanové kopolymery a dimethylsiloxan-methylhydrogen-siloxanové cyklické kopolymery.

Komponenta (C) je katalyzátor uvedené adiční reakce vodíkových atomů s vázaným silikonem a alkenylóvých skupin, a jako konkrétní příklad lze uvést kyselinu hexachloroplaticitou s možností rozpuštění v alkoholu nebo ketonu a tento roztok je možné popřípadě nechat odstát, uležet, dále komplexy kyselina hexachloroplaticitá – olefin, komplexy kyselina hexachloroplaticitá – alkenylsiloxan, komplexy kyselina hexachloroplaticitá – diketon, platinová čern, a platinový katalyzátor na nosiči.

Tato komponenta je přidávána s výhodou v množstvích, jež jsou v rozmezí 0,1 až 1 000 hmotnostních dílů, výhodněji potom v množstvích, jež jsou v rozmezí 1 až 100 hmotnostních dílů, jako kov platinového typu na 1 000 000 hmotnostních dílů celkového množství komponenty (A) a komponenty (B). Mezi jiné organické skupiny, které mohou být vázány na silikon v organopolysiloxanu tvořícího základ pro výše uvedené organopolysiloxanové prostředky, jsou například alkylové skupiny, jako je methyl, ethyl, propyl, butyl a oktyl; dále pak substituované alkylové skupiny jako je například 2-fenylethyl, 2-fenylpropyl, a 3,3,3-trifluorpropyl; dále potom arylóvé skupiny jako je fenyl, tolyly a xylyl; substituované arylóvé skupiny jako je fenylethyl; a dále pak monovalentní uhlovodíkové skupiny substituované například epoxy skupinou, karboxylátovou esterovou skupinou, merkaptoskupinou, atd.

Jako příklad přípravy organopolysiloxanového elastomerního prášku lze například uvést následující způsoby. Organopolysiloxanový prostředek tak, jak je výše popsáný (adiční – vulkanizovatelný, kondenzační – vulkanizovatelný, nebo peroxid – vulkanizovatelný) se smíchá s vodou za přítomnosti povrchově aktivní látky (neiontové, aniontové, kationtové, nebo amfoterní) a, po smíchání až do homogenní směsi v odpovídajícím mísiči, pokračuje směs do koloidního mlýna, homogenizéru, zařízení s vrtulovým míchadlem, atd, dále dochází k vulkanizaci v horké vodě (za teploty alespoň 50 °C) a poté se pokračuje sušením; organopolysiloxanový prostředek (adiční – vulkanizovatelný, kondenzační – vulkanizovatelný, nebo peroxid – vulkanizovatelný) se vulkanizuje rozstřikováním přímo do zahřátého proudu; prášek se získává vulkanizováním zářením vulkanizovaného polysiloxanového prostředku tak, že se tento prostředek rozstřikuje za podmínek působení pronikavého záření o vysokých energiích; organopolysiloxanový prostředek (adiční – vulkanizovatelný, kondenzační – vulkanizovatelný, nebo peroxid – vulkanizovatelný) nebo se podrobí

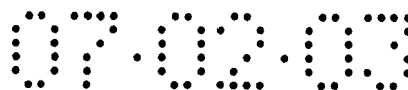


organopolysiloxanový prostředek - vulkanizovatelný působením pronikavého záření o vysokých energiích vulkanizací za pomoci záření o vysoké energii, a produkt se poté podrobí jemnému rozetření za použití známého pulverizátoru, jako je například kulový mlýn, atomizér, hnětač, válcový mlýn, atd., čímž dojde ke vzniku žádaného prášku. Mezi vhodné organopolysiloxanové elastomerní prášky patří vinyl dimethikon/methikonsilesquioxanové zesíťované polymery jako Shin-Etsu KSP-100, KSP-101, KSP-102, KSP-103, KSP-104, KSP-105, hybridní silikonové prášky, které obsahují fluoralkylovou skupinu, jako je Shin-Etsu KSP-200 a hybridní silikonové prášky, které obsahují fenylovou skupinu, jako je Shin-Etsu KSP-300; a Dow Corning DC 9506.

Výhodnými organopolysiloxanovými prostředky jsou dimethikon/vinyl dimethikonové zesíťované polymery. Tyto dimethikon/vinyl dimethikonové zesíťované polymery jsou dodávány různými dodavateli včetně Dow Corning (DC 9040 a DC 9041), General Electric (SFE 839), Shin Etsu (KSG-15, 16, 18 [dimethikon/fenyl vinyl dimethikonový zesíťovaný polymer]), a Grant Industries (Gransil™ řada materiálů) a lauryl dimethikon/vinyl dimethikonové zesíťované polymery dodávané Shin-Etsu (například KSG-31, KSG-41, KSG-42, KSG-43, a KSG-44). Zesíťované organopolysiloxanové elastomery užitečné podle tohoto vynálezu a způsoby pro jejich přípravu jsou dále popisovány v US patentu 4 970 252, Sakuta a kol., 13. listopadu 1990; v US patentu 5 760 116, Kilgour a kol., 2. června 1998; v US patentu 5 654 362, Schulz, Jr. a kol., 5. srpna 1997; a v Japanese Application JP-61-18708, Pola Kasei Kogyo KK, přičemž každý z nich je zde začleněn jako odkaz jako celek.

Prostředky podle tohoto vynálezu obsahují kombinaci emulgačních a neemulgačních zesíťovaných organopolysiloxanových elastomerů. Pojem „neemulgační“ tak, jak je zde použitý, je definován zesíťovaný organopolysiloxanový elastomer, v němž nejsou přítomny polyoxyalkylenové jednotky. Pojem „emulgační“ tak, jak je zde použitý, znamená zesíťovaný organopolysiloxanový elastomer mající alespoň jednu polyoxyalkylenovou (například polyoxyethylenovou nebo polyoxypropylenovou) jednotku. Emulgační zesíťovaný organopolysiloxanový elastomer může být vhodně zvolený ze zesíťovaných polymerů popsanych v US patentech 5 412 004 (vydán 5/2/95); 5 837 793 (vydán 11/17/98); a 5 811 487 (vydán 9/22/98), přičemž všechny jsou zde začleněny jako odkaz jako celek.

Zvláště významnými emulgačními elastomery jsou polyoxyalkylenem modifikované elastomery vzniklé z divinylových sloučenin, zejména potom ze siloxanových polymerů s alespoň dvěma volnými vinylovými skupinami, reagujícími s Si-H připojeními k polysiloxanovému řetězci. Výhodné je, pokud jsou těmito



elastomery dimethylpolysiloxany zesíťované v polohách Si-H v molekulárně sférických MQ pryskyřicích.

Neemulgační zesíťované organopolysiloxanové elastomery podle tohoto vynálezu jsou s výhodou dále upravovány tak, že se podrobují zpracování za vysokých hodnot smykových napětí (34,475 MPa (5 000 psi)) za přítomnosti rozpouštědla pro siloxanový elastomer s pomocí Sonolatoru s recyklací nebo bez recyklace při 10 až 60 průchodech. Sonolací se dosahuje výsledného prostředku s průměrnou velikostí částice neemulgačního elastomeru v rozmezí méně než 20 mikrometrů, s výhodou méně než 10 mikrometrů (nebo 10 mikrometrů), a s výhodněji pak méně než 5 mikrometrů (nebo 5 mikrometrů) měřeno na přístroji Horiba LA-910 (popsáno níže). Pojem „velikost částic“ elastomeru tak, jak je zde použitý, znamená velikost částic elastomeru ve svém nabotnalém stavu. Pojem „nabotnalý“ tak, jak je zde použitý, znamená, že částice elastomeru přesahují svoji obvyklou velikost a tvar při jejich absorpci ve sloučenině rozpouštědla. Viskozita je nejlepší, pokud je nižší než 20 000 cps (nebo 20 000 cps), s výhodou nižší než 15 000 cps, výhodněji potom je-li v rozmezí 100 cps až 10 000 cps při teplotě 25 °C tak, jak je stanovena pomocí přístroje Brookfield LV Viscometer (velikost 4 bar, 60 otáček za minutu, 15 sekund).

Emulgační zesíťovaný organopolysiloxanový elastomer je přítomen v prostředcích podle tohoto vynálezu v koncentracích v rozmezí 0,1 % hmotnostního až 15 % hmotnostních, s výhodou v rozmezí 1 % hmotnostní až 10 % hmotnostních, nejvýhodněji potom v rozmezí 3 % hmotnostní až 8 % hmotnostních.

Neemulgační zesíťovaný organopolysiloxanový elastomer je přítomen v prostředcích podle tohoto vynálezu v koncentracích v rozmezí 0,1 % hmotnostního až 15 % hmotnostních, s výhodou v rozmezí 1 % hmotnostní až 10 % hmotnostních, nejvýhodněji potom v rozmezí 3 % hmotnostní až 8 % hmotnostních.

Rozpouštědlo pro neemulgační a emulgační zesíťovaný siloxanový elastomer

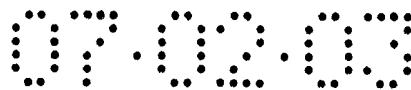
Prostředky podle tohoto vynálezu obsahují rozpouštědlo pro výše popsany zesíťovaný organopolysiloxanový elastomer. Toto rozpouštědlo, pokud se kombinuje s částicemi zesíťovaného organopolysiloxanového elastomeru podle předloženého vynálezu, slouží k suspendování a botnání elastomerních částic tak, aby bylo možné poskytnout elastickou, gelu podobnou zesíťovanou strukturu nebo matici. Rozpouštědlo pro zesíťovaný organopolysiloxanový elastomer je kapalné za obvyklých podmínek okolí, a s výhodou má nízkou viskozitu pro poskytování zlepšeného roztírání na plet'.



Koncentrace rozpouštědla v kosmetických prostředcích podle předloženého vynálezu velmi kolísají podle typu a množství použitého rozpouštědla a použitého zesíťovaného siloxanového elastomeru. Výhodné koncentrace tohoto rozpouštědla leží v rozmezí 10 % hmotnostních až 90 % hmotnostních, s výhodou v rozmezí 20 % hmotnostních až 80 % hmotnostních, výhodněji potom v rozmezí 30 % hmotnostních až 70 % hmotnostních daného prostředku.

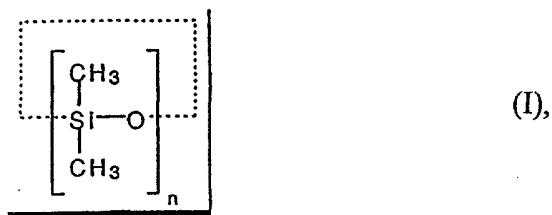
Rozpouštědlo pro zesíťovaný siloxanový elastomer obsahuje jeden nebo více kapalných nosičů vhodných pro místní aplikaci na lidskou pleť. Tyto kapalně nosiče mohou být organické, obsahující silikon nebo obsahující fluor, těkavé nebo netěkavé, polární nebo nepolární, s tou podmínkou, že tyto kapalně nosiče tvoří roztok nebo jinou homogenní kapalinu nebo kapalnou disperzi s vybraným zesíťovaným siloxanovým elastomerem při zvolené koncentraci daného siloxanového elastomeru při teplotě v rozmezí 28 °C až 250 °C, s výhodou v rozmezí 28 °C až 100 °C a výhodněji pak v rozmezí 28 °C až 78 °C. Rozpouštědlo pro daný zesíťovaný siloxanový elastomer má s výhodou parametr rozpustnosti v rozmezí 3 až 13 $(\text{cal}/\text{cm}^3)^{0,5}$, výhodněji v rozmezí 5 až 11 $(\text{cal}/\text{cm}^3)^{0,5}$, nejvýhodněji v rozmezí 5 až 9 $(\text{cal}/\text{cm}^3)^{0,5}$. Parametry rozpustnosti pro kapalně nosiče nebo jiné materiály a způsoby jejich určování jsou velmi dobře známé v oblastech technické chemie. Popis parametrů rozpustnosti a způsoby jejich určování jsou popsány v publikaci C. D. Vaughana, „Solubility Effects in Product, Package, Penetration and Preservation“ 103 *Cosmetics and Toiletries* 47 až 69, October 1988; a C. D. Vaughana, „Using Solubility Parameters in Cosmetics Formulation“, 36 *J. Soc. Cosmetic Chemists* 319 až 333, September/October 1988; přičemž tyto články jsou zde začleněny jako odkaz.

Mezi uvedená rozpouštědla patří těkavé, nepolární oleje; netěkavé, relativně polární oleje; netěkavé nepolární oleje; a nepolární parafinické uhlovodíkové oleje; každý je pak podrobněji diskutován dále. Pojem „netěkavý“ tak, jak je zde použitý, se týká materiálů, které projevují takovou tenzi par, která není větší než 26,6644 Pa (0,2 mm Hg) při teplotě 25 °C a při tlaku 0,101 MPa (1 atmosféra) a/nebo materiálů, které mají bod varu za tlaku 0,101 MPa (1 atmosféra) alespoň 300 °C. Pojem „těkavý“ tak, jak je zde použitý, se týká materiálů, které nejsou „netěkavé“ tak, jak zde byl tento pojem definován. Pojem „relativně polární“ tak, jak je zde použitý, znamená více polární než jiný materiál podle pojmu parametru rozpustnosti; tj. vyšší hodnota parametru rozpustnosti více polární kapaliny. Pojem „nepolární“ typicky znamená, že daný materiál má hodnotu parametru rozpustnosti nižší než 6,5 $(\text{cal}/\text{cm}^3)^{0,5}$.

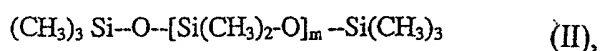


1. Nepochární, tčkové oleje

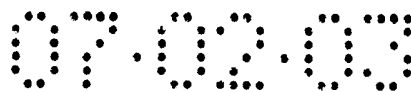
Nepochární tčkové oleje mají sklon k tomu, aby dodávaly vysoce žádané estetické vlastnosti uvedeným prostředkům podle tohoto vynálezu. Následkem toho pak tedy jsou tyto nepochární tčkové oleje s výhodou používány v přiměřeně vysokých koncentracích. Nepochární tčkové oleje jsou zejména užitečné podle tohoto vynálezu a jsou vybrány ze skupiny, kterou tvoří silikonové oleje; uhlovodíky; a jejich směsi. Tyto nepochární tčkové oleje jsou uvedeny například v *Cosmetics, Science, and Technology*, Vol. 1, 27 až 104, edited by Balsam and Sagarin, 1972. Uvedené nepochární tčkové oleje užitečné podle tohoto vynálezu mohou být buď nasycené nebo nenasycené, mají alifatický charakter a mají přímé nebo rozvětvené řetězce nebo obsahují alicyklické nebo aromatické kruhy. Mezi příklady výhodných nepochárních tčkových uhlovodíků patří polydekany jako je isododekan a isodekan (například Permethy1-99A, který je dostupný od Presperse Inc.) a C7 až C8 až C12 až C15 isoparafíny (jako Isopar Series dostupné od Exxon Chemicals). Nepochární tčkové kapalně silikonové oleje jsou uvedeny v US patentu 4 781 917, Luebbe a kol., 1. listopad 1988, jež je zde začleněn jako odkaz jako celek. Dále lze uvést popis rozmanitých tčkových silikonových materiálů podle Todda a kol., „Volatile Silicone Fluids for Cosmetics“, *Cosmetics and Toiletries*, 91: 27 až 32 (1976), jež je zde začleněn jako odkaz jako celek. Zvláště výhodné tčkové silikonové oleje jsou vybrány ze skupiny, kterou tvoří cyklické tčkové silikony odpovídající následujícímu vzorci I:



kde n je číslo 3 až 7; a lineární tčkové silikony odpovídající následujícímu vzorci II:



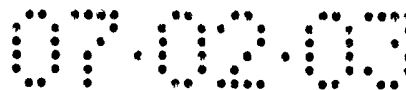
kde m je číslo 1 až 7. Lineární tčkové silikony mají obecně hodnotu viskozity menší než 5 centistoků při teplotě 25 °C, přičemž cyklické silikony mají hodnotu



viskozity menší než 10 centistoků při teplotě 25 °C. Mezi vysoce výhodné příklady těkavých silikonových olejů patří cyklomethikony o rozmanitých hodnotách viskozity, například Dow Corning 200, Dow Corning 244, Dow Corning 245, Dow Corning 344, a Dow Corning 345, (komerčně dostupné od Dow Corning Corp.); SF-1204 a SF-1202 Silicone Fluids (komerčně dostupné od G. E. Silicones); GE 7207 a 7158 (komerčně dostupné od General Electric Co.); a SWS-03314 (komerčně dostupné od SWS Silicone Corp.).

2. Relativně polární, netěkavé oleje

Netěkavý olej je „relativně polární“ v porovnání s nepolárním, těkavým olejem, jak byl výše diskutován. Tudiž nepolární spolu-rozpouštědlo (ko-rozpouštědlo) je více polární (tj. má vyšší hodnotu parametru rozpustnosti) než alespoň jeden z nepolárních, netěkavých olejů. Relativně polární, netěkavé oleje, potenciálně použitelné podle tohoto vynálezu, jsou uvedeny například v *Cosmetics, Science, and Technology*, Vol. 1, 27 až 104, edited by Balsam and Sagarin, 1972; dále v US patentu 4 202 879, Shelton, 13. květen 1980, v US patentu 4 816 261, Luebbe a kol., 28. březen 1989, přičemž všechny jsou zde začleněny jako odkaz jako celek. Relativně polární, netěkavé oleje, použitelné podle tohoto vynálezu, jsou s výhodou vybrány ze skupiny, kterou tvoří silikonové oleje; uhlovodíkové oleje; mastné alkoholy; mastné kyseliny; estery jednosytných a dvojsytných karboxylových kyselin s mono a polyhydridovými alkoholy; polyoxyethyleny; polyoxypropyleny; směsi polyoxyethylenových a polyoxypropylenových esterů mastných alkoholů; a jejich směsi. Relativně polární, netěkavá ko-rozpouštědla, použitelná podle tohoto vynálezu, mohou být buď nasycená nebo nenasycená, mají alifatický charakter a přímý nebo rozvětvený řetězec, nebo obsahují alicyklické nebo aromatické kruhy. Výhodněji pak jsou relativně polární, netěkavá ko-rozpouštědla vybrána ze skupiny, kterou tvoří mastné alkoholy mající 12 až 26 atomů uhlíku; mastné kyseliny mající 12 až 26 atomů uhlíku; estery jednosytných karboxylových kyselin a alkoholů mající 14 až 30 atomů uhlíku; estery dvojsytných karboxylových kyselin a alkoholů mající 10 až 30 atomů uhlíku; estery polyhydridových alkoholů a karboxylových kyselin a mající 5 až 26 atomů uhlíku; ethoxylátované, propoxylátované a směsi ethoxylátovaných a propoxylátovaných etherů mastných alkoholů s 12 až 26 atomy uhlíku a stupněm ethoxylace a propoxylace nižším než 50; a jejich směsi. Výhodnější jsou propoxylátované ethery C14 až C18 mastných alkoholů mající stupeň ethoxylace nižší než 50, estery C2 až C8 alkoholů a C12 až C26 karboxylových kyselin (například ethyl-myristát, isopropyl-palmitát), estery C12 až C26 alkoholů a kyseliny



benzoové (například Finsolv TN dodávaný firmou Finetex), diestery C2 až C8 alkoholů a kyseliny adipové, kyseliny sebakové a kyseliny ftalové (například diisopropyl-sebakát, diisopropyl-adipát, di-n-butyl-ftalát), estery polyhydridových alkoholů a C6 až C26 karboxylových kyselin (například propylenglykol-dikaprinát/dikaprylát, propylenglykol-isostearát); a jejich směsi. Ještě výhodnější jsou alifatické mastné alkoholy s rozvětvenými řetězci mající 12 až 26 atomů uhlíku. Ještě více alkoholy, vybrané ze skupiny, kterou tvoří isocetylalkohol, oktylalkohol, oktyldodekanol a undecylpentadekanol; a nejvýhodnější je pak oktyldodekanol. Takovéto výhodné alifatické mastné alkoholy jsou pak zvláště užitečné v kombinaci s těkavými kapalnými silikonovými oleji, jež jsou zde diskutované, pro upravování průměrné rozpustnosti daného rozpouštědla.

3. Nepochlívající, netěkavé oleje

Kromě kapalin, jež byly výše diskutovány, může rozpouštědlo pro zesilování siloxanový elastomer popřípadě obsahovat netěkavé, nepochlívající oleje. Typické netěkavé, nepochlívající zvláčňující látky jsou například uvedeny v *Cosmetics, Science, and Technology*, Vol. 1, 27 až 104, edited by Balsam and Sagarin, 1972; dále v US patentu 4 202 879, Shelton, 13. květen 1980; v US patentu 4 816 261, Luebbe a kol., 28. březen 1989, přičemž vše je zde začleněno jako odkaz jako celek. Netěkavé oleje, použitelné podle tohoto vynálezu, jsou s výhodou v podstatě netěkavé polysiloxany, parafinické uhlovodíkové oleje, a jejich směsi. Polysiloxany užitečné podle tohoto vynálezu, jsou s výhodou vybrány ze skupiny, kterou tvoří polyalkylsiloxany, polyalkylarylsiloxany, poly-ethersiloxanové kopolymery, a jejich směsi. Mezi příklady těchto látek lze například uvést polydimethylsiloxany mající hodnotu viskozity v rozmezí 1 centistokes až 100 000 centistokesů při teplotě 25 °C. Mezi výhodné netěkavé silikonové zvláčňující látky užitečné podle tohoto vynálezu patří polydimethylsiloxany mající hodnotu viskozity v rozmezí 2 centistokesy až 400 centistokesů při teplotě 25 °C. Mezi vhodné polyalkylsiloxany patří Viscasil Series (prodávané firmou General Electric Company) a Dow Corning 200 Series (prodávané firmou Dow Corning Corp.). Mezi vhodné polyalkylarylsiloxany patří polymethylfenylsiloxany mající hodnotu viskozity v rozmezí 15 centistokesů až 65 centistokesů při teplotě 25 °C. Tyto látky jsou dostupné například jako SF 1075 methyl-fenyl tekutina (prodávaná firmou General Electric Company) a 556 Cosmetic Grade Fluid (prodávaná firmou Dow Corning Corp.). Mezi vhodné polyethersiloxanové kopolymery patří například polyoxyalkylenetherový kopolymer mající hodnotu viskozity v rozmezí 1 200 centistokesů až 1 500 centistokesů při



teplotě 25 °C. Jako tekutina je tato látka dostupná jako SF 1066 organosilikonová povrchově aktivní látka (prodávána firmou General Electric Company). Polysiloxanové ethylenglykoletherové kopolymery jsou výhodnými kopolymery pro použití podle tohoto vynálezu.

Mezi netěkavé parafinické uhlovodíkové oleje použitelné podle tohoto vynálezu patří minerální oleje a určité uhlovodíky s rozvětvenými řetězci. Příklady těchto tekutin jsou uvedeny v US patentu 5 019 375, Tanner a kol., 28. květen 1991, což je zde začleněno jako odkaz jako celek. Výhodné minerální oleje mají následující vlastnosti.

- (1) Viskozita má hodnotu v rozmezí 5 centistokes až 70 centistokesů při teplotě 40 °C.
- (2) Hustota má hodnotu v rozmezí 0,82 g/cm³ až 0,89 g/cm³ při teplotě 25 °C.
- (3) Bod vzplanutí má hodnotu v rozmezí 138 °C až 216 °C.
- (4) Délka uhlíkového řetězce je v rozmezí 14 až 40 atomů uhlíku.

Výhodné uhlovodíkové oleje s rozvětveným řetězcem mají následující vlastnosti.

- (1) Hustota má hodnotu v rozmezí 0,79 g/cm³ až 0,89 g/cm³ při teplotě 20 °C.
- (2) Bod varu má hodnotu vyšší než 250 °C.
- (3) Bod vzplanutí má hodnotu v rozmezí 110 °C až 200 °C.

Mezi zvláště výhodné uhlovodíkové oleje s rozvětveným řetězcem patří ty, jež jsou vybrány ze skupiny, kterou tvoří Permethyl 103 A, který obsahuje v průměru 24 atomů uhlíku; Permethyl 104 A, který obsahuje v průměru 68 atomů uhlíku; Permethyl 102 A, který obsahuje v průměru 20 atomů uhlíku; všechny lze zakoupit u firmy Permethyl Corporation; a Ethylflo 364, který obsahuje směs 30 atomů uhlíku a 40 atomů uhlíku a lze jej zakoupit u firmy Ethyl Corp.

Další dodatečná rozpouštědla, použitelná podle tohoto vynálezu, jsou popsána v US patentu 5 750 096, Gerald J. Guskey a kol., 12. květen 1998, což je zde začleněno jako odkaz jako celek.



Voda

Kosmetické prostředky podle předloženého vynálezu s výhodou obsahují vodu, a to množství, která jsou v rozmezí 1 % až 95 %, s výhodou 5 % až 90 % a nejméně 10 % až 85 %.

DOPLŇKOVÉ SLOŽKY

Činidla kontrolující lesk

Kosmetické výrobky, které zlepšují a/nebo regulují ošetřování lesklého vzhledu pleti, jsou stále více oblíbená u spotřebitelů a zde jsou označována jako „činidla kontrolující lesk“. Uvedené prostředky podle tohoto vynálezu mohou obsahovat tato činidla kontrolující lesk.

Častý nežádoucí vzhled je vzhled „olejovité pleti“, který je důsledkem nadměrného množství kožního tuku a potu, jež se vylučuje na povrchu pleti. Kožní tuk je olejovitá směs, složená v podstatě ze skvalenu, triglyceridů, mastných kyselin a voskovitých esterů. Kožní tuk je produkován z kožních žláz v pleti. Olejovitá pleť je spojena s lesklým, nežádoucím vzhledem a vzbuzuje pocit lepivosti. Pot je převážně voda se stopovými množstvími rozpuštěných anorganických solí jako je chlorid sodný a chlorid draselný.

Typicky jsou činidla kontrolující lesk ve své povaze porézní. Tato činidla, jsou-li aplikována na pleť, poskytují jakýsi rezervoár pro absorbování přebytečné vlhkosti do svých pórů, přičemž dochází ke snížení viditelného množství vlhkosti na povrchu pleti.

Aniž bychom se odvolávali na teoretické základy, věří se, že je výhodné kombinovat použití efektivních porézních, absorbujících materiálů, a neabsorbujícími sférickými materiály. Nedávno byl spíše kladen důraz na efekt difúzní reflexe, jež se projevuje nad problematickou zrcadlovou reflexí, což je způsobeno optickou modifikací působení na pleť a pak dochází ke snížení lesklého vzhledu pleti. Kombinace absorbujících a neabsorbujících sférických částic je výhodná, protože dovoluje, aby se postupně vyvíjel produkt s optimální kontrolou lesku, přičemž



umožňuje poskytnutí výrobku s nejlepšími vlastnostmi, pokud se týká pocíťování lepivosti.

Mezi vhodná činidla kontrolující lesk patří, aniž by tím byl ovšem jejich výběr jakkoliv omezován, taková činidla, jež patří do skupiny, kterou tvoří oxidy křemíku, silikáty hořečnato-hlinité, talek, sericit a rozmanité organické kopolymery. Mezi zvláště účinná činidla kontrolující lesk potom patří silikáty nebo karbonáty, které vznikají reakcí uhličitanu nebo křemičitanu s alkalickými (IA) kovy, s kovy alkalických zemin (IIA), nebo s přechodovými kovy, a oxidy křemíku (oxid křemičitý). Výhodná činidla kontrolující lesk jsou vybrána ze skupiny, kterou tvoří silikáty vápníku, amorfni oxidy křemíku, uhličitaný vápenatý, uhličitaný hořečnatý, uhličitaný zinečnatý a jejich kombinace. Některé specifické příklady křemičitanů a uhličitanů, jež jsou užitečné podle tohoto vynálezu, jsou plně popsány v Van Nostrand Reinholdově Encyclopedia of Chemistry, 4th Ed., str. 155, 169, 556 a 849 (1984).

Výhodné jsou syntetické verze činidel kontrolujících lesk, zejména potom křemičitanů. Vhodné syntetické uhličitaný jsou komerčně dostupné od Mallinckrodt nebo Whittaker, Clarke & Daniels. Příklady syntetických křemičitanů činidel kontrolujících lesk jsou Hubersorb 250® nebo Hubersorb 600®, jež jsou dostupné od firmy JM Huber.

Činidla kontrolující lesk, jež primárně obsahují oxidy křemíku, jsou výhodnější než takové materiály, které obsahují především křemičitaný a/nebo uhličitaný, pokud jsou použity pro kontrolu vlhkosti a lesku. Nejvýhodnější oxidy křemíku jsou ve formě mikroskopických kuliček a/nebo elipsoidů, a bylo u nich zjištěno, že kromě účinného absorbování vlhkosti jsou u nich velmi dobře distribuované vlastnosti, týkající se pocíťování působení na pleť na omak. Oxid křemičitý ve formě elipsoidů užitečný podle tohoto vynálezu, jsou dostupné od firmy DuPont jako ZELEC Sil a Kobo jako Silica Shells. Oxid křemičitý ve formě mikroskopických kuliček je dostupný od firmy Kobo jako MSS-500, MSS500/3, MSS-500H, MSS500/3N, MSS-500N a MSS 500/ 3N; Presperse jako Spheron L1500, Spheron P1500. Taktéž mohou být použity dýmavé verze oxidu křemičitého s Aerosil od firmy Degussa a Cab-O-Sil od firmy Cabot, přičemž obojí je velmi dobře použitelné.

Mezi uvedenými křemičitými sériemi je vhodné uvést, že jsou velice dobře použitelné hořečnato-hlinité křemičitaný, zejména potom Sebumase, dostupné od firmy Miyoshi Kasei.

Pokud se týká oxidů křemíku, zejména potom elipsoidních forem a forem mikroskopických kuliček, potom, pokud se týká absorbování vlhkosti, je výhodné, když absorbující prášek obsahuje 1 % hmotnostní až 40 % hmotnostních, výhodněji



pak 1 % hmotnostní až 25 % hmotnostních, a nejuhodněji potom 2 % hmotnostní až 10 % hmotnostních daného prostředku, těchto oxidů křemíku.

Jako činidla kontrolující lesk mohou být taktéž použita materiály založené na bázi škrobu. Mezi užitečná činidla z tohoto hlediska patří například Natrosorb W a Natrosorb HFW, DryFlo plus a DryFlo AF pure od firmy National Starch and Chemical Company.

Dále bylo také zjištěno, že užitečné jsou též materiály, založené na bázi methakrylátu. Tyto materiály mohou být použity buď spolu s dimethikonovým kopolymerem, nebo jako kopolymery na bázi methakrylátu. Mezi užitečné materiály z tohoto hlediska patří například Microsponge 5640 w. Glycerin, Polytrap 6603, dostupný od Enhanced Derm technologies; DSPCS-I2 series a SPCAT-I2 od Kobo; Poly-Pore 200 series od Amcol.

Případně, nikoliv však s výhodou, mohou prostředky podle tohoto vynálezu dále též obsahovat sférické částice, jež mají průměrnou velikost průměru 10 mikrometrů, s výhodou větší než 15 mikrometrů, výhodněji pak větší než 20 mikrometrů. Průměr částicek se rozumí tak, že se týká elementárních nebo primárních částicek.

Mezi výhodné sférické částice patří, aniž by to ovšem znamenalo jakékoli omezení, polymerní částice zvolené z methylsiloxanových pryskyřičných mikroskopických kuliček, jako jsou například takové, jež prodává Toshiba silicone pod názvem Tospearl 145A; mikroskopické kuličky z polymethylmethakrylátů jako jsou například takové, jež prodává Seppic pod názvem Micropearl M 100; mikroskopické kuličkovité částice ze zesíťovaných polydimethylsiloxanů, zejména potom těch, jež prodává Dow Corning Toray Silicone pod názvem Trefil E 506C nebo Trefil E 505C, mikroskopické kuličkovité částice z polyamidu a specificky pak z Nylonu 12, zejména pak takové, jež prodává Atochem pod názvem Orgasol 2002D Nat C05, polystyrenové mikroskopické kuličky jako jsou například takové, jež prodává Dyno Particles pod názvem Dynospheres, ethylenakrylátový kopolymer prodáváný firmou Kobo pod názvem FloBead EA209 a jejich směsi. Bylo zjištěno, že užitečný je též Ronasphere LDP od Kobo Inc.

S výhodou jsou uvedené kuličkovité částice přítomny v koncentracích do 40 %, výhodněji v rozmezí 5 % až 35 % a nejuhodněji pak v rozmezí 8 % až 30 %.



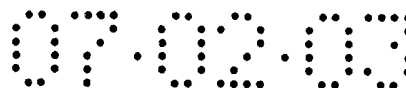
Činidla tvořící film

V prostředcích podle tohoto vynálezu mohou být popřípadě přítomna činidla tvořící film, a to pro dosažení substantivity filmu a adheze vůči pleti. Velmi žádoucí je zlepšení dlouhodobého účinku a vlastností, týkajících se přenášení prostředků podle tohoto vynálezu. Je možné také použít ve vodě rozpustná, ve vodě nerozpustná a ve vodě dispergovatelná činidla tvořící film, a to ve vnitřních fázích a ve vnějších fázích zde uvedených prostředků tak, aby bylo možné dosáhnout konečného užitečného žádaného účinku.

S výhodou obsahují prostředky podle tohoto vynálezu do 20 %, výhodněji v rozmezí 0,1 % až 10 % a nejvýhodněji pak v rozmezí 0,1 % až 5 % hmotnostních činidla tvořící film v daném prostředku.

Mezi vhodná činidla tvořící film patří:

- 1) organické silikonové pryskyřice, fluorované silikonové pryskyřice, kopolymery organických silikonových pryskyřic, například trimethylsiloxysilikát od GE (SR1000), od GE kopolymery silikonových pryskyřic, například SF1318 (kopolymer silikonové pryskyřice a organický ester kyseliny isostearové) a CF1301 (kopolymer silikonové pryskyřice a alfamethylstyrenu), od Dow Corning tlaková senzitivní adheziva - kopolymery silikonových pryskyřic a rozmanité PDMS (BIO-PSA série); a
- 2) akrylové a methakrylové polymery a pryskyřice, dále kopolymery typu silikon-akrylát a jejich fluorované verze, včetně – silikony plus polymer SA70 od 3M. KP545 od Shin-Etsu, akryl-akrylátové kopolymery, například KP561 a 562 od Shin-Etsu;
- 3) decen/butenový kopolymer od Collaborative Labs;
- 4) na polyvinylové bázi založené materiály, například PVP, PVP/VA, včetně Antaron/Ganex od ISP (PVP/Triacontene kopolymer), Luviskolové materiály od BASF;
- 5) polyurethany, například Polyderm série od Alzo, včetně, nikoliv však jako omezení, Polyderm PE/PA, Polyderm PPI-SI-WS, Polyderm PPI-GH, Luviset P.U.R. od BASF;



- 6) polyquarteniové materiály, například Luviquat série od BASF;
- 7) akrylátové kopolymery a akrylát/akrylamidové kopolymery, například Luvimer a Ultrahold série obojí od BASF;
- 8) na styrenové bázi založené materiály;a
- 9) chitosan a na chitosanové bázi založené materiály včetně celulózy a na celulóze založených materiálů.

Takovéto látky tvořící film jsou uvedeny v International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook, Seventh Edition, Vol. 2, str. 1636 až 1638.

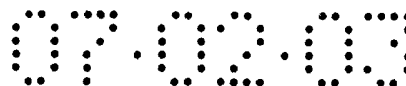
Pleť ošetřující činidlo

V prostředcích podle tohoto vynálezu mohou být dále obsažena činidlo ošetřující pleť. Tato činidla mohou být vybrána ze skupiny, kterou tvoří zvlhčující látky, činidla působící odlupování, exfoliační či peelingové látky a zvláčňující činidla.

Zvlhčující látky jsou polyhydridové alkoholy, které jsou zaměřeny na zvlhčování, snižování tvorby šupinek a stimulaci odstraňování šupinek vzniklých na pleti. Mezi typické polyhydridové alkoholy patří polyalkylenglykoly a výhodněji potom alkylenpolyoly a jejich deriváty. Jako ilustraci lze zde uvést propylenglykol, dipropylenglykol, polypropylenglykol, polyethylenglykol, sorbitol, hydroxypropyl sorbitol, hexylenglykol, 1,3-butylenglykol, 1,2,6-hexantriol, ethoxylátovaný glycerín, propoxylátovaný glycerín, a jejich směsi. Nejvýhodnější zvlhčující látkou je glycerín. Pokud je přítomen, potom může být množství zvlhčující látky v rozmezí 1 % až 50 % hmotnostních, s výhodou 10 % až 40 % hmotnostních a optimálně pak 25 % až 35 % hmotnostních.

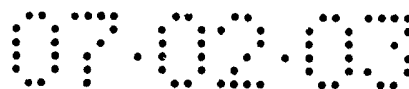
Exfoliační či peelingová činidla podle tohoto vynálezu mohou být vybrána ze skupiny, kterou tvoří C2 až C30 alfa-hydroxykarboxylové kyseliny, beta-hydroxykarboxylové kyseliny a soli těchto kyselin. Nejvýhodnější jsou kyseliny glykolová, kyselina mléčná a kyselina salicylová a jejich amonné soli. Množství tohoto činidla může být v rozmezí 1 % až 15 % hmotnostních, s výhodou 2 % až 10 % hmotnostních.

Lze použít velmi široký rozsah C2 až C30 alfa-hydroxykarboxylových kyselin. Mezi vhodné patří například:



alfa-hydroxyethanová kyselina
alfa-hydroxypropanová kyselina
alfa-hydroxyhexanová kyselina
alfa-hydroxyoktanová kyselina
alfa-hydroxydekanová kyselina
alfa-hydroxydodekanová kyselina
alfa-hydroxytetradekanová kyselina
alfa-hydroxyhexadekanová kyselina
alfa-hydroxyoktadekanová kyselina
alfa-hydroxyeikosanová kyselina
alfa-hydroxydokosanová kyselina
alfa-hydroxyhexakosanová kyselina
alfa-hydroxyoktakosanová kyselina.

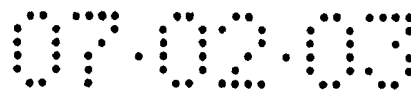
Pokud je ošetřujícím činidlem zvláčňující činidlo, může být vybráno ze skupiny, kterou tvoří uhlovodíky, mastné kyseliny, mastné alkoholy a estery. Nejvýhodnějším uhlovodíkovým typem zvláčňujícího ošetřujícího činidla je isononyl-isononanoát. Mezi jiné uhlovodíky, jež mohou být použity, patří například minerální olej, polyolefiny jako je polydecen, a parafíny, jako je isohexadekan (například Permethyl 99 Registered TM a Permethyl 101 Registered TM). S výhodou prostředky podle tohoto vynálezu v podstatě neobsahují polotuhé uhlovodíky jako je vazelína, lanolín a deriváty lanolínu, steroly (například ethoxylátované soja steroly), polybuteny o vysokých hodnotách molekulové hmotnosti a kakaové máslo. Pojmem „v podstatě neobsahují“ se míní, že koncentrace těchto polotuhých uhlovodíků je menší než 10 %, výhodněji pak menší než 5 % a nejvýhodněji je potom menší než 2 % a ještě více výhodné je, pokud nejsou vůbec přítomny. Aniž bychom se odvolávali na teorii, takovéto polotuhé uhlovodíky mají sklon k maskování účinků pokud se týká citlivosti u uvedených siloxanových elastomerních prostředků jako je pocit nemastnosti, jež se u prostředků vyskytuje.



Uvedené mastné kyseliny a alkoholy mají 10 až 30 atomů uhlíku. Jako příklad pro ilustraci lze uvést z této kategorie například alkohol či kyselinu pelargonovou, laurovou, myristovou, palmitovou, stearovou, isostearovou, hydroxystearovou, olejovou, linoleovou, ricinolejovou, arachidovou, behenovou a erukovou.

Olejové esterové zvláčňující látky mohou být vybrány ze skupiny, kterou tvoří následující látky.

1. Triglyceridové estery jako jsou rostlinné a živočišné tuky a oleje. Mezi jejich příklady patří ricinový olej, saflorový olej, olej ze lněných semen, kukuřičný olej, olivový olej, olej z tresčích jater, mandlový olej, avokádový olej, palmový olej, sezamový olej, skvalen, Kikui olej a sójový olej.
2. Acetonglyceridové estery, jako jsou acetylátované monoglyceridy.
3. Ethoxylátované glyceridy, jako je ethoxylátovaný glyceryl-monostearát.
4. Alkylestery mastných kyselin mající 10 až 20 atomů uhlíku. Pro zde uvedené použití jsou vhodné methyl, isopropyl, a butyl estery mastných kyselin. Mezi takové příklady patří například hexyl-laurát, isohexyl-laurát, isohexyl-palmitát, isopropyl-palmitát, decyl-oleát, isodecyl-oleát, hexadecyl-stearát, decyl-stearát, isopropyl-isostearát, diisopropyl-adipát, diisohexyl-adipát, dihexyldecyl-adipát, diisopropyl-sebakát, lauryl-laktát, myristyl-laktát, a cetyl-laktát.
5. Alkenylestery mastných kyselin mající 10 až 20 atomů uhlíku. Mezi jejich příklady patří oleyl-myristát, oleyl-stearát a oleyl-oleát.
6. Ether-estery jako jsou estery mastných kyselin a ethoxylátovaných mastných alkoholů.
7. Estery polyhydridových alkoholů. Ethylenglykolestery mono- a di-mastných kyselin, diethylenglykolestery mono- a di-mastných kyselin, polyethylenglykol(200-6000)estery mono- a di-mastných kyselin, propylenglykolestery mono- a di-mastných kyselin, polypropylenglykol 2000-monooleát, polypropylenglykol 2000-monostearát, ethoxylátovaný propylenglykol-monostearát, glycerylestery mono- a di-mastných kyselin, polyglycerolestery polymastných kyselin, ethoxylátovaný glyceryl-monostearát, 1,2-butylenglykol-monostearát, 1,2-butylenglykol-distearát, polyoxyethylenpolyolester mastné kyseliny, sorbitanestery mastné



kyseliny, a polyoxyethylensorbitanestery mastné kyseliny jsou vhodnými polyhydridovými alkoholestery.

8. Voskové estery jako je včelí vosk, spermacet (vorvaňovina), myristyl-myristát, stearyl-stearát.
9. C1 až C30 mono- a poly- estery cukrů a příbuzných materiálů. Tyto estery jsou odvozeny od cukru nebo polyolové části a jedné nebo více částí kyseliny. V závislosti na složce kyseliny a cukru mohou být tyto estery za teploty místnosti buď v kapalně nebo v tuhé formě. Mezi příklady kapalných esterů patří glukóza-tetraoleát, glukózové tetraestery mastných kyselin sójového oleje (nenasycené), manózové tetraestery smíšených mastných kyselin sójového oleje, galaktózové tetraestery kyseliny olejové, arabinózové tetraestery kyseliny linoleové, xylóza-tetralinoleát, galaktóza-pentaoleát, sorbitol-tetraoleát, sorbitol-hexaestery nenasyčených mastných kyselin sójového oleje, xylitol-pentaoleát, sacharóza-tetraoleát, sacharóza-pentaoleát, sacharóza-hexaoleát, sacharóza-heptaoleát, sacharóza-oktaoleát, a jejich směsi. Mezi tuhé estery patří například ty, jež jsou vybrané ze skupiny, kterou tvoří sorbitol-hexaester, v němž jsou esterové části karboxylové kyseliny palmitooleát a arachidát v molárním poměru 1 : 2; oktaester rafinózy, v němž jsou esterové části karboxylové kyseliny linoleát a behenát v molárním poměru 1 : 3; heptaester maltózy, v němž esterifikační části karboxylové kyseliny jsou mastné kyseliny ze slunečnicových semen a lignocerát v molárním poměru 3 : 4; oktaester sacharózy, v němž esterifikační části karboxylové kyseliny jsou oleát a behenát v molárním poměru 1 : 3; a oktaester sacharózy, v němž esterifikační části karboxylové kyseliny jsou laurát, linoleát a behenát v molárním poměru 1 : 3 : 4. Výhodným tuhým materiálem je sacharózový polyester, v němž je stupeň esterifikace 7 až 8, a kde jsou části mastných kyselin C18 mono- a di-nenasycené a behenové, v molárním poměru nenasyčená : behenová v rozmezí 1 : 7 až 3 : 5. Zvláště výhodným tuhým cukrovým polyesterem je oktaester sacharózy, kde je 7 částic behenové mastné kyseliny a 1 část olejové kyseliny v molekule. Mezi jiné materiály patří estery mastných kyselin olejů ze lněných semen anebo sójového oleje a sacharózy. Takovéto esterové materiály jsou pak též dále popsány v U.S. patentu 2 831 854; U.S. patentu 4 005 196, Jandacek, 25. ledna 1977; U.S. patentu 4 005 195, Jandacek, 25. ledna 1977; U.S. patentu 5 306 516, Letton a kol., 26. dubna 1994; U.S. patentu 5 306 515, Letton a kol., 26. dubna 1994; dále v U.S. patentu 5 305 514, Letton a kol., 26. dubna 1994; U.S. patentu 4 797 300,



Jandacek, 10. ledna 1989, U.S. patentu 3 963 699, Rizzi a kol., 15. června 1976; U.S. patentu 4 518 772, Volpenhein, 21. května 1985; a U.S. patentu 4 517 360, Volpenhein, 21. května 1985.

Množství činidla ošetřujícího pleť může být do 30 % hmotnostních, s výhodou v rozmezí 1 % až 20 % hmotnostních, optimálně pak v rozmezí 1 % až 10 % hmotnostních.

Ztužující činidla

Prostředky podle tohoto vynálezu mohou dále obsahovat jednu nebo více látek, jež samotné nebo ve spojení s ostatními mají účinek jako „ztužující činidlo“, jež ovlivňují ztužování zejména látek na kapalně bázi, jež se používají v kosmetickém prostředku. (Ve zde použitém smyslu se pojem „ztužování“ týká fyzikální a/nebo chemické změny základní kapalné látky tak, že dochází k vytvoření tuhé nebo polotuhé formy této látky za podmínek teploty okolí, tj. vzniká finální prostředek, který má stabilní fyzikální strukturu a nanáší se na povrch pleti za běžných podmínek používání.) Podle hodnocení odborníků v dané oblasti techniky, je výběr takového ztužujícího činidla pro použití v uvedených kosmetických prostředcích velice závislý na konkrétním typu požadovaného prostředku, tj. zda je na bázi gelu nebo vosku, na požadované rheologii, na jaké bázi je použitý základní kapalný materiál a na povaze dalších látek, které jsou v daném prostředku použity. Ztužující činidlo je s výhodou přítomno v množství do 90 % hmotnostních, výhodněji 1 % až 50 % hmotnostních, ještě výhodněji 5 % až 40 % hmotnostních, nejvýhodněji pak 1 % až 15 % hmotnostních.

Mezi vhodná ztužující činidla patří voskové materiály jako jsou karnaubské vosky, včelí vosk, vorvaňovina, vosk z bobule vavřínu, montan, zemní vosk, ozokerit, ceresin, parafín, syntetické vosky jako jsou Fischer-Tropschovy vosky, silikonové vosky (například DC 2503 od Dow Corning), mikrokrystalické vosky a podobně; mýdla jako jsou sodné a draselné soli vyšších mastných kyselin, tj. kyseliny mající 12 až 22 atomů uhlíku; amidy vyšších mastných kyselin; amidy vyšších mastných kyselin a alkyolaminů; dibenzaldehyd-monosorbitolové acetaly; acetáty alkalických kovů a kovů alkalických zemin, propionáty a laktáty; a jejich směsi. Také jsou vhodné polymerní materiály jako ty, jež jsou vybrané ze skupiny, do které patří například želatina z lusku rohovníku, natrium-alginát, natrium-kaseinát, vaječný albumin, želatinový agar, karagenanová želatina natrium-alginátu, xanthan, extrakt



z kdoulových semen, tragant, škrob, chemicky modifikované škroby a podobně, dále semi-syntetické polymerní materiály jako jsou celulózové ethery (například hydroxyethylcelulóza, methylcelulóza, hydroxypropylcelulóza, karboxymethylcelulóza, hydroxypropylmethylcelulóza), polyvinylpyrrolidon, polyvinylalkohol, guar guma, hydroxypropylová guar guma, rozpustný škrob, dále jsou to kationtové celulózy, kationtové guar a podobně a syntetické polymerní materiály jako jsou karboxyvinylové polymery, dále polyvinylpyrrolidon, polymery z polyvinylalkoholu a kyseliny polyakrylové, polymery z kyseliny polymethakrylové, polymery z polyvinylacetátu, polymery z polyvinylchloridu, polymery z polyvinylidenchloridu a podobně. Z anorganických zahušťovadel mohou být použity například aluminiumsilikáty jako jsou příkladně bentonity, nebo směsi z polethylenglykolu a polyethylenglykol-stearátu nebo distearátu. V přírodě se vyskytující polymery nebo biopolymery a jejich použití jsou dále popsány v Evropské patentové žádosti č. 522 624, Dunphy a kol. Další příklady v přírodě se vyskytujících polymerů nebo biopolymerů lze najít v Cosmetic Bench Reference, str. 1.40 až 1.42, což je zde začleněno jako odkaz.

Rovněž jsou zde užitečné hydrofilní gelující činidla, jako jsou kopolymery kyselina akrylová/ethylakrylát a karboxyvinylové polymery prodávané firmou B. F. Goodrich Company pod obchodním názvem Carbopol Registered TM resins. Tyto pryskyřice sestávají v podstatě z koloidního ve vodě rozpustného polyalkenylpolyetheru zesíťovaného polymeru z kyseliny akrylové zesíťované 0,75 % až 2,00 % zesíťujícího činidla jako je polyallylová sacharóza nebo polyallylový pentaerythritol. Jako příklady lze uvést Carbopol 934, Carbopol 940, Carbopol 950, Carbopol 980, Carbopol 951 a Carbopol 981. Carbopol 934 je ve vodě rozpustný polymer kyseliny akrylové zesíťovaný 1 % polyallyletherem sacharózy majícím v průměru 5,8 allylových skupin na každou sacharózovou molekulu. Také jsou užitečné karbomery prodávané pod obchodním názvem Carbopol Ultrez 10, Carbopol ETD2020, Carbopol 1382, Carbopol 1342 a Permulen TR-1 (CTFA označení: Acrylates/10-30 Alkyl Acrylate Crosspolymer). Rovněž zde použitelné jsou kombinace výše uvedených polymerů. Jinými gelujícími činidly vhodnými pro zde uvedené použití jsou oleogely jako je trihydroxystearin.

Pro zde uvedené použití jsou dále také vhodné hydrofobně modifikované celulózy. Tyto celulózy jsou popsány v U. S. patentech 4 228 277 a 5 104 646; oba jsou zde začleněny jako odkaz, a to jako celek.



Další příklady vhodných gelujících činidel lze nalézt v Cosmetic Bench Reference, str. 1.27, což je zde začleněno jako odkaz.

Jinými vhodnými ztužujícími činidly jsou ta, jež jsou uvedena v následujících odkazech, přičemž všechny jsou zde začleněny jako odkaz: U. S. patent 4 151 272, Geary a kol., vydáno 24. dubna 1979; U. S. patent 4 229 432, Geria, vydáno 21. října 1980; a U. S. patent 4 280 994, Turney, vydáno 28. června 1981; „The Chemistry and Technology of Waxes“, A. H. Warth, 2nd Edition, reprinted in 1960, Reinhold Publishing Corporation, str. 391 až 393, a str. 421; „The Petroleum Chemicals Industry“, R. F. Goldstein and A. L. Waddeam, 3rd Edition (1967), E & F. N. Span Ltd., str. 33 až 40; „The Chemistry and Manufacture of Cosmetics“, M. G. DeNavarre, 2nd Edition (1970), Van Nostrand and Company, str. 354 až 376; a v „Encyclopedia of Chemical Technology“, Vol. 24, Kirk-Othmer, 3rd Edition (1979), str. 466 až 481; U. S. patent 4 126 679, Davy a kol., vyloženo 21. listopadu 1978; Evropský patentový spis č. 117 070, květen, uveřejněno 29. srpna, 1984; U. S. patent 2 900 306, Slater., vydáno 18. srpna 1959; U. S. patent 3 255 082, Barton, vydáno 7. června 1966; U. S. patent 4 137 306, Rubino a kol., vydáno 30. ledna 1979; dále U. S. patent 4 154 816, Roehl a kol., vydáno 15. května 1979; U. S. patent 4 226 889, Yuhas, vydáno 7. října 1980; U. S. patent 4 346 079, Roehl, vydáno 24. srpna 1982; U. S. patent 4 383 988, Teng a kol., vydáno 17. května 1983; dále Evropský patentový spis č. 107 330, Luebbe a kol., uveřejněno 2. května, 1984; Evropský patentový spis č. 24 365, Sampson a kol., uveřejněno 4. března 1981; a U. S. patentová žádost Ser. No. 630 790, DiPietro, zaregistrovaná 13. června 1984.

Je výhodné, mají-li prostředky podle tohoto vynálezu hodnotu tvrdosti, měřeno s použitím TA-XT2i Texture Analyzer (popsáno níže) do 25 gram-síla, výhodněji v rozmezí 0,5 až 20 gram-síla, nejvýhodněji 1 až 15, optimálně potom v rozmezí 1 až 10 gram-síla. Aniž bychom vymezovali problém z teoretického hlediska, předpokládá se, že prostředky, mající uvedenou hodnotu tvrdosti vyšší než 25 gram-síla, mají sklon interferovat se vznikem filmové struktury poskytované polysiloxanovým elastomerem, a tudíž zabraňují hladkosti i zlepšení stejnoměrnosti a rovnoměrné distribuci částic v uvedeném filmu. To má ovšem potom za následek negativní efekty na účinky z hlediska citlivosti, kterýžto prospěšný účinek je jinak poskytován právě uvedenou složkou zesíťovaného polysiloxanového elastomeru.



Barviva

Některá provedení tohoto vynálezu dále obsahují do 30 % hmotnostních, s výhodou 1 % až 20 % hmotnostních, výhodněji pak 2 % až 15 % hmotnostních a nejméně 5 % až 15 % hmotnostních barviva, vztaženo na bezvodý pigmentový základ. Obvykle to jsou soli hliníku, barya nebo vápníku nebo laky. Je výhodné, pokud jsou barviva přítomna v množství do 3 % hmotnostních a perleť do 10 % hmotnostních.

Barviva, vhodná pro zde uvedené použití jsou všechna anorganická a organická barviva/pigmenty, která jsou vhodná pro použití v kosmetických prostředcích. Pokud se použijí, potom jsou pigmenty typicky dispergovány ve zvláčňujících látkách pro dobrou disperzi pigmentů, jsou-li začleněny do kosmetických prostředků, rtěnek, podle tohoto vynálezu, a takto je poskytována dobrá distribuce barvy. Laky jsou buď z pigmentu, jehož působení je zesilováno nebo redukováno tuhým ředidlem, nebo z organického pigmentu, který se připravuje srážením ve vodě rozpustného barviva na absorptivním povrchu, jímž je obvykle hydrát hliníku. To je problematické v některých případech, nakořím je třeba, aby byla rozpustná barviva srážena na povrchu hydrátu hliníku, aby byl získán barevný anorganický pigment, nebo zda se sráží jenom za přítomnosti substrátu. Lak se také tvoří ze sráženiny nerozpustné soli z kyselého nebo zásaditého barviva. Pro zde uvedené účely lze také použít laky vápenaté a barnaté.

Mezi laky vhodné pro použití podle tohoto vynálezu patří ty, jež jsou vybrány ze skupiny, kterou tvoří Red 3 Aluminium Lake, Red 21 Aluminium Lake, Red 27 Aluminium Lake, Red 28 Aluminium Lake, Red 33 Aluminium Lake, Yellow 5 Aluminium Lake, Yellow 10 Aluminium Lake, Orange 5 Aluminium Lake a Blue 1 Aluminium Lake, Red 6 Barium Lake, Red 7 Calcium Lake.

Jiná barviva a pigmenty mohou být taktéž použita do rtěnek jako barvicí složky. Vhodné jsou například Red 6, Red 21, Brown, Russet a Sienna barvy, a jejich směsi.

Pokud se týká pigmentů, barviva nebo prášků fungujících jako plnivo, neexistuje zde žádné zvláštní omezení. Může to být tělní pigment, anorganický bílý pigment, anorganický barevný pigment, perleťový pigment a podobně. Mezi specifické příklady patří talek, slída, uhličitan hořečnatý, uhličitan vápenatý, křemičitan hořečnatý, křemičitan hlinito-hořečnatý, oxid křemičitý, oxid titaničitý, oxid zinečnatý, železitá červeň, železitá žluť, železitá čern, ultramarín,



polyethylenový prášek, methakrylátový prášek, polystyrenový prášek, hedvábný prášek, dále krystalická celulóza, škrob, titaničitá slída, železitá titaničitá slída, chlorid-oxid bismutitý, a podobně.

Mezi přídatná doplňková pigmentová/prášková plniva patří, aniž by tím byl jejich výběr jakkoliv omezován, například ta, jež jsou vybrána ze skupiny, kterou tvoří anorganické prášky jako jsou gummy, křída, Fullerova hlinka, bělicí hlinka, kaolín, sericit, miskovit, flogopit, syntetická slída, lepidolit, biotit, lithiová slída, vermikulit, křemičitan hlinitý, škrob, smektické hlinky, alkyl a/nebo trialkylarylamonium smektity, chemicky modifikovaný křemičitan hlinito-hořečnatý, organicky modifikovaná montmorilonitová hlinka, hydratovaný křemičitan hlinitý, dýmavý hlinitý škrob, oktenyl-sukcinát, křemičitan barnatý, křemičitan vápenatý, křemičitan strontnatý, kovový wolfram, hořčík, oxid křemičitý, alumina, zeolit, síran barnatý, kalcinovaný síran vápenatý (kalcinovaný sádrovec), fosforečnan vápenatý, apatit fluoru, hydroxyapatit, keramický prášek, kovové mýdlo (stearát zinečnatý, stearát hořečnatý, myristát zinečnatý, palmitát vápenatý, a stearát hlinitý), koloidní oxid křemičitý, a nitrid boritý; organické prášky jako je polyamidový pryskyřičný prášek (nylonový prášek), cyklodextrin, methylpolymethakrylátový prášek, kopolymerový prášek ze styren a kyseliny akrylové, benzoquanidinový pryskyřičný prášek, poly(ethyltetrafluoridový) prášek, a karboxylvinylpolymer, celulózový prášek jako je hydroxyethylcelulóza a natrium-karboxyethylcelulóza, ethylenglykol-monostearát; anorganické bílé pigmenty jako je oxid hořečnatý. Jiné užitečné prášky jsou uvedeny v U. S. patentu 5 688 831, El-Nokaly a kol., 18. listopad 1997, což je zde začleněno jako odkaz jako celek. Tyto pigmenty a prášky mohou být použity nezávisle nebo v kombinacích.

Pro zde uvedené účely jsou užitečné také pigmenty a/nebo barviva zapouzdřená jako nanokoloranty od BASF a multi-vrstvové interferenční pigmenty jako Sinopearls od BASF.

Je výhodné, když jsou pigmenty/prášky povrchově upravovány či zpracovávány tak, aby bylo možné poskytnout dodatečnou stabilitu barvy a vyrovnanosti, vyváženosti dané formulace. Hydrofobně upravené pigmenty jsou výhodnější, neboť mohou být snadněji dispergovány ve fázi rozpouštědlo/olej. Kromě toho navíc může být užitečné zpracovávat či upravovat takovéto pigmenty s materiálem, který je kompatibilní se silikonovou fází. Mezi zvláště užitečné



hydrofobně upravené pigmenty pro použití do emulzí voda-v-silikonu, patří polysiloxany jako ty, jež jsou uvedeny v U. S. patentu 5 143 722, což je zde začleněno jako odkaz jako celek. Tyto pigmenty a prášky mohou být použity nezávisle nebo v kombinacích. Také jsou výhodné takové pigmenty/prášky, které mají primární průměrnou velikost částic v rozmezí 10 nm až 100 000 nm, výhodněji pak v rozmezí 50 nm až 5 000 nm, nejvýhodněji potom v rozmezí 100 nm až 1000 nm. Pro zde uvedené použití mohou být vhodné taktéž stejné pigmenty/prášky mající odlišnou velikost částic (například začleněním TiO_2 , jež má primární průměrnou velikost částic v rozmezí 100 nm až 400 nm s TiO_2 , jež má primární průměrnou velikost částic v rozmezí 10 nm až 50 nm).

Dispergační prostředky mohou být také použity v konjunkci s barvivy a pigmenty podle předloženého vynálezu. Mezi příklady vhodných dispergačních prostředků patří například, aniž by to znamenalo jakékoliv omezení, dispergační prostředky, jež jsou uvedeny v U. S. patentu 5 688 493, jež je zde začleněn jako odkaz jako celek.

Konzervační a stabilizační látky

Vhodnými tradičními konzervačními a stabilizačními látkami pro prostředky podle tohoto vynálezu jsou alkylestery *para*-hydroxybenzoové kyseliny. Jinými konzervačními a stabilizačními látkami, které se nedávno začaly používat, jsou hydantoinové deriváty jako 1,3-bis-(hydroxymethyl)-5,5-dimethylhydantoin, propionátové soli, a dále rozmanité kvartérní amonné sloučeniny jako je benzalkonium-chlorid, quaternium 15 (Dowicil 200), benzethonium-chlorid a methylbenzethonium-chlorid. Chemičtí odborníci v oblasti kosmetiky jsou zvyklí pracovat s vhodnými konzervačními a stabilizačními látkami a rutinně je volí tak, aby uspokojivým způsobem splňovaly požadované imunologické testy, požadované u takovýchto konzervačních a stabilizačních látek, a které by taktéž poskytovaly odpovídající stabilitu produktu. Zvláště výhodnými konzervačními a stabilizačními látkami jsou dinatrium-EDTA, fenoxethanol, methylparaben, propylparaben, imidazolidinylmočovina (komerčně dostupná jako Germall 1157), natrium-dehydroacetát a benzylalkohol. Konzervační a stabilizační látky je vhodné vybírat tak, aby byl zohledněn účel, za kterým je používán daný prostředek a dále pak možnosti nekompatibility mezi volenými konzervačními a stabilizačními látkami a jinými ingrediencemi tvořícími součást dané emulze. Konzervační a stabilizační látky jsou používány v množstvích, které se pohybují v rozmezí do 5 % hmotnostních, výhodněji

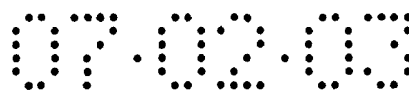


pak v rozmezí 0,01 % hmotnostní až 2,5 % hmotnostních a nejuvhodněji potom v rozmezí 0,01 % hmotnostní až 1 % hmotnostní daného prostředku.

Emulgátory

Kromě emulgačního zesíťovaného siloxanového elastomeru je možné pro zde uvedené účely použít také jiné emulgační prostředky nebo povrchově aktivní látky. Takovéto emulgační prostředky mohou být neiontové, aniontové nebo kationtové. Vhodné emulgační prostředky jsou například uvedeny v U. S. patentu 3 755 560, Dickert a kol., vydáno 28. srpna 1973; v U. S. patentu 4 421 769, Dixon a kol., vydáno 20. prosince 1983; a v *Mc Cutcheon's Detergents and Emulsifiers*, North American Edition, str 317 až 324 (1986), přičemž vše je zde začleněno jako odkaz jako celek. Jako ilustrativní neiontové povrchově aktivní látky zde lze uvést například akoxylátované sloučeniny založené na bázi C10 až C22 mastných alkohol a kyselin, a dále též sorbitan. Tyto materiály jsou dostupné například od Shell Chemical Company pod obchodním názvem Neodol, užitečné pro zde uvedené účely bývají taktéž kopolymery polyoxypropylenu a polyoxyethylenu, prodávané firmou BASF Corporation pod obchodním názvem Pluronic. Dále pak taktéž polyglykosidy, které jsou dostupné od firmy Henkel Corporation, mohou být rovněž použity pro účely podle tohoto vynálezu. Mezi aniontové typy emulgačních prostředků nebo povrchově aktivních látek potom patří mýdla mastných kyselin, natrium-laurylsulfát, natrium-laurylethersulfát, alkylbenzen-sulfonát, dále pak to jsou fosforečnany mono- a dialkylových kyselin a natrium-mastný acyl-isethionát. Mezi amfoterní emulgační prostředky nebo povrchově aktivní látky patří takové materiály, jako je dialkylaminoxid a rozmanité typy betainů (jako je například kokoamidopropylbetain).

Pro zde uvedené použití jsou výhodné polyoxyalkylenové kopolymery, které jsou také známé jako silikonové polyethery. Polymery jsou popsány podrobně v U. S. patentu 4 268 499, jež je zde začleněný jako odkaz jako celek. Mezi zvláště výhodné polyoxyalkylenové kopolymery patří známý kopolymer podle CTFA označení jako dimethikonový kopolyol. Zvláště výhodné typy dimethikonového kopolyolu jsou ty, které jsou dodávány firmou Dow Corning jako DC5225C.



Celková koncentrace emulgačního prostředku se může pohybovat v rozmezí do 10 % hmotnostních dané formulace, s výhodou pak v rozmezí 0,1 % hmotnostní až 5 % hmotnostních a nejvýhodněji potom v rozmezí 0,1 % hmotnostní až 2 % hmotnostní daného prostředku. Mezi příklady vhodných emulgačních prostředků patří ty, které lze nalézt v U. S. patentu 5 085 856, Dunphy a kol.; v Japonském patentovém spisu Sho 61-83110 a v Evropské patentové žádosti EP, Dunphy a kol.; v U. S. patentu 5 688 831, El-Nokaly a kol.; a příklady vhodných zvlhčovacích činidel lze nalézt v *Cosmetic Bench Reference*, str. 1.22, 1.24 až 1.26 (1996), přičemž vše uvedené je zde začleněno jako odkaz jako celek.

Organické optické filtry proti slunci

Prostředky podle tohoto vynálezu mohou dále s výhodou obsahovat organický optický filtr proti slunci. Vhodné optické filtry proti slunci mohou mít vlastnosti jak zaměřené na UVA absorbování, UVA absorpční vlastnosti tak i UVB absorpční vlastnosti nebo jejich směsi. Exaktní množství aktivního optického filtru proti slunci velice závisí na žádaném chranném slunečním faktoru (Sun Protection Factor – „SPF“) tj. „SPF“ daného prostředku, i na požadované úrovni daného prostředku vzhledem k ochraně v oblasti UVA záření. Prostředky podle tohoto vynálezu s výhodou obsahují SPF alespoň 10, výhodněji potom alespoň 15. (SPF se obecně používá ke stanovování ochrany vůči slunečnému záření u optických filtrů proti slunci, a to proti erytému. SPF je definován jako poměr energie ultrafialového záření, které je zapotřebí ke vzniku minimálního erytému na chráněné kůži ku energii, potřebné ke vzniku stejného minimálního erytému na nechráněné kůži u stejného jedince. Viz *Federal Register*, 43, č. 166, str. 38206 až 38269, 25. srpna 1978). Prostředky podle tohoto vynálezu s výhodou obsahují 2 % hmotnostní až 20 % hmotnostních, typičtěji pak 4 % hmotnostní až 14 % hmotnostních UVA absorbujícího organického optického filtru proti slunci. Mezi vhodné optické filtry proti slunci patří, aniž by tím byl ovšem jejich výběr jakkoliv omezován takové, které lze nalézt v publikaci *CTFA International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook*, 7th Editin, volume 2, str. 1672, edited by Wenniger and McEwen (*The Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association, Inc., Washington, D. C. 1997*).



Prostředky podle tohoto vynálezu s výhodou obsahují UVA absorbující optický filtr proti slunci aktivní vůči působení ultrafialového (UV) záření o vlnové délce 320 až 400 nm. Vhodné UVA absorbující aktivní optické filtry proti slunci jsou vybrány ze skupiny, kterou tvoří dibenzoylmethanové deriváty, anthranilové deriváty, jako je methylantranilát a homomethyl, 1-N-acetylantranilát a jejich směsi. Příklady takovýchto dibenzoylmethanových aktivních optických filtrů proti slunci jsou popsány v U. S. patentu 4 387 089, De Polo; a v Sunscreens: Development, Evaluation, and Regulatory Aspects, edited by N. J. Lowe a N. A. Shaath, Marcel Dekker, Inc. (1990). Uvedené UVA absorbující aktivní optické filtry proti slunci jsou s výhodou přítomny v takovém množství, aby poskytovaly v širokém spektru UVA ochranu a to buď nezávisle, nebo v kombinaci s jinými UV ochrannými aktivními látkami, jež mohou být přítomny v daném prostředí.

Výhodné UVA absorbující aktivní optické filtry proti slunci jsou dibenzoylmethanové absorbující aktivní optické filtry proti slunci a jejich deriváty. Mezi vhodné UVA absorbující dibenzoylmethanové aktivní optické filtry proti slunci patří, aniž by se tím jejich výběr jakkoliv omezoval, ty, které jsou vybrány ze skupiny sestávající z 2-methyldibenzoylmethanu, 4-methyldibenzoylmethanu, 4-isopropyldibenzoylmethanu, 4-terc.-butyldibenzoylmethanu, 2,4-dimethyldibenzoylmethanu, 2,5-dimethyldibenzoylmethanu, 4,4'-diisopropylbenzoylmethanu, 4-(1,1-dimethylethyl)-4'-methoxydibenzoylmethanu, 2-methyl-5-isopropyl-4'-methoxydibenzoylmethanu, 2-methyl-5-terc.butyl-4'-methoxydibenzoylmethanu, 2,4-dimethyl-4'-methoxydibenzoylmethanu, 2,6-dimethyl-4'-terc.butyl-4'-methoxydibenzoylmethanu, a jejich směsi. Výhodné dibenzoylmethanové aktivní optické filtry proti slunci jsou ty, jež jsou vybrány ze skupiny, kterou tvoří 4-(1,1-dimethylethyl)-4'-methoxydibenzoylmethan, 4-isopropyldibenzoylmethanu a jejich směsi. Nejvýhodnější aktivní optický filtr proti slunci je pak 4-(1,1-dimethylethyl)-4'-methoxydibenzoylmethan.

Uvedený aktivní optický filtr proti slunci 4-(1,1-dimethylethyl)-4'-methoxydibenzoylmethan, který je taktéž známý jako butylmethoxydibenzoylmethan nebo Avobenzone, je komerčně dostupný pod obchodním názvem Parsol[®] 1789 od Givaudan Roure (International) S. A. (Basel, Switzerland) a pod obchodním názvem Eusolex[®] 9020 od firmy Merck & Co., Inc. (Whitehouse Station, NJ). Optický filtr proti slunci 4-isopropyldibenzoylmethan, který je také znám jako isopropyldibenzoylmethan, je komerčně dostupný od firmy Merck pod obchodním názvem Eusolex[®] 8020.



Prostředky podle tohoto vynálezu s výhodou dále obsahují UVB absorbující optický filtr proti slunci aktivní vůči působení ultrafialového (UV) záření o vlnové délce 290 až 320 nm. Tyto prostředky s výhodou obsahují takové množství UVB absorbujícího optického filtru proti slunci, které je bezpečné a účinné pro poskytování UVB ochrany buď nezávisle nebo v kombinaci s jinými vůči UV ochrannými aktivními látkami, jež mohou být přítomny v daných prostředcích. Tyto prostředky s výhodou obsahují 0,1 % hmotnostní až 16 % hmotnostních, výhodněji 0,1 % hmotnostní až 12 % hmotnostních a nejvýhodněji 0,5 % hmotnostních až 8 % hmotnostních UVB absorbujícího organického optického filtru proti slunci.

Pro zde uvedené účely jsou užitečné UVB absorbující aktivní optické filtry proti slunci ve velmi širokém rozsahu. Aniž by tím byl jejich výběr jakkoliv omezován, lze jako příklady takovýchto organických aktivních optických filtrů proti slunci uvést ty, jež jsou popsány v U. S. patentu č. 5 087 372, Haffey a kol., vydáno 11. února 1992; v U. S. patentu č. 5 073 372 a v U. S. patentu č. 5 073 371, obojí Turner a kol., vydáno 17. prosince 1991. Výhodnými UVB absorbujícími aktivními optickými filtry proti, jež jsou užitečná podle tohoto vynálezu, jsou taková, jež jsou vybrána ze skupiny, kterou tvoří 2-ethylhexyl-2-kyan-3,3-difenylakrylát (označovaný jako oktokrylen), kyselina 2-fenylbenzimidazol-5-sulfonová (PBSA), cinnamát a jeho deriváty, jako je 2-ethylhexyl-*p*-methoxycinnamát a oktyl-*p*-methoxycinnamát, dále pak TEA-salicylát, oktyldimethyl-PABA, kafrové deriváty a jejich deriváty a dále pak též jejich směsi. Mezi výhodné organické aktivní optické filtry proti slunci patří zejména 2-ethylhexyl-2-kyan-3,3-difenylakrylát (označovaný jako oktokrylen), kyselina 2-fenylbenzimidazol-5-sulfonová (PBSA), oktyl-*p*-methoxycinnamát a dále jejich směsi. Pro zde uvedené účely jsou taktéž užitečné neutralizované formy solí a kyselin, jako je kyselých optických filtrů proti slunci. Pokud se v prostředcích podle tohoto vynálezu použijí soli organických optických filtrů proti slunci, jako je PBSA, potom může dojít k narušení působení zahušťovačů a v důsledku tohoto účinku potom může mít finální produkt sub-optimální reologii. Toto se může dále přičítat navíc dále takovým způsobem, že se mohou projevat vlastnosti, odpovídající vyšší úrovni zahušťovačů, mastných alkoholů nebo neiontových povrchově aktivních látek; v důsledku potom dochází k tomu, že se reologie finálního produktu navrácí na žádanou úroveň.



K prostředkům užitečným podle tohoto vynálezu lze také přidávat činidlo, působící na stabilizaci UVA optického filtru proti slunci k zabránění fotodegradaci prostředku při jeho vystavení působení ultrafialového záření a tedy dosahovat takto jeho účinné ochrany vůči UVA. Pro poskytování uvedených fotostabilizujících vlastností je citováno velice mnoho sloučenin, a mohou být volena tak, aby bylo možné dosáhnout stabilizace jak UVA optického filtru proti slunci, tak daného prostředku jako takového v pojetí jako celek. Mezi vhodná stabilizační činidla patří, aniž by tím byl ovšem jejich výběr jakkoliv omezován, například taková, jež jsou uvedena v U. S. patentech 5 972 316; 5 968 485; 5 935 556; 5 827 508 a dále pak v patentové přihlášce WO 00/06110. Mezi výhodná stabilizační činidla patří taková, jež jsou vybrána ze skupiny, kterou tvoří 2-ethylhexyl-2-kyan-3,3-difenylakrylát (označovaný jako oktokrylen), 2-ethyl-2-kyan-3,3-difenylakrylát, ethyl-3,3-bis(4-methoxyfenyl)akrylát, a jejich směsi. Nejvýhodnější je pak 2-ethylhexyl-2-kyan-3,3-di-fenylakrylát.

K prostředkům užitečným podle tohoto vynálezu lze také přidávat jakékoliv jiné činidlo, působící na zlepšení substantivity pleti u těchto prostředků, zejména potom ke zlepšení její rezistence vůči umývání vodou nebo vůči otírání. Výhodným činidlem z tohoto hlediska, jež poskytuje tento žádaný účinek, je především kopolymer kyseliny akrylové. Prostředky, které obsahují tento kopolymer, jsou popsány v U. S. patentu, Brock, 5. květen 1987.

Anorganické optické filtry proti slunci

Kromě organických optických filtrů proti slunci mohou prostředky podle tohoto vynálezu dále s výhodou obsahovat anorganické látky, působící fyzikálně jako optické filtry proti slunci. Mezi takovéto vhodné látky, působící fyzikálně jako optické filtry proti slunci patří, aniž by tím byl ovšem jejich výběr jakkoliv omezován, například takové, jež jsou uvedeny v publikaci *CTFA International Cosmetic Ingredient Dictionary, 6th Editin, 1995*, str. 1026 až 1028, a 1103, Sayre, R. M. a kol., „Physical Sunscreens“, *J. Soc. Cosmet. Chem., Vol. No. 2*, str. 103 až 109 (1990). Výhodnými anorganickými látkami, působícími fyzikálně jako optické filtry proti slunci jsou zejména oxid zinečnatý a oxid titaničitý, jakož i jejich směsi.

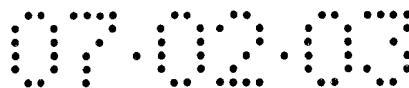


Pokud jsou použity, potom jsou uvedené látky, působící fyzikálně jako optické filtry proti slunci přítomny v takovém množství, aby prostředky podle předloženého vynálezu byly na pleť transparentní (tj. neměly bělicí účinek), s výhodou pak v množství, které je menší nebo rovno 5 %. Pokud se použije oxid titaničitý, pak může mít anatasovou, rutilovou nebo amorfni strukturu. Částice těchto látek, působících fyzikálně jako optické filtry proti slunci, například oxidu titaničitého a oxidu zinečnatého mohou být nepotaženy na svém povrchu, nebo mohou být na povrchu potaženy rozmanitými materiály, a to včetně, aniž by tím byl ovšem jejich výběr jakkoliv omezován, mohou být těmito materiály aminokyseliny, sloučeniny hliníku, jako je například stearát hlinitý, laurát hlinitý a podobně; dále pak karboxylové kyseliny a jejich soli, například kyselina stearová a její soli; fosfolipidy jako je lecitin; organické silikonové sloučeniny; anorganické silikonové sloučeniny jako je oxid křemičitý a křemičitany, jakož i jejich směsi. Výhodný oxid titaničitý je komerčně dostupný od firmy Tayca (Japonsko) a je distribuován společností Tri-K Industries (Emerson, NJ) pod obchodním názvem MT micro-ionized series (například MT 1000SAS).

Prostředky podle předloženého vynálezu s výhodou obsahují 0,1 % hmotnostní až 10 % hmotnostních, výhodněji 0,1 % hmotnostní až 4 % hmotnostní a nejvýhodněji 0,5 % hmotnostních až 2,5 % hmotnostních uvedeného anorganického optického filtru proti slunci.

Provzdušněné prostředky

Popřípadě a s výhodou mohou prostředky podle tohoto vynálezu dále být také provzdušněné. Pod pojmem „provzdušněné“ tak, jak je zde použitý, se rozumí, že je do uvedených prostředků včleněn vzduch, a to buď ručně, mechanickým mícháním nebo za použití některé jiné formy instrumentální technologie, při níž se například používá určité formy pění nebo šlehání. S výhodou obsahují prostředky podle předloženého vynálezu alespoň 1 % hmotnostní, výhodněji alespoň 2 % hmotnostní a optimálně pak 3 % hmotnostní až 5 % hmotnostních vzduchu.



Jiné případné dodatečné ingredience

Do prostředků podle tohoto vynálezu mohou být dále s výhodou začleněny rozmanité případné jiné dodatečné ingredience. Aniž by tím byl jejich výběr jakkoliv omezován, mohou být tyto případné jiné dodatečné ingredience například vybrány ze skupiny, kterou tvoří přídavné látky aktivní vůči ošetřování pleti a péči o pleť jako jsou peptidy (například Matrixyl [pentapeptidový derivát]), farnesol, bisabolol, fytantriol, glycerol, močovina, guanidin (například aminoguanidin); vitaminy a jejich deriváty jako je například kyselina askorbová, vitamin A (například retinoidové deriváty jako je retinyl-palmitát nebo retinyl-propionát), vitamin E (například tokoferol-acetát), dále vitamin B₃ (například niacin-amid) a vitamin B₅ (například panthenol) a podobně též jejich směsi; dále pak optické filtry proti slunci; činidla působící proti akné (resorcinol, kyselina salicylová a podobně); antioxidanty (například fytosteroly, kyselina lipoová); flavonoidy (například isoflavonáty, fytoetrogeny); pleť vyhlazující a léčivá činidla jako je extrakt z aloe vera, allantoin a podobně; cheelatační činidla a sekvestranty, maskovací činidla; a dále potom činidla používaná pro estetické účely jako jsou esenciální oleje, vonné látky, látky působící příznivě na pocitové vjemy na pleti, kaliva, aromatické sloučeniny (například silice hřebíčková, mentol, kafr, eukalyptový olej, eugenol). Aniž by tím byl jejich výběr jakkoliv omezován, jsou příklady vhodných karboxylových kopolymerů, emulgátorů, zvláčňujících látek a jiných případných dodatkových ingrediencí uvedeny například v U. S. patentu č. 5 011 681, Ciotti a kol., vydáno 30. dubna 1991 a dále v U. S. patentu č. 5 939 082, Oblong a kol., vydáno 17. srpna 1999, přičemž obojí je zde začleněno jako odkaz. Výše uvedené vitaminové B₃ sloučeniny mohou být začleněny jako rekrystalizované krystaly; tyto rekrystalizované krystaly zůstávají v krystalické formě v daném prostředku nebo jako částečně rozpustitelné krystaly (tj. některé krystaly jsou rozpuštěné a některé zůstávají ve své v krystalické formě).



Testovací analytické způsoby

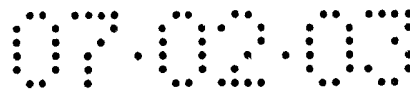
Stanovení velikosti částic

Vzorky se připraví tak, že vloží 1 gram zesíťovaného elastomeru (gel) do malé lahvičky se 30 gramy roztoku, který je tvořen v poměru 1 : 1 isopropylalkoholem a dimethikonem (DC245) (IPA : DC245). Tento uvedený roztok 1 : 1 IPA : DC245 prochází skrze 0,2 μm filtr injekční stříkačky, přičemž se odstraní cizorodé částice (například prach). Uvedený vzorek se poté míchá (aby došlo k dispergování elastomeru) za použití Glass-Col Tissue Culture Rotator setu a sice při 70 % po dobu sedmi dnů.

Takto získané vzorky se poté následně podrobí vlastnímu stanovení, při kterém se použije Horiba LA-910 vybavený držákem kyvety pro zajištění jímání frakcí a magnetickou míchací tyčinkou. Pro slepý pokus se použije oddělený vzorek, který se připraví pouze ze 30 gramů 1 : 1 IPA : DC245. Před vlastním stanovením se vloží podíly připravených vzorků o objemech po 10 ml do malých ampulek a podrobí se usazování po dobu 30 minut (pro oddělení velkých shluků aglomerátů). Během stanovování se použije promíchávání a doba vzorkování je 25 sekund; získaná data se udávají na objemové bázi za použití relativního indexu lomu 1,06 až 0,00i. Vzorky se potom dále ředí 1 : 1 IPA : DC245 a to natolik, aby bylo možné dosáhnout koncentrace, která odpovídá požadovanému pracovnímu rozmezí pro Horiba LA-910. Podrobnější pokyny a instrukce lze najít v manuálu Operator's Manual pro Horiba LA-910, což je zde začleněno jako odkaz. Tento způsob je dále taktéž popsán v U. S. patentu 5 998 542 a U. S. patentu 5 929 162, přičemž oba jsou zde začleněny jako odkaz jako celek.

Test pro stanovení hodnoty tvrdosti

Pojem „tvrdost produktu“ tak, jak je zde použit, reflektuje skutečnost, jak velká síla je požadována k pohybu tyčinky na specifickou vzdálenost při stanovené regulované rychlosti do daného kosmetického prostředku za následujících podmínek



testování. Vyšší hodnoty znamenají tvrdší produkt a nižší hodnoty znamenají měkčí produkt. Uvedené hodnoty se měří při teplotě 27 °C a při 15 % relativní vlhkosti za použití TA-XT2i Texture Analyzer, dostupného od firmy Texture Technology Corp., Scardale, New York, U. S. A. Hodnota tvrdosti daného produktu tak, jak je zde použita, znamená velikost síly, požadované k pohybu tyčinky z nerezavějící oceli o průměru 0,254 mm skrze daný kosmetický prostředek na vzdálenost 12,2 mm při rychlosti 0,85 mm za sekundu. Tato tyčinka je připojena k použitému přístroji pomocí vhodného adaptéru (například pomocí podložky jako u typu vrtáku). Mezi další jiné parametry pak patří: Pre-Test Speed 0,85 mm/s, Post Test Speed 1,70 mm/s, vzdálenost spouště 0,1 mm. Podrobnější pokyny a instrukce lze najít v manuálu Operator's Manual pro TA-XT2i, což je zde začleněno jako odkaz.

DOPROVODNÉ ZPŮSOBY

Žadatelé zjistili, že prostředky podle tohoto vynálezu jsou užitečné pro velmi rozmanité aplikace zaměřené na zlepšení kůže u savců. Mezi způsoby použití patří, aniž by tím byl ovšem jejich výběr jakkoliv omezován, například ty, jež jsou v následně uvedeném výčtu:

- 1) způsoby zlepšení substantivity kosmetiky na plet;
- 2) způsoby zvlhčování, hydratace pleti;
- 3) způsoby zlepšení přirozeného vzhledu pleti;
- 4) způsoby aplikování barevné kosmetiky na plet;
- 5) způsoby zabránění vzniku, zpomalení tvorby, a/nebo ošetření vrásek;
- 6) způsoby poskytnutí ochrany pleti vůči ultrafialovému záření;
- 7) způsoby zabránění vzniku, zpomalení tvorby, a/nebo kontroly či regulace mastného vzhledu;
- 8) způsoby modifikování pocitu na omak a textury pleti;



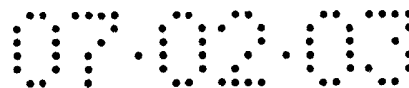
- 9) způsoby poskytování tónování pleti;
- 10) způsoby zabránění vzniku, zpomalení tvorby, a/nebo ošetření vzhledu spojeného s rozšiřováním či síťkováním žilek nebo s varikózními žilkami;
- 11) způsoby maskování vzhledu pergamenového či zkrepatělého vzhledu vlasů či chloupků na kůži;
- 12) způsoby korigování skvrnek a/nebo nepravidelností na lidské pleti, a to včetně akné, stařeckých skvrn, pih, znamének na pleti, jizev, kruhů pod očima, mateřských znamének, hyperpigmentace po prodělaných zánětech apod.

V každém tomto uvedeném způsobu, jež je výše uvedeny, je zahrnuto místní aplikování nárokovaného prostředku na pleť.

V následujících příkladech budou popsána a demonstrována provedení předloženého tohoto vynálezu, odpovídající jeho uvedenému obsahu. Tyto příklady jsou uvedeny pouze pro účely ilustrace a nejsou míněny jako omezení obsahu ani rozsahu předloženého vynálezu. Všechny části, procenta a podíly, které jsou zde uvedené, jakož i uvedené v připojených nárocích, jsou hmotnostní, pokud není uvedeno jinak.

Příklady provedení vynálezu

Kosmetické formulace uvedené v následujících příkladech ilustrují specifická provedení kosmetických prostředků podle tohoto vynálezu, přičemž jej však žádným způsobem neomezují. Zkušenými odborníky mohou být navrhovány a zkoušeny různé jiné modifikace, aniž by došlo k odchýlení od podstaty a rozsahu tohoto vynálezu. Všechny prostředky podle tohoto vynálezu mohou být připraveny konvenčními formulačními a míchacími způsoby. Množství jednotlivých komponent je uvedeno

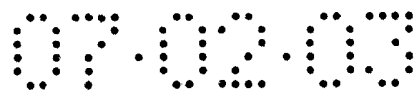


níže v tabelárním seznamu, přičemž jsou uvedeny v procentech hmotnostních a nemusí zahrnovat vedlejší doprovodné materiály jako ředidla, plniva a podobně. Formulace uváděné v seznamech tedy obsahují uvedené složky a dále vedlejší látky spojené s těmito složkami.

Příklad I

Kosmetický prostředek rtěnka podle předloženého vynálezu se připravuje následujícím způsobem.

<u>Složka</u>	<u>Množství (% hmotnostní)</u>
Karnaubský vosk	1,50
Zemní vosk (ozokerit)	5,50
Kandelilový vosk	4,00
Hydrogenovaný rostlinný olej	8,50
Acetylátovaný lanolín	4,00
Propylparaben	0,10
Cetyl-ricinoleát	10,00
Askorbyl-palmitát	1,00
Polybuten	2,00
Polysiloxanový kopolymer ¹	5,97
Stearyl dimethikon (DC Kosmetický vosk)	5,97
Bezvodý lanolín	5,97
KSG 21 ² elastomerní gel	2,95
GE SFE 839 elastomerní gel ³	20,00



(pokračování tabulky)

Asociační strukturní fáze

Lecitin	5,00
Niacinamid	2,50
Panthenol	1,00
Glycerin	4,04
Pigment	9,00
Voda	6,00

¹ # 1154-141-1, dodáváno GE Silicones.

² # 25 % dimethikon/kopolyol zesíťovaný polymer v dimethikonu.

³ # 5 % dimethikon/vinyldimethikon zesíťovaný polymer (průměrná velikost částic menší než 20 mikrometrů) v cyklodimethikonu.

Všechny složky pro asociační strukturní fázi, kromě pigmentů, se míchají tak dlouho, dokud se neutvoří asociační struktury. Jakmile se utvoří asociační struktury, přidají se pigmenty a melou se na trojválcovém mlýně. Takto získaná směs se poté míchá se zbylými složkami a míchání trvá tak dlouho, dokud se směs nestane zcela homogenní. (Nebo, alternativně, se výše uvedené komponenty přidávají a míchají dohromady po stejnou dobu.) Tato směs se potom zahřívá na teplotu 85 °C a poté se za teploty místnosti nalije do formy.

Rtěnky se aplikují na rty pro poskytnutí barvy, vlhkosti, hydratace a pro zlepšení pocitu na rtech.

Příklad II

Kosmetický prostředek maskara podle předloženého vynálezu se připravuje následujícím způsobem.

<u>Složka</u>	<u>Množství (% hmotnostní)</u>
Karnaubský vosk	3,00
Glyceryl-monostearát ¹	7,50
Bílý včelí vosk	3,75
C18-C36 triglyceridy ²	5,50
Hydrogenovaný glycerol-rosinát ³	0,15
Propylparaben	0,10
Parafinový vosk 118/125	2,25
Parafinový vosk	2,25
Elastomerní gel (KSG21) ⁴	2,31
DC9040 elastomerní gel ⁷	15,00
Lecitin ⁵	2,25
Kyselina stearová 3X	4,00
Kyselina olejová	0,75
Trietanolamin	1,25
Kalium-cetylfosfát ⁶	1,00
Trinatrium-EDTA	0,10



(pokračování tabulky)

Železitá čern	7,00
Simethikon	0,20
Methylparaben	0,20
Ethylparaben	0,15
Fenoxyethanol	0,80
Ethylalkohol 40B, 190 proof	4,00
Diazolidinyl močovina	0,20
Deionizovaná voda	30,22
dl-Panthenol	0,35
Niacinamid	2,25
Celkem	100,00

¹ Dostupné jako Emerst 2400, dostupné od Henkel/Emery.

² Dostupné jako Syncrowax HGLC, dostupné od Croda, Inc.

³ Dostupné jako Foral 105, dostupné od Hercules, Inc.

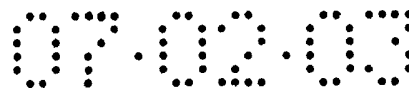
⁴ 25 % dimethikon/kopolyol zesíťovaný polymer v dimethikonu.

⁵ Dostupné jako Centrolex F, dostupné od Central Soya, Inc.

⁶ Dostupné jako Amphisol K, dostupné od Givaudan.

⁷ 12 % dimethikon/vinyldimethikon zesíťovaný polymer (průměrná velikost částic menší než 20 mikrometrů) v cyklomethikonu.

Uvedené vosky a tuky se míchají v nádobě vybavené zdrojem tepla pro vyhřívání. Vosky a tuky se zahřívají a míchají při nízkých rychlostech za použití konvenčního mísiče, jaký se používá při zkapalňování směsí. Toto míchání pokračuje tak dlouho, dokud se uvedená směs nestane zcela homogenní. K takto získané homogenní směsi se pak přidávají pigmenty. Rychlost míchání se zvyšuje až na



vysoké rychlosti a pigmenty se vmíchávají do směsi po dobu 30 až 35 minut, dokud nejsou zcela rovnoměrně dispergovány. Míchání dále pokračuje dále, přičemž se přidávají emulgátory.

Do druhé nádoby, která je vybavena zdrojem tepla pro zahřívání směsi, se postupně vloží voda, poté následuje niacinamid, lecitin a jiné další ve vodě dispergovatelné komponenty. Směs se zahřívá a míchá, a to za teploty dosahující 80 °C až 95 °C. Dodatečně se přidává voda tak, jak je zapotřebí k tomu, aby byla pokryta ztráta vody.

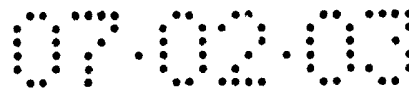
Obě takto získané směsi, vodná a lipofilní, se spolu kombinují a míchají se za použití mixeru disperzátorového typu. Míchání stále pokračuje, přičemž se obdržená směs ochlazuje na teplotu 65 °C až 70 °C. během míchání se přidávají elastomerní gely a konzervační látky, a směs se dále ochlazuje na teplotu 45 °C až 47 °C. V průběhu míchání se pak dále přidávají zbývající komponenty. Získaná kombinovaná směs se ochladí na teplotu vyšší než je bod tuhnutí a poté se nalije do vhodného zásobníku.

Tímto způsobem získaný kosmetický prostředek maskara se aplikuje na řasy a/nebo obočí pro poskytnutí změkčení, zvláčnění, hydratace, ošetření a zlepšení příjemného pocitu.

Příklad III

Kosmetický prostředek hydratační pleťové mléko podle předloženého vynálezu se připravuje následujícím způsobem.

<u>Složka</u>	<u>Množství (% hmotnostní)</u>
Cyklomethikon (DC245)	17,35
DC9040 elastomerní gel ²	18,00



(pokračování tabulky)

Elastomerní gel (KSG21) ¹	18,33
Propylparaben	0,20
Kopolymer ethylen/kyselina akrylová	10,00
mikroskopické kuličky (Flobeads EA 209, dodáváno Kobo Products Inc.)	
Glycerín	25,00
Voda	8,00
Niacinamid	3,00
Methylparaben	0,12
Celkem	100,00

¹ 25 % dimethikon/kopolyol zesíťovaný polymer v dimethikonu.

² 12 % dimethikon/vinyldimethikon zesíťovaný polymer (průměrná velikost částic menší než 20 mikrometrů) v cyklomethikonu.

Do vhodné nádoby z nerezavějící ocele se vloží cyklomethikon, DC9040, KSG21 a propylparaben a za použití konvenčního způsobu míchání obvyklého v dané technologické oblasti se komponenty míchají tak dlouho, dokud se směs nestane homogenní. V oddělené nádobě se míchá niacinamid a voda za použití konvenčního způsobu míchání obvyklého v dané technologické oblasti a komponenty se míchají tak dlouho, dokud se i tato směs nestane zcela homogenní. K tomuto roztoku niacinamidu se dále přidává glycerín, mikroskopické kuličky kopolymeru ethylen/kyselina akrylová a methylparaben za stálého míchání, dokud se směs nestane zcela homogenní. Dále se pak kombinuje niacinamidová směs s cyklomethikonovou směsí a míchá se za použití konvenčního způsobu míchání obvyklého v dané technologické oblasti tak dlouho, dokud se směs nestane homogenní. Takto kombinovaná směs se poté nalije se do přiměřeně vhodných zásobníků.

Takto získané hydratační pleťové mléko se aplikuje na obličej a/nebo na tělo, přičemž poskytuje, vlhkost, hydrataci, zvláčňující a ošetřující účinek.

Příklad IV

Kosmetický prostředek podkladový krém podle předloženého vynálezu se připravuje následujícím způsobem.

<u>Složka</u>	<u>Množství (% hmotnostní)</u>
Cyklomethikon	11,62
Dimethikon kopolyolový emulgátor	0,70
KSG32 elastomerní gel ¹	5,38
GE SFE 839 elastomerní gel ²	10,00
Isononyl-isononaoát	5,00
Kyselina n-propyl-4-hydroxybenzoová	0,20
Ethylen-brassylát	0,03
Oxid titaničitý	17,8
Železitá žluť	1,70
Železitá červen	0,19
Železitá čern	0,11
Methylparahydroxybenzoát	0,12
Glycerín	10,00

(pokračování tabulky)

2-amino-2-methyl-1-propanol	0,10
Voda	36,45
Ester sacharóza-oleát	0,60
Celkem	100,00

¹ 25 % lauryldimethikon/kopolyol zesíťovaný polymer v isododekanu.

² 5 % dimethikon/vinyldimethikon zesíťovaný polymer (průměrná velikost částic menší než 20 mikrometrů) v cyklomethikonu.

Do vhodné nádoby z nerezavějící ocele se vloží cyklomethikon, dimethikonový kopolyol, GE SFE 839, KSG32, isononyl-isononaoát, dále pak kyselina n-propyl-4-hydroxybenzoová a ethylen-brassylát komponenty a za použití konvenčního způsobu míchání obvyklého v dané technologické oblasti se komponenty míchají tak dlouho, dokud se směs nestane homogenní. V oddělené nádobě vybavené zdrojem tepla pro zahřívání vložené směsi se zahřívá ester sacharóza-oleát a voda na teplotu 50 °C a míchá se za použití konvenčního způsobu míchání, obvyklého v dané technologické oblasti tak dlouho, dokud se tato směs nestane homogenní. Uvedená směs se poté podrobí ochlazení na teplotu místnosti. K této ochlazené ester sacharóza-oleátové směsi se dále přidává oxid titaničitý, železité oxidy (železitá žlutá, železitá červená a železitá černá), methyl-parahydroxybenzoát, glycerín a 2-amino-2-methyl-1-propanol a to za stálého míchání, dokud se neutvoří homogenní, pigmentová suspenze. Dále se pak kombinuje tato ester sacharóza-oleátová směs s cyklomethikonovou směsí a míchá se za použití konvenčního způsobu míchání, obvyklého v dané technologické oblasti, a to tak dlouho, dokud se směs nestane homogenní. Takto kombinovaná směs se poté nalije se do přiměřené vhodných zásobníků.

Tímto způsobem získaný podkladový krém se aplikuje na obličej, přičemž poskytuje zvláčňující, hydratační a ošetřující účinek.

Příklad V

Kosmetický prostředek pro minimalizaci linií (vrásek), který zlepšuje vzhled textury pleti se připravuje následujícím způsobem.

<u>Složka</u>	<u>Množství (% hmotnostní)</u>
DC9040 zesíťovaný elastomerní gel ¹	50,25
Elastomerní gel (KSG 21) ²	5,00
Cyklomethikon (DC245)	10,00
Oxid křemičitý, oxid titaničitý, oxid železitý (Ronasphere LDP)	8,00
Isoeikosan (Permethil 102A)	5,00
Alkylmethikon (DC AMS C30 wax)	1,50
Propylparabeny	0,25
Tokoferol-acetát	0,50
Voda	9,35
Glycerín	7,00
Niacinamid	2,00
Panthenol	0,50
Natrium-dehydroacetát	0,30



(pokračování tabulky)

Dinatrium-EDTA	0,10
Fenoxyethanol	0,25

¹ 12 % dimethikon/vinyldimethikon zesíťovaný polymer (průměrná velikost částic menší než 20 mikrometrů) v cyklo-dimethikonu.

² 25 % dimethikon/kopolyol zesíťovaný polymer v dimethikonu.

Do vhodné nádoby se vloží voda, glycerín, niacinamid, panthenol, natrium-dehydroacetát, dinatrium-EDTA a fenoxyethanol a za použití konvenčního způsobu míchání, obvyklého v dané technologické oblasti se tyto komponenty míchají tak dlouho, dokud se nedosáhne toho, aby uvedená vodná fáze byla čirá.

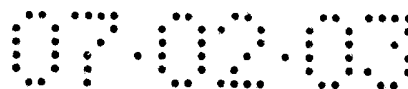
Do oddělené nádoby vybavené zdrojem tepla pro zahřívání vložené směsi se vloží AMS vosk a Permethyl a zahřívají se na teplotu 75 °C za mírného míchání. Do třetí nádoby se vloží Ronasphere a cyklomethikon (DC245) a za mírného míchání se tvoří předmíchaná směs Ronasphere/DC245. Když je směs vosk/Permethyl zcela roztavená, přidají se k této směsi elastomery DC9040 a KSG21 a tato směs se potom míchá tak dlouho, dokud se nestane homogenní. Směs vosk/Permethyl/elastomer se pak dále míchá za použití Heidolphova horního míchadla (Model #RZR50), nebo ekvivalentního míchadla, při nízkých otáčkách (50 až 100 otáček za minutu), přičemž se uvedená směs ochlazuje na teplotu místnosti. Směs vosk/Permethyl/elastomer se pak dále ochlazuje na teplotu místnosti, dále se přidává předmíchaná směs Ronasphere/DC245 a propylparabeny a tokoferol-acetát a kombinovaná směs se pak mele za použití Turrax T25 při nízkých rychlostech (8 000 otáček za minutu), a to tak dlouho, dokud se směs nestane homogenní za vzniku jemně zabarvené fáze.

Dále se potom čirá vodná fáze a zabarvená fáze kombinují a melou za použití Turrax T25 při nízkých rychlostech (8 000 otáček za minutu), a to tak dlouho, dokud není do uvedené emulze zcela začleněna veškerá voda. Takto získaný produkt se poté vloží do přiměřeného vhodného obalu.

Příklad VI

Kosmetický prostředek podkladový krém podle předloženého vynálezu se připravuje následujícím způsobem.

<u>Složka</u>	<u>Množství (% hmotnostní)</u>
DC9040 zesíťovaný elastomerní gel ¹	46,25
Elastomerní gel (KSG 21) ²	5,00
Cyklomethikon (DC245)	10,00
Oxidy železité – potažené křemíkem	4,00
Oxid titaničitý – potažený křemíkem	8,00
Propylparabeny	0,25
Tokoferol-acetát	0,50
Isoeikosan (Permethyl 102A)	5,00
Alkylmethikon (DC AMS C30 wax)	1,50
Voda	9,35
Glycerín	7,00
Niacinamid	2,00
Panthenol	0,50
Natrium-dehydroacetát	0,30
Dinatrium-EDTA	0,10
Fenoxyethanol	0,25



¹ 12 % dimethikon/vinyldimethikon zesíťovaný polymer (průměrná velikost částic menší než 20 mikrometrů) v cyklodimethikonu.

² 25 % dimethikon/kopolyol zesíťovaný polymer v dimethikonu.

Do vhodné nádoby se vloží voda, glycerín, niacinamid, panthenol, natrium-dehydroacetát, dinatrium-EDTA a fenoxxyethanol a za použití konvenčního způsobu míchání, obvyklého v dané technologické oblasti se tyto komponenty míchají tak dlouho, dokud se nedosáhne toho, aby uvedená vodná fáze byla čirá.

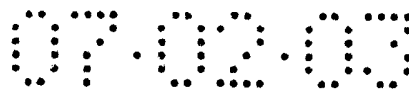
Do oddělené nádoby se vloží AMS vosk a Permethyl a zahřívají se na teplotu 75 °C za mírného míchání. Do třetí nádoby se vloží oxidy železité, oxid titaničitý a cyklomethikon (DC245) a melou se za použití vysokých smykových sil (20 000 jednotek) tak, aby došlo k deaglomeraci pigmentů, a tvoří se předmíchaná směs. Když je směs vosk/Permethyl zcela roztavená, přidají se k této směsi elastomery DC9040 a KSG21 a tato směs se potom míchá tak dlouho, dokud se nestane homogenní. Směs vosk/Permethyl/elastomer se pak dále míchá za použití Heidolphova horního míchadla (model #RZR50), nebo ekvivalentního míchadla, při nízkých otáčkách (50 až 100 otáček za minutu), přičemž se uvedená směs ochlazuje na teplotu místnosti. Směs vosk/Permethyl/elastomer se pak dále ochlazuje na teplotu místnosti, dále se přidávají propylparabeny a tokoferol-acetát předmíchaná směs oxidy železité/oxid titaničitý/DC245 a takto kombinovaná směs se poté mele za použití Turrax T25 při nízkých rychlostech (8 000 otáček za minutu), a to tak dlouho, dokud se směs nestane homogenní za vzniku zabarvené fáze.

Dále se potom čirá vodná fáze a zabarvená fáze kombinují a melou za použití Turrax T25 při nízkých rychlostech (8 000 otáček za minutu), a to tak dlouho, dokud není do uvedené emulze zcela začleněna veškerá voda. Takto získaný produkt se poté vloží do přiměřeného vhodného obalu.

Příklad VII

Kosmetický prostředek pro minimalizaci linií (vrásek), který zlepšuje vzhled textury pleti se připravuje následujícím způsobem.

<u>Složka</u>	<u>Množství (% hmotnostní)</u>
DC9040 zesíťovaný elastomerní gel ¹	50,25
Elastomerní gel (KSG 21) ²	5,00
Cyklomethikon (DC245)	10,00
Ethylenakrylátový kopolymer (EA209)	8,00
Isoeikosan (Permethyl 102A)	5,00
Alkylmethikon (DC AMS C30 wax)	1,50
Propylparabeny	0,25
Tokoferol-acetát	0,50
Voda	9,35
Glycerín	7,00
Niacinamid	2,00
Panthenol	0,50
Natrium-dehydroacetát	0,30
Dinatrium-EDTA	0,10
Fenoxyethanol	0,25



¹ 12 % dimethikon/vinyldimethikon zesíťovaný polymer (průměrná velikost částic menší než 20 mikrometrů) v cyklomethikonu.

² 25 % lauryldimethikon/kopolyol zesíťovaný polymer v dimethikonu.

Do vhodné nádoby se vloží voda, glycerín, niacinamid, panthenol, natrium-dehydroacetát, dinatrium-EDTA a fenoxylethanol. Tyto komponenty se míchají za použití konvenčního způsobu míchání, obvyklého v dané technologické oblasti, tak dlouho, dokud se nedosáhne toho, aby uvedená vodná fáze byla čirá.

Do oddělené nádoby vybavené zdrojem tepla pro zahřívání vložené směsi se vloží AMS vosk a Permethyl a zahřívají se na teplotu 75 °C za mírného míchání. Do třetí nádoby se vloží EA209 a cyklomethikon (DC245) a za mírného míchání se tvoří předmíchaná směs EA209/DC245. Když je směs vosk/Permethyl zcela roztavená, přidají se k této směsi elastomery DC9040 a KSG21 a tato směs se potom míchá tak dlouho, dokud se nestane homogenní. Směs vosk/Permethyl/elastomer se pak dále míchá za použití Heidolphova horního míchadla (Model #RZR50), nebo ekvivalentního míchadla, při nízkých otáčkách (50 až 100 otáček za minutu), přičemž se uvedená směs ochlazuje na teplotu místnosti. Směs vosk/Permethyl/elastomer se pak dále ochlazuje na teplotu místnosti, dále se přidává předmíchaná směs EA209/DC245 a propylparabeny a tokoferol-acetát a kombinovaná směs se pak mele za použití Turrax T25 při nízkých rychlostech (8 000 otáček za minutu), a to tak dlouho, dokud se směs nestane homogenní za vzniku zabarvené fáze.

Dále se potom čirá vodná fáze a zabarvená fáze kombinují a melou za použití Turrax T25 při nízkých rychlostech (8 000 otáček za minutu), a to tak dlouho, dokud není do uvedené emulze zcela začleněna veškerá voda. Takto získaný produkt se poté vloží do přiměřeného vhodného obalu.

Příklady VIII až IX

Příprava kosmetických prostředků - podkladových krémů, které jsou vhodné pro aplikaci na obličej, a které poskytují zvláčňující, hydratační a ošetřující účinek, přičemž je poskytováno účinné zlepšení vzhledu z hlediska olejovité/lesknoucí se pleti.

<u>Příklad</u>	<u>VIII</u>	<u>IX</u>
<u>Složka</u>	<u>Množství (% hmotnostní)</u>	
Cyklomethikon (DC245)	29,00	31,00
DC9040 silikonový elastomerní gel	17,50	17,50
Kopolymer ethylen/kyselina akrylová mikroskopické kuličky (Flobeads EA 209, dodáváno Kobo Products Inc.)	10,00	10,00
Oxid křemičitý, oxid titaničitý a oxidy železité (Ronasphere LDP)	10,00	-
Allylmethakrylátový kopolymer (Polypore L200)	2,00	-
Křemičitan hořečnato-hlinitý (Sebumase)	-	5,00
Oxid křemičitý	-	5,00
KSG21 Elastomerní gel	2,50	2,50
Voda	15,00	15,00
Glycerín	10,00	10,00
Niacinamid	3,50	3,50

(pokračování tabulky)

Konzervační látky	0,50	0,50
Celkem	100,00	100,00

Ve vhodné nádobě se míchá cyklomethikon a KSG21 a směs za použití velkých smykových sil disperguje na polymer. V oddělené nádobě se spolu dohromady míchají materiály, kompatibilní s vodou, přičemž míchání probíhá tak dlouho, dokud se směs nestane zcela čirá. Mícháním této směsi za použití velkých smykových sil dochází k emulgování směsi. Přidá se uvedený silikonový elastomerní gel a vše se míchá tak dlouho, dokud se směs nestane zcela homogenní. Dále se přidají všechny zbylé materiály a komponenty se míchají tak dlouho, dokud se směs nestane homogenní.

Příklady X až XII

Připravují se kosmetické prostředky - podkladové krémy, které jsou vhodné pro aplikaci na obličej, a které poskytují dlouhodobý zvláčňující, hydratační a ošetřující účinek, přičemž je poskytováno účinné zlepšení vzhledu z hlediska olejovité/lesknoucí se pleti.

Příklad				
		X	XI	XII
Složka	Fáze	Množství (% hmotnostní)		
Neemulgační elastomerní gel (DC9040)	A	40	25	30
Cyklopentasiloxan	A	20	34	14
Emulgační elastomerní gel (KSG21)	A	5	5	5
Částice				
Allyl methakrylátový zesíťovaný polymer		-	-	1,5
Zpracované prášky*		11	12	12,5
Činidla působící na tvorbu filmu				
Polysilikon 7 (silikony Plus polymer SA70)		-	-	17

(pokračování tabulky)

Ztužující činidla

Stearyl-dimethikon	-	3	-
--------------------	---	---	---

Vodná fáze

Deionizovaná voda	9	10	16
Glycerín	10	10	3

Konzervační látky	1	1	1
--------------------------	---	---	---

Optické filtry proti slunci	4	-	-
------------------------------------	---	---	---

* směs oxidů železitých a oxidů titaničitých.

Ve vhodné nádobě z nerezavějící oceli se míchá fáze A tak dlouho, dokud se nestane zcela homogenní. V oddělené nádobě, vybavené tepelným zdrojem, se zahřívají materiály vodné fáze na teplotu 50 °C a směs se rovněž míchá tak dlouho, dokud se nestane zcela homogenní. Dále se přidávají látky působící jako optický filtr proti slunci, dále konzervační látky, činidla působící na tvorbu filmu a částice a směs se opět míchá tak dlouho, dokud není zcela homogenní. Pokud se použijí ztužující činidla, potom se pentasiloxanová směs zahřívá na takovou teplotu, která se požaduje k tomu, aby mohlo dojít k roztavení uvedených ztužujících činidel a přidávají se tato ztužující činidla.

Po ochlazení jak vodné fáze, tak silikonové fáze na teplotu nižší než 30 °C a po smíchání za vysokých smykových sil se potom tvoří požadovaná emulze.

Příklady XIII až XIV

Následujícím způsobem se připravují kosmetické prostředky – kapalné emulzní podkladové krémy podle tohoto vynálezu.

XIII

<u>Fáze</u>	<u>Složka</u>	<u>Množství (% hmotnostní)</u>
A	X-21-5507	12,50
A	KSG-15	37,50
A	Propylparaben	0,20
A	Isononyl-isononanoát	7,00
A	SAT-TR-77891	8,97
A	DHL-Y-77492	0,86
A	DHL-R-77491	0,12
A	DHL-B-77499	0,05
B	Methylparaben	0,12
B	Polyderm PE/PA	13,00
B	Glycerín	6,07
B	AMP95	0,14

(pokračování tabulky)

B	SMO	0,60
B	Voda	12,87
<hr/>		
	Celkem	100
<hr/>		

XIV

<u>Fáze</u>	<u>Složka</u>	<u>Množství (% hmotnostní)</u>
A	KSG-15	33,00
A	KSG-21	11,00
A	Isononyl-isononanoát	6,16
B	GLW75AMPC (74,75 % TiO ₂ , 12,5 % voda, 12,5 % glycerín, 0,25 % AMP)	10,55
B	GLW45YAMP (45 % Fe ₂ O ₃ , 28,46 % voda, 26,30 % glycerín, 0,24 % AMP)	1,68
B	GLW55RAMP (55 % Fe ₂ O ₃ , 23,25 % voda, 21,50 % glycerín, 0,25 % AMP)	0,20
B	GLW60BAMP (60 % Fe ₂ O ₃ , 21,67 % voda, 19,80 % glycerín, 0,25 % AMP)	0,08
B	Polyderm PE/PA	12,10
B	AMP95	0,09

(pokračování tabulky)

B	Glycerín	3,53
B	Voda	21,08
B	SMO (O-1570 Ryoto Sugar Ester)	0,53
<hr/>		
	Celkem	100
<hr/>		

Každá ze složek, jež jsou uvedené výše v tabelárních seznamech, se postupně kombinuje tak, aby obsahovala pigmenty a míchá se při rychlosti 5 000 otáček za minutu po dobu 30 minut, nebo dokud nejsou uvedené ingredience dostatečně dispergovány. Kombinují se vzájemně všechny uvedené složky ve fázi, která neobsahuje pigmenty a míchají se při maximální rychlosti 1 300 otáček za minutu, dokud není tato směs zcela homogenní (po dobu 10 minut až 15 minut). Pomalu se potom přidává voda k silikonové fázi, přičemž je emulze přiměřeně promíchávána. Takto promíchaná směs se poté nalije do vhodných zásobníků a uloží se ke skladování pro požadované použití.

Příklady XV až XIX

Následujícím způsobem se připravují kosmetické prostředky – kapalné emulzní podkladové krémy podle tohoto vynálezu.

		Příklad				
		XV	XVI	XVII	XVIII	XIX
Složka	Fáze	Množství (% hmotnostní)				
Cyklopenta- siloxan	A	21,64	33,64	18,14	12,75	14,30
DC9040 silikonový elastomerní gel	A	40,00	25,00	40,00	30,00	30,00
KSG-21 elastomerní gel	A	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Polysilikon-7	B	0,00	0,00	0,00	17,39	17,39
Allyl methakry- látový zesíťovaný polymer	B	0,00	0,00	0,00	1,50	1,50
Stearyl-di methikon		0,00	3,00	0,00	0,00	0,00
Oxid titaničitý & minerální olej & methikon	A	9,90	9,90	9,90	9,90	0,00
Oxid titaničitý a triethylkapryl- silan	A	0,00	0,00	0,00	0,00	8,25
Konzervační látky	B	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30

(pokračování tabulky)

Pigmenty	A	3,16	3,16	3,16	3,16	3,26
Butylmethoxy- dibenzoylmethan	B	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Oktyl-salicylát	B	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00
Oktokrylen	B	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00
Voda		9,55	9,55	8,33	16,55	16,55
Kyselina fenylbenz- imidazosulfonová		0,00	0,00	0,60	0,00	0,00
Triethanolamin		0,00	0,00	0,62	0,00	0,00
Glycerín		10,00	10,00	10,00	3,00	3,00
Methylparaben		0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Dinatrium-EDTA		0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Benzylalkohol		0,25	0,25	0,25	0,25	0,25

Ve vhodné nádobě z nerezavějící oceli se společně míchají uvedené ingredience fáze A a sice tak dlouho, dokud se tato směs nestane zcela homogenní. Dále se v oddělené nádobě, která je vybavena tepelným zdrojem, zahřívají uvedené materiály vodné fáze na teplotu 50 °C a tato směs se rovněž míchá po tak dlouhou dobu, aby se stala zcela homogenní. Poté se k této uvedené várce přidávají látky působící jako optický filtr proti slunci, dále pak konzervační látky, činidla působící na tvorbu filmu a částice (fáze B) a celá tato směs se opět míchá po tak dlouhou dobu, aby se stala zcela homogenní. V případě, že se použijí ztužující činidla, potom se pentasiloxanová směs zahřívá na takovou teplotu, která se požaduje k tomu, aby

mohlo dojít k roztavení uvedených ztužujících činidel a teprve poté se přidávají tato ztužující činidla.

Po ochlazení jak vodné fáze, tak silikonové fáze na teplotu nižší než 30 °C a po smíchání za použití vysokých smykových sil se tvoří požadovaná emulze.

Průmyslová využitelnost

Kosmetické prostředky podle tohoto vynálezu jsou využitelné pro chemický průmysl, pro část zaměřenou na spotřební, kosmetickou výrobu, a dále jsou využitelné v odvětví služeb.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Kosmetický prostředek, vyznačující se tím, že obsahuje:

- (i) 0,1 % až 15 % neemulgačního zesíťovaného siloxanového elastomeru majícího průměrnou velikost částic menší než 20 mikrometrů;
- (ii) 0,1 % až 15 % emulgačního zesíťovaného siloxanového elastomeru;
- (iii) 10 % až 80 % rozpouštědla zesíťovaných siloxanových elastomerů;
- (iv) popřípadě do 50 % činidla ošetřujícího pleť;
- (v) do 95 % vody.

2. Kosmetický prostředek podle nároku 1, vyznačující se tím, že činidlo ošetřující pleť je vybráno ze skupiny, kterou tvoří zvlhčovací látky, hydratační látky, exfoliační peelingové látky, zvláčňovadla a jejich směsi.

3. Kosmetický prostředek podle nároku 2, vyznačující se tím, že činidlo ošetřující pleť je zvlhčovací hydratační látka.

4. Kosmetický prostředek podle nároku 3, vyznačující se tím, že činidlo ošetřující pleť je zvlhčovací hydratační látka, která je vybrána ze skupiny, kterou tvoří propylenglykol, dipropylenglykol, polypropylenglykol, polyethylenglykol, sorbitol, dále hydroxypropyl sorbitol, hexylenglykol, glycerín, 1,3-butylenglykol, 1,2,6-hexantriol, ethoxylátovaný glycerín, propoxylátovaný glycerín, a jejich směsi.

5. Kosmetický prostředek podle nároku 1, vyznačující se tím, že dále obsahuje emulgátor.

6. Kosmetický prostředek podle nároku 5, vyznačující se tím, že emulgátor je polyoxyalkylenový kopolymer.

7. Kosmetický prostředek podle nároku 1, vyznačující se tím, že dále obsahuje barvicí činidlo, které je vybráno ze skupiny, kterou tvoří anorganické pigmenty, organické pigmenty, laky, barviva a tónovací látky.

8. Kosmetický prostředek podle nároku 7, vyznačující se tím, že pigment je vybrán ze skupiny, kterou tvoří talek, slída, uhličitan hořečnatý, uhličitan vápenatý, křemičitan hořečnatý, křemičitan hlinito-hořečnatý, oxid křemičitý, oxid titaničitý, oxid zinečnatý, železitá červeň, železitá žluť, železitá čern, ultramarín, nylonový prášek, polyethylenový prášek, methakrylátový prášek, polystyrenový prášek, hedvábný prášek, dále krystalická celulóza, škrob, titaničitá slída, železitá oxidová titaničitá slída, chlorid-oxid bismutitý, perleť, perleťová slída, interferenční pigmenty a jejich směsi.

9. Kosmetický prostředek podle nároku 1, vyznačující se tím, že je ve formě podkladového krému, maskary, korektoru, očních linek, barev na obočí, očních stínů, růže, červeně na tváře, líčidla na rty nebo rtěnky.

10. Kosmetický prostředek podle nároku 1, vyznačující se tím, že dále obsahuje aktivní látku, která je vybrána ze skupiny, kterou tvoří optické filtry aktivně působící proti slunci, činidla působící na tvorbu filmu, činidla pro kontrolování lesklého povrchu pleti a dále jejich kombinací.