

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

293 236

(13) Druh dokumentu:

B6

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

- (21) Číslo přihlášky: **2000-1882**
(22) Přihlášeno: **19.11.1998**
(30) Právo přednosti: **20.11.1997 US 1997/974946**
(40) Zveřejněno: **11.10.2000**
(Věstník č: **10/2000**)
(47) Uděleno: **13.01.04**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **17.03.2004**
(Věstník č: **3/2004**)
(86) PCT číslo: **PCT/US1998/024660**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 1999/026603**

(51) Int. Cl. :⁷

A 61 K 7/48

A 61 K 7/32

(73) Majitel patentů:

COLGATE-PALMOLIVE COMPANY, New York, NY,
US
DOW CORNING CORPORATION, Midland, MI, US

(72) Původce:

Urrutia-Gutierrez Adriana, Westfield, NJ, US
Albanese Joseph J., Belle Mead, NJ, US
Bianchini Robert J., Belle Mead, NJ, US
Fantano Steven L., Hackettstown, NJ, US

(74) Zástupce:

Všetečka Miloš JUDr., Hálkova 2, Praha 2, 12000

(54) Název vynálezu:

**Kosmetické přípravky zahrnující
dibenzylidensorbitol a funkcionalizované
silikony**

(57) Anotace:

Řešení se týká kosmetického přípravku, který má formu průsvitné až čiré tyčinky s malou lepkavostí. Tento kosmetický přípravek je tvořen kombinací (a) 5,0 až 50,0 hmotnostních procent fáze tvořené silikonovou kapalinou, která zahrnuje alespoň jednu silikonovou kapalinu funkcionalizovanou alespoň jednou hydroxylovou skupinou, alespoň jedno stabilizační činidlo a případně alespoň jednu další silikonovou složku; (b) 40 až 95 hmotnostních procent fáze tvořené směsí želírovacího činidla a rozpouštědla, která zahrnuje směs dibenzylidensorbitolu a alespoň jednoho rozpouštědla jako je vícesytný alkohol (například propylenglykol); a (c) účinného množství alespoň jedné aktivní složky. Tento přípravek lze použít jako deodorant a/nebo antiperspirant.

CZ 293236 B6

Kosmetické přípravky zahrnující dibenzylidensorbitol a funkcionalizované silikony

Oblast techniky

5

Předmětný vynález se týká kosmetických přípravků ve formě pevných tyčinek, jejichž základem je použití dibenzylidensorbitolu jakožto želírovacího činidla v tyčinkách, zejména v tyčinkách jejichž základem je propylenglykol, v kombinaci s funkcionalizovanou silikonovou kapalinou, čímž se dosahuje výrazného snížení lepkavosti. Kosmetické přípravky podle předmětného
10 vynálezu je možné použít pro vytváření deodoračních a/nebo antiperspiračních tyčinek, zejména takových, které jsou průsvitné až čiré.

Dosavadní stav techniky

15

Dibenzylidensorbitol (označený také jako acetal dibenzaldehydmonosorbitolu nebo acetal dibenzylmonosorbitolu nebo acetal dibenzylidenmonosorbitolu) a jeho deriváty jako jsou deriváty substituované na jednom nebo obou aromatických kruzích atomem fluoru nebo methoxylovou skupinou a takové deriváty, ve kterých je sorbitol nahrazen jiným redukováným cukrem jako je
20 xylitol nebo ribitol, které byly popsány v patentu Spojených států amerických US 5 609 855 (Procter & Gamble) a které se souhrnně označují jako dibenzylidensorbitol nebo zkratkou DBS, je možné použít v různých potravinových a kosmetických aplikacích. Pro kosmetická použití jsou zvláště zajímavé ty deriváty, které jsou zaměřené na získání průsvitného nebo čirého produktu. Zatímco dibenzylidensorbitol je stabilní v alkalickém nebo neutrálním prostředí, v kyselém prostředí sloučeniny tohoto typu stabilní nejsou. Naopak v kyselém prostředí jako například v přítomnosti kyselých antiperspiračních materiálů a v přítomnosti i malého množství vody se dibenzylidensorbitol znehodnocuje a rozkládá. Při použití dibenzylidensorbitolu (DBS) někdy také vznikají problémy spojené s estetickým vzhledem kosmetických výrobků zahrnujících
25 dibenzylidensorbitol (DBS), které jsou stabilní a které mají přijatelný estetický vzhled.

30

Použití dibenzylidensorbitolu (DBS) pro získání průsvitných nebo čirých výrobků vyžaduje použití vícesytných alkoholů jako je propylenglykol jakožto rozpouštědla. Vysoký obsah propylenglykolu přispívá v kombinaci se solemi hliníku, které jsou obsaženy v antiperspiračních
35 přípravcích pro regulaci vlhkosti, k nežádoucí lepkavosti nebo lepivému pocitu při nanesení těchto výrobků do podpaždí. Čiré antiperspirační tyčinky založené na použití dibenzylidensorbitolu (DBS) byly poprvé formulovány na konci 70. let. Od té doby pokračuje technické úsilí zaměřené na snížení uvedených negativních sensorických atributů. Část tohoto úsilí je zaměřena na nalezení jiných rozpouštědel pro nahrazení části propylenglykolu organickými estery, které se v této oblasti používají jako zvláčňovací činidla. Při tomto postupu ovšem vznikají nové
40 problémy způsobené tím, že mnohá z těchto zvláčňovacích činidel jsou buď nebezpečná pro použití ve výrobcích určených pro osobní péči nebo při jejich použití není dosaženo přijatelného estetického vzhledu výrobků.

45

Pro formulování výrobků určených pro osobní péči se v této oblasti používají silikonové kapaliny. V některých nejvýznamnějších komerčních výrobcích se používají silikonové kapaliny jako jsou cyklosiloxany (např. cyklosiloxany dostupné pod obchodními názvy DOW CORNING^R 244 Fluid a DOW CORNING^R 245 Fluid). Silikonové kapaliny se používají kvůli jejich nízké lepkavosti, výborní klouzavosti a pocitům při jejich nanesení na kůži. Avšak je poměrně obtížné zahrnout silikonové kapaliny do kosmetických tyčinek založených na použití dibenzylidensorbitolu (DBS) jako jsou antiperspiranty, protože tyto silikonové kapaliny nejsou dobrými
50 rozpouštědly dibenzylidensorbitolu (DBS) a dále nejsou snadno kombinovatelné s propylenglykolem a mnoha organickými estery nebo zvláčňovacími činidly.

55

V následující části tohoto popisu jsou uvedeny některé výsledky již zmíněných snah o zlepšení ve všech uvedených oblastech. Tak například část těchto snah je zaměřena na stabilitu dibenzyl-

idensorbitolu (DBS). V patentu Spojeného království GB 2 280 111 (Union Camp Corporation) je popsána gelová tyčinka zahrnující dvojsytný alkohol jakožto primární rozpouštědlo, vedlejší rozpouštědlo jako polyethylenglykol o nízké molekulové hmotnosti, vodu a/nebo glycerin, pufrovací činidlo a dibenzylidensorbitol (DBS) jakožto želírovací činidlo.

5

V patentu Spojených států amerických US 4 720 381 (Schamper a spolupracovníci) jsou zmíněny potíže se stabilitou při zvolení tohoto přístupu a samotný patent popisuje použití rozpouštědel s méně reaktivními hydroxyskupinami nebo alkoholů s určitou délkou řetězce v přípravcích na bázi dibenzylidensorbitolu (DBS).

10

V patentu Spojených států amerických US 4 816 261 (Luebbe a spolupracovníci) je popsána stabilní deodorační gelová tyčinka zahrnující dibenzylidensorbitol (DBS) s polárním rozpouštědlem a pojivem jako jsou polypropylenethery mastných alkoholů.

15

V patentu Spojených států amerických US 4 822 602 (Sabatelli) je popsáno použití kopolyolů dimethikonu a těkavých silikonů v čirých tyčinkách založených na použití dibenzylidensorbitolu (DBS).

20

Ve zveřejněné mezinárodní přihlášce WO 96/26 709 (Gillette) jsou popsány číré antiperspirační tyčinky založené na použití dibenzylidensorbitolu (DBS) zahrnující hydroxypropylcelulózu, kopolyol dimethikonu a kyselinu ethylendiamintetraoctovou (EDTA).

25

V patentu Spojených států amerických číslo US 5 405 605 (Shin) jsou popsány bezvodé číré antiperspirační tyčinky, které v podstatě neobsahují nižší jednosytné alkoholy a které zahrnují dibenzylidenmonosorbitol spolu se sloučeninami, obsahujícími slabě zásaditý organický vázaný atom dusíku, které slouží jako stabilizační činidla.

30

Patent Spojených států amerických US 4 518 582 (Schamper a spolupracovníci) popisuje antiperspirační tyčinkové přípravky zahrnující acetal dibenzylidenmonosorbitolu v přítomnosti kyselých solí s antiperspiračními účinky, přičemž tyto přípravky jsou při zvýšené teplotě dlouho stabilní. Uvedené přípravky zahrnují alespoň reaktivní rozpouštědlo (jako je voda, methanol, ethanol, n-propanol, ethylenglykol, 1,2-propylenglykol, 1,3-propylenglykol atd.), acetal dibenzylmonosorbitolu, sloučeninu s antiperspiračními účinky a stabilizátor gelu jako je síran hořečnatý, octan zinečnatý a jejich směsi. Uvedený patent uvádí, že stabilizační činidlo brání nebo zpomaluje znehodnocování gelových tyčinek, zejména při jejich vystavení zvýšené teplotě.

35

Dalším patentem, který popisuje stabilizační činidla pro pevné gelové antiperspirační tyčinky, obsahující kyselou sloučeninu s antiperspiračními účinky v přítomnosti acetalu dibenzylmonosorbitolu, je patent Spojených států amerických US 4 719 102 (Randhawa a spolupracovníci). Tento patent popisuje kosmetické tyčinky zahrnující rozpouštědlo, jako je malá polární organická sloučenina, jako je cyklické estery, amidy, aminy, ketony, deriváty močoviny, karbamáty, sulfoxidy a sulfony a jejich analogy s otevřeným řetězcem; pomocné rozpouštědlo, jako jsou primární alkoholy nebo alkoholy s nízkou molekulovou hmotností a/nebo glykoly; acetal dibenzylmonosorbitolu; aktivní sloučeninu s antiperspiračními účinky; a činidlo stabilizující gel jako jsou N-(2-hydroxyethyl)amidy mastných kyselin, tj. kyselin obsahujících 8 až 20 atomů uhlíku, síran hořečnatý, octan zinečnatý, acetamidmonoethanolamin a hexamethylentetramin a směsi těchto sloučenin.

45

Rovněž patent Spojených států amerických US 4 722 835 (Schamper a spolupracovníci) popisuje antiperspirační gelové tyčinky, při jejichž želírování se používá acetal dibenzylmonosorbitolu a které zahrnují kyselou sloučeninu s antiperspiračními účinky a dále činidlo stabilizující gel. V tomto patentu jsou popsány přípravky zahrnující rozpouštědlo, kterým je malá polární organická sloučenina, shodná se sloučeninou diskutovanou v předcházejícím odstavci v souvislosti s patentem US 4 719 102; acetal dibenzylmonosorbitolu; aktivní sloučeninu s antiperspiračními účinky a činidlo stabilizující gel jako je oxid zinečnatý, octan vápenatý, oxid hořečnatý, uhličitán

55

vápenatý, hydroxid vápenatý, uhličitán hořečnatý, uhličitán sodný, uhličitán zinečnatý a uhličitán draselný. Uvedený patent rovněž popisuje, že tyto jednoduché soli kovů jsou schopné stabilizovat gel i při vysokých teplotách.

- 5 Patent Spojených států amerických US 5 490 979 (Kasat a spolupracovníci) se týká čirých kosmetických tyčinek na bázi dibenzylidensorbitolu (DBS) zahrnujících guanidinkarbonát jakožto pufrovací činidlo, které se vyrábějí zvláštním výrobním postupem.

10 Antiperspirační gelové tyčinky, kde se jako želírovací činidlo používá dibenzylidensorbitol a které obsahují činidla stabilizující gel, jsou popsány ještě v dalších patentových dokumentech.

V evropské patentové přihlášce EP 451 002 A2 je popsán průhledný gelový antiperspirační přípravek, který je stabilní, v podstatě bezvodý a v podstatě neobsahuje jednosytný alkohol, ve kterém se jako želírovací činidlo používá acetal dibenzylidenmonosorbitolu, který dále zahrnuje kyselý antiperspirant a ve kterém se jako rozpouštědlo používají dvojsytné alkoholy obsahující 3 až 6 atomů uhlíku, přičemž výše uvedený acetal je stabilizován proti hydrolyze a vzniku benzaldehydu tím, že tento přípravek zahrnuje stabilizující množství organické zásady, přičemž touto organickou zásadou je slabě zásaditá organická sloučenina obsahující dusík.

20 V evropské patentové přihlášce EP 512 770 A1 je popsán kosmetický přípravek, který je stabilní, v podstatě bezvodý a který v podstatě neobsahuje nižší alifatický jednosytný alkohol, ve kterém se jako želírovací činidlo používá acetal dibenzylidenmonosorbitolu, který dále zahrnuje kyselý sloučeniny s antiperspiračními účinky a ve kterém se používají jako rozpouštědla dvojsytné alifatické alkoholy obsahující 3 až 6 atomů uhlíku, přičemž výše uvedený acetal dibenzylidenmonosorbitolu je stabilizován proti hydrolyze a vzniku benzaldehydu tím, že tento přípravek zahrnuje stabilizující množství vybrané anorganické zásady, přičemž skupina těchto anorganických zásad zahrnuje oxidy, hydroxidy, uhličitany a hydrogenuhličitany alkalických kovů a kovů alkalických zemin a hydroxidy trojmocných kovů.

30 Ve zveřejněné mezinárodní patentové přihlášce WO 92/19 221 jsou popsány pevné antiperspirační přípravky ve formě gelové tyčinky, které mají kyselý pH a zahrnují (1) sloučeninu s antiperspiračními účinky; (2) želírovací činidlo vybrané ze skupiny zahrnující substituované a nesubstituované dibenzylidenalditoly; (3) rozpouštědlo želírovacího činidla, výhodně zahrnující rozpouštědlo vybrané ze skupiny zahrnující jednosytné a vícesytné alkoholy a jejich směsi; a (4) stabilizátor želírovacího činidla, kterým je zásaditá sůl kovu odvozená od kyseliny, jejíž pK_a při teplotě 25 °C je v rozmezí od přibližně 3,8 do přibližně 6,5, přičemž tato sůl je alespoň částečně rozpustná v daném přípravku a je vybrána ze skupiny zahrnující soli dikarboxylových kyselin obsahujících 4 až 6 atomů uhlíku, soli monokarboxylových kyselin obsahujících 6 až 8 atomů uhlíku, substituované nebo nesubstituované benzoáty a jejich směsi, přičemž použitý stabilizátor gelu nezahrnuje sloučeniny s aminoskupinami nebo amidoskupinami. V tomto dokumentu se dále uvádí, že stabilizátor gelu, který se používá v čirých nebo průsvitných kosmetických tyčinkách, by měl být zcela rozpustný v této kompozici, aby se minimalizovala refrakce světla.

45 V následujících patentových dokumentech jsou rovněž popsány způsoby výroby popsáných antiperspiračních tyčinkových přípravků, které zahrnují sloučeniny s antiperspiračními účinky a želírovací činidlo. Pozornost je třeba věnovat zejména patentům Spojených států amerických US 4 719 102 a US 4 722 835, ve kterých jsou popsány způsoby výroby tyčinkových přípravků, které zahrnují rozpouštění sloučeniny s antiperspiračními účinky v jedné fázi a rozpouštění želírovacího činidla, kterým je acetal dibenzylmonosorbitolu, ve druhé fázi. Tyto dvě fáze jsou následně spojeny a nality buď do formy nebo do konečného obalu. Ostatní složky se přidávají do některé z těchto dvou fází v závislosti na kombinovatelnosti dané složky s konkrétní fází. V případě potřeby je možné používat i více fází tak, že se zvlášť vytvoří roztok vybraných složek a takto vytvořené oddělené fáze se poté přidávají do některé ze dvou výše uvedených hlavních fází; nebo je možné všechny fáze slít dohromady na konci celého procesu, jako se děje například ve více Proudě plnicí hlavě nebo v tzv. in-line mísiči.

5 Ve zveřejněné mezinárodní patentové přihlášce WO 92/19 221 je popsán způsob výroby antiperspirační gelové tyčinky, který zahrnuje přípravu roztoku zahrnujícího želírovací činidlo, rozpouštědlo tohoto želírovacího činidla a stabilizátor tohoto želírovacího činidla; smíchání tohoto roztoku se sloučeninou s antiperspiračními činidly; a ochlazení výsledného roztoku za tvorby gelu.

10 Část úsilí se věnuje také vyvíjení takových přípravků na bázi dibenzylidensorbitolu (DBS), které mají zlepšené estetické a/nebo mechanické vlastnosti se současným zachováním jejich stability.

V patentu Spojených států amerických US 4 346 097 (Roehl) je popsán pevný průsvitný gelový antiperspirační přípravek, který zahrnuje dibenzylidensorbitol (DBS) spolu s olejovitou sloučeninou (jako jsou některé siloxany, některé alifatické estery a uhlovodíky s rozvětveným řetězcem), která je zde použita pro snížení lepivosti.

15 Ve zveřejněné mezinárodní patentové přihlášce WO 96/26 709 (Vu a spolupracovníci) je popsána čirá gelová kosmetická tyčinka, která zahrnuje kapalně vehikulum, sůl s antiperspiračními účinky, která je rozpouštěna v tomto kapalném vehikulu, dibenzylidensorbitol (DBA) a hydroxypropylcelulózu nebo chelatační činidlo nebo obě tyto posledně jmenované složky. Hydroxypropylcelulóza se používá pro udržování tvrdosti této kosmetické tyčinky.

20 V patentu Spojených států amerických US 4 863 721 (Beck a spolupracovníci) je popsáno použití částecovitých polymerů na bázi etheru celulózy, jako je hydroxyethylcelulóza, v antiperspiračních přípravcích, které v podstatě neobsahují polární rozpouštědla.

25 V evropském patentu EP 0 260 030 (Unilever B. V.) je popsána průhledná deodorační tyčinka obsahující dibenzylidensorbitol (DBS) a zahušťovací činidlo jako je chemicky modifikovaná celulóza, kyselina polyakrylová a/nebo kopolymery kyseliny polyakrylové a směsi uvedených sloučenin.

30 Další odkazový materiál týkající se této problematiky zahrnuje patent Spojených států amerických US 4 472 835 (Schamper a spolupracovníci); Zombeck, A., „Novel Formulations Based on Nonaqueous Emulsions of Polyols in Silicones“ (přednáška přednesená na 19th IFCC Congress, Sydney, 22.–25. října 1996); Schamper, T. a spolupracovníci „Acid Stable Dibenzylidene Sorbitol Gelled Clear Antiperspirant Systems“, *J. Soc. Cosmet. Chem.*, 37, 225–231 (1986); Smith, J. M. a spolupracovníci *J. Mater. Chem.*, 5, 1899–1903 (1995).

35 I přes dosažený pokrok v této oblasti stále pokračují snahy zaměřené na získání zlepšených kosmetických přípravků, zejména kosmetických tyčinek, které jsou průsvitné až čiré a které mají přijatelné estetické vlastnosti. V patentu Spojených států amerických US 5 500 209 (Ross a kolektiv) je popsán gelový nebo tyčinkový přípravek, který je určený pro snížení nepříjemných tělesných pachů a ve kterých se jako želírovací činidlo používá sloučenina na bázi polyamidu. Uvádí se, že tento přípravek má dobrou stabilitu a že je možné takto získat čirý antiperspirační nebo deodorační výrobek s dobrou strukturální integritou.

40 Patent Spojených států amerických US 5 603 925 (Ross a kolektiv) se týká použití želírovacího činidla na bázi polyamidu v antiperspiračních výrobcích. V přípravku popsáném tímto patentem se používá systém rozpouštědel neobsahující glykol, čímž se zmenšují problémy spojené s lepkavostí a získaný produkt má přijatelnější vlastnosti.

45 V patentu Spojených států amerických US 4 440 742 (Marchner) je popsán stabilní kosmetický tyčinkový deodorant, který neobsahuje bakteriostatická činidla a naopak zahrnuje vícesytné alkoholy (jako je propylenglykol), ve kterém je jako zpevňující činidlo použito mýdlo na bázi mastných kyselin a který zahrnuje od 0,1 do 70 procent hydrogenuhlíčitanu alkalického kovu.

Patent Spojených států amerických US 4 822 602 (Sabatelli) popisuje kosmetické přípravky jako jsou deodorační a antiperspirační kosmetické tyčinky zahrnující (a) aktivní složku, která je rozpustná ve vodě; (b) kopolyol dimethikonu; (c) těkavý silikonový olej; (d) propylenglykol; (e) jednosytný alkohol obsahující 2 až 4 atomy uhlíku; (f) vodu; (g) zpevňující činidlo (jako jsou želiřovací činidla na bázi mýdel a dibenzylidensorbitol (DBS)); a (h) pojivo (jako jsou mastné alkoholy obsahující 6 až 22 atomů uhlíku a propylenglykoletery mastných alkoholů obsahujících 4 až 22 atomů uhlíku).

Patent Spojených států amerických US 4 725 430 se týká čirých nebo průsvitných kosmetických tyčinek, které zahrnují kyselé složky (jako jsou soli s antiperspiračními účinky) a reaktivní rozpouštědlo (např. různé propylenglykoly) a ve kterých se jako želiřovací činidlo používá dibenzylidensorbitol (DBS) a jako stabilizátor N-(2-hydroxyethyl)acetamid.

V patentu Spojených států amerických US 5 302 382 (Kasprzak) je popsán způsob výroby stabilních emulgovaných výrobků pro osobní péči, který zahrnuje následující stupně:

(i) vytvoření bezvodé silikonové směsi, které zahrnuje silikonový olej nebo silikonový kaučuk se dvěma silikonovými oxyalkylenovými kopolymery; (ii) vytvoření předem emulgovaného výrobku pro osobní péči na bázi vody; a (iii) přímé smíchání uvedené bezvodé silikonové směsi s předem emulgovaným výrobkem pro osobní péči vytvořeným v předcházejícím stupni bez další emulgace.

Patent Spojených států amerických US 5 449 519 (Wolf a spolupracovníci) se týká z kosmetického hlediska přijatelného přípravku s keratolytickou aktivitou, který zahrnuje sloučeninu sloužící jako nosič, přičemž tento přípravek zahrnuje alespoň jednu hydroxylovou skupinu nebo aminoskupinu.

V patentu Spojených států amerických US 5 531 986 (Shevade a spolupracovníci) jsou popsány antiperspirační pevné kosmetické tyčinky, které zahrnují sloučeninu s antiperspiračními účinky, těkavé a netěkavé silikonové složky, kopolyoly dimethikonu a vosky o vysoké i nízké teplotě tání.

Přes veškerý pokrok, který byl v této oblasti dosažen, stále existuje poptávka po vyvinutí průsvitných, výhodně čirých, kosmetických přípravků se sníženou lepkavostí výrobků založených na použití dibenzylidensorbitolu (DBS). Předmětem tohoto vynálezu je tedy kosmetický přípravek zahrnující dibenzylidensorbitol (DBS), který je charakteristický sníženou lepkavostí po jeho nanesení na kůži. Dalším aspektem tohoto vynálezu jsou kosmetické přípravky zahrnující dibenzylidensorbitol (DBS), které je možno použít při vytváření deodorantů a/nebo antiperspirantů, které jsou průsvitné nebo čiré. Dalším aspektem předmětného vynálezu jsou kosmetické přípravky se zvýšenou slučitelností propylenglykolových systémů, které zahrnují dibenzylidensorbitol (DBS) a které dále zahrnují silikonové kapaliny. Tyto a další předměty tohoto vynálezu budou zřejmé z následujícího popisu předmětného vynálezu.

45 Podstata vynálezu

Předmětný vynález se týká kosmetického přípravku, kterým je průsvitná až čirá tyčinka s nízkou lepkavostí. Tyto kosmetické tyčinky se vytvářejí smícháním níže popsaných složek za tvorby dvoufázového systému. Uvedenými složkami, jejichž množství jsou udávány v hmotnostních procentech vztážených na celkovou hmotnost přípravku, jsou:

(a) 5,0 až 50,0 hmotnostních procent silikonové kapaliny (označované dále také jako první nebo vnitřní fáze), která zahrnuje alespoň jednu silikonovou kapalinu funkcionalizovanou alespoň jednou hydroxylovou skupinou, alespoň jedno stabilizační činidlo a případně alespoň jednu další silikonovou složku;

(b) 40 až 95 hmotnostních procent fáze tvořené želiřovacím činidlem a rozpouřtředlem (označované dále také jako druhá nebo vnější fáze), která zahrnuje směs dibenzylidensorbitolu a alespoň jedno rozpouřtředlo jako je vícesytný alkohol (například propylenglykol);

5

(c) účinné množství alespoň jedné aktivní složky; a

(d) případně jednu nebo více složek vybraných ze skupiny zahrnující zvláčňovací činidla, vonné látky, barviva atd., přičemž složky uvedené v bodech (c) a (d) mohou být části fáze popsané v bodě (a) nebo (b).

10

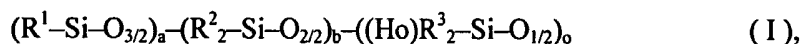
Stručný popis obrázků

15 Na obrázku 1 je znázorněno porovnání křivek sestavených z údajů získaných při tzv. testu ohnutím předloktí (Forearm Flex Test), který byl prováděn se vzorkem antiperspirantu připraveného postupem podle příkladu 5, který zahrnoval dibenzylidensorbitol (DBS) a silanol (údajům získaným pro tento vzorek odpovídá křivka spojující kolečka) a s komerčním deodoračním výrobkem, který zahrnoval dibenzylidensorbitol (DBS), který ale nezahrnoval
20 silanol (údajům získaným pro tento vzorek odpovídá křivka spojující čtverečky). Ze získaného profilu lepkavosti je patrné, že vzorek podle příkladu 5 je o 5 až 10 procent méně lepkavější než komerční deodorační tyčinka, která nezahrnuje žádný antiperspirant. Tato skutečnost je důležitá, protože přidání soli s antiperspiračními účinky zvyšuje problémy spojené s lepkavostí. Zjištěná schopnost antiperspiračních přípravků podle tohoto vynálezu chovat se stejně nebo lépe než
25 deodorační tyčinka, která nezahrnuje žádnou sůl s antiperspiračními účinky představuje podstatný vývoj v této oblasti.

Na obrázku 2 je znázorněno porovnání křivek sestavených z údajů získaných při tzv. testu ohnutím předloktí (Forearm Flex Test), který byl prováděn se vzorkem antiperspirantu
30 připraveného postupem podle příkladu 5, který zahrnoval dibenzylidensorbitol (DBS) a silanol (údajům získaným pro tento vzorek odpovídá křivka spojující kolečka) a s komerční čirou antiperspirační tyčinkou, která zahrnovala dibenzylidensorbitol (DBS), která ale nezahrnovala silanol (údajům získaným pro tento vzorek odpovídá křivka spojující čtverečky). Ze získaného profilu lepkavosti je patrné, že vzorek podle příkladu 5 je výrazně méně lepkavější (řádově o 65 až
35 70 procent) než uvedený komerčně dostupný výrobek. Tyto výsledky demonstrují výjimečnost předmětného vynálezu.

Kosmetické přípravky podle předmětného vynálezu se vyrábějí kombinováním výše popsaných složek ve dvoufázovém systému za tvorby tyčinkového kosmetického přípravku. První fází je
40 silikonová kapalina a zahrnuje alespoň jednu silikonovou kapalinu funkcionalizovanou alespoň jednou hydroxylovou skupinou a alespoň jedno stabilizační činidlo. Dále popsané sloučeniny obecného vzorce I je možné použít samotné nebo spolu s dalšími silikonovými kapalinami. Skupina vhodných funkcionalizovaných silikonových kapalin zahrnuje silikonové kapaliny funkcionalizované alespoň jednou hydroxylovou skupinou obecného vzorce I

45



kde

50 R^1 , R^2 , R^3 jsou stejné nebo různé a jsou nezávisle vybrané ze skupiny zahrnující lineární alkylovou skupinu zahrnující lineární alkylovou skupinu obsahující 1 až 4 atomy uhlíku (zejména methylovou skupinu);

a je číslo od 0 do 10, přičemž „a“ je výhodně rovno 0 pro lineární sloučeniny a 1–10 (např. 6–8) pro rozvětvené sloučeniny;

55

b je číslo od 0 do 10 000, přičemž „b“ je výhodně rovno 4–6000;

5 c je číslo od 1 do 10, přičemž „c“ je výhodně rovno 2 pro lineární sloučeniny a alespoň 3 pro rozvětvené sloučeniny;

10 za předpokladu, že „a“ ani „b“ nemohou být zároveň rovné nule. Je třeba poznamenat, že čísla „a“, „b“, a „c“, jsou průměrné hodnoty a zahrnují jak celá čísla, tak i zlomky a dále že je možné používat směsi sloučenin s různými hodnotami „a“, „b“, „c“ a s různými významy substituentů R^1 , R^2 a R^3 .

Jako příklad sloučeniny obecného vzorce I je možné uvést:

15 (a) lineární polydimethylsiloxandioly, kde $a = 0$, $b = 4-6000$ (například průměrná hodnota ze 4, 40, 6000);

(b) lineární polydimethylsiloxandioly, kde $a = 0$, $b = 4-1000$ a $c = 2$;

20 (c) polyfunkční rozvětvené siloxany, kde $a = 1-2$, $b = 0-1000$ a $c = 3-4$;

(d) lineární polydimethylsiloxandioly, kde $a = 0$, $b = 40$ a $c = 2$;

(e) polyfunkční rozvětvené siloxany, kde $a = 1$, $b = 16$ a $c = 3$;

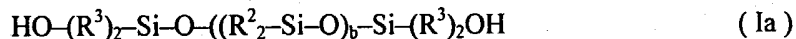
25 (f) polyfunkční rozvětvené siloxany, kde $a = 1-2$, $b = 10-1000$ a $c = 3-4$;

(g) směsi konkrétních sloučenin popsanych v bodech (a)–(f), například směsi, ve kterých průměrný strukturní vzorec směsi je popsán jako $a = 0,1$, $b = 4-6000$ a $c = 2-7$; a

30 (h) dvousložkové směsi konkrétních sloučenin popsanych v bodech (a)–(f), kde jedna složka tvoří 0,1–99,9 procent této směsi a druhá složka tvoří zbytek do 1000 procent.

35 Jako konkrétní příklad všech sloučenin popsanych v bodech (a) až (f) je možné uvést případ, kdy všechny skupiny R jsou stejné a jsou jimi methylové skupiny. Ve všech případech (a) až (g) je možné přidávat ještě další silikonové kapaliny jako je dimethikon, a to například v takovém množství, že výsledná směs je tvořena 0,1–90 procenty funkcionalizovaného silikonu a 10–99,9 procenta silikonové/silikonových kapaliny/kapalin.

40 Jedna skupina sloučenin obecného vzorce I zahrnuje lineární silanoly obecného vzorce Ia, zejména pak pokud je $b = 40$:



45 Některé sloučeniny obecného vzorce I jsou komerčně dostupné. Popisy způsobů přípravy ostatních sloučenin uváděných v tomto vynálezu je možné nalézt v odborné literatuře, například v patentech Spojených států amerických US 5 302 382 (Dow Corning); US 3 441 537 (Stauffer Chemical Company); a v publikaci Noll, W.: *Chemistry and Technology of Silicones*, (Academic Press, Inc. Orlando, Florida, 1968), zejména strany 190–196 a 239–245, přičemž všechny tyto dokumenty jsou zde uvedeny jako odkazový materiál.

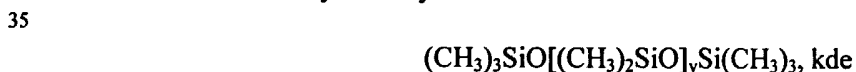
50 I když jsou výhodně vybírány výše popsané silikonové sloučeniny funkcionalizované alespoň jednou hydroxylovou skupinou tak, aby měly viskozitu, kdy není potřeba do směsi přidávat další silikonové sloučeniny [například mající viskozitu až 0,06 m²/s (6000 cst)], je možné použít i takové sloučeniny, které jsou směsí silikonových sloučenin funkcionalizovaných hydroxy-
55 skupinou o vyšší viskozitě jako jsou sloučeniny obsahující vysokoviskozitní [tj. mající viskozitu

větší než $0,5 \text{ m}^2/\text{s}$ (500 000 cst)] dimethikonol v dimethikonu, kde dimethikon má viskozitu v rozmezí od $5 \cdot 10^{-6}$ do $3,5 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$ (od 5 do 350 cst) (např. kapalina dostupná pod obchodním názvem DOW CORNING^R 1403 Fluid).

- 5 Funkcionalizované silikonové sloučeniny, které mají vysokou viskozitu (např. silikonové kaučuky) a pro usnadnění manipulace a zpracování těchto sloučenin obvykle dodávají ve formě směsí s další těkavou nebo netěkavou silikonovou složkou jako je CYCLOMETHICONE, nebo ve směsi s netěkavou lineární silikonovou kapalinou, jejíž viskozita je přibližně od $5 \cdot 10^{-6}$ do $3,5 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$ (od 5 do 350 cst). Takové dimethylsilikonové polymery zakončené hydroxylovými skupinami jsou označovány INCI názvem „DIMETHICONOL“, který byl těmto sloučeninám přidělen organizací The Cosmetics, Toiletries and Fragrances Association, Inc., Washington, D.C. (CTFA). Směsi takových silikonových kaučuků s těkavou cyklickou silikonovou sloučeninou, jejíž viskozita je nízká, jsou označovány INCI názvem „CYCLOMETHICON (a) DIMETHICONOL“, který byl těmto směsím přidělen organizací The Cosmetics, Toiletries and Fragrances Association, Inc., Washington, D. C. (CTFA). Ostatní směsi takových silikonových kaučuků s netěkavou lineární silikonovou sloučeninou, jejíž viskozita je nízká, jsou označovány INCI názvem „DIMETHICONE (a) DIMETHICONOL“, který byl těmto směsím přidělen organizací The Cosmetics, Toiletries and Fragrances Association, Inc., Washington, D. C. (CTFA). Obsah DIMETHICONOLU v těchto směsích je obvykle v rozmezí od přibližně 12 do 14 hmotnostních procent a viskozita této směsi se může pohybovat v rozmezí od $5 \cdot 10^{-4}$ do přibližně $0,02 \text{ m}^2/\text{s}$ (od 500 do přibližně 20 000 cst), obvykle v rozmezí od přibližně $4 \cdot 10^{-3}$ do $5 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$ (od přibližně 4000 do 5000 cst).

25 Další těkavé methylsilikonové kapaliny o nízké viskozitě jsou popsány v patentu Spojených států amerických US 5 302 382 (Kasprzak), který je zde uveden jako odkazový materiál. V tomto patentu jsou popsány methylsilikonové kapaliny o viskozitě menší než $1 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$ (100 cst) při teplotě $25 \text{ }^\circ\text{C}$, výhodně menší než přibližně $5 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ (přibližně 5 cst) a dále jsou v tomto patentu popsány methylsilikonové kapaliny o viskozitě v rozmezí od $1 \cdot 10^{-6}$ do $3,5 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$ (od 1 do 350 cst).

30 Jedna skupina methylsilikonových kapalin zahrnuje methylsilikonové kapaliny o nízké viskozitě, které obsahují dimethylsiloxanové jednotky a případně i trimethylsiloxanové jednotky. Jako případ těchto sloučenin je možné uvést cyklopolysiloxany vzorce $[(\text{CH}_3)_2\text{SiO}]_x$ a lineární siloxanové sloučeniny s krátkým řetězcem vzorce



x je celé číslo od 3 do 10, výhodně 4 až 6 a

40 y je celé číslo od 0 do 4.

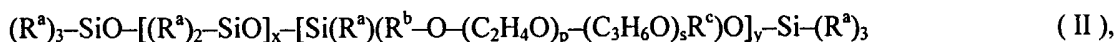
Tyto cyklopolysiloxanové sloučeniny jsou označovány INCI názvem „CYCLOMETHICONE“, který jim byl přidělen organizací The Cosmetics, Toiletries and Fragrances Association, Inc., Washington, D.C. (CTFA).

45 Fáze tvořená silikonovou kapalinou může případně rovněž zahrnovat jiné silikonové materiály i v případě, že důvody jejich použití jsou jiné než úprava viskozity. Konkrétní silikonové kapaliny jsou vybírány tak, aby po spojení a promíchání shora uvedených fází došlo k vytvoření stabilní silikon – glykolové suspenze. Jako příklad takového materiálu je možné uvést další silikonové kapaliny jako jsou polydimethylsiloxany, polydiethylsiloxany a polymethylethylsiloxany, jejichž viskozita je vyšší než $3,5 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$ (350 cst), maximálně však $2,5 \text{ m}^2/\text{s}$ (2 500 000 cst), výhodně $3,5 \cdot 10^{-4}$ až $0,01 \text{ m}^2/\text{s}$ (350–10 000 cst). Jako další příklady je možné uvést kopolyol cetyldimethikonu, kopolyol dimethikonu (jako jsou výrobky prodávané pod obchodními názvy DOW CORNING^R 2501, Q2–5220 a 5324); směs cyklomethikonu a dimethikonolu (jako je výrobek dodávaný pod obchodním názvem DOW CORNING^R 1401);

směs dimethikonu a dimethikonolu (jako je výrobek dodávaný pod obchodním názvem DOW CORNING^R 1403); cetyldimethikon (dodávaný pod obchodním názvem DOW CORNING^R 2502); a stearyldimethikon (dodávaný pod obchodním názvem DOW CORNING^R 2503).

5 Silikonová fáze zahrnuje rovněž stabilizační činidlo, které může být vybráno z několika skupin sloučenin. Jednou takovou skupinou jsou povrchově aktivní činidla na bázi silikonových polyetherů, jejichž hydrofilně-lipofilní rovnováha (tzv. hodnota HLB) je slučitelná s daným rozpouštědlem a konkrétní silikonovou fází, takže je možné vytvořit tyčinkový přípravek. Pokud se například jako rozpouštědlo používá propylenglykol, je výhodným polyetherickým povrchově
10 aktivním činidlem sloučeniny, jejíž hodnota HLB je od 1 do 10 (například výrobky dodávané pod obchodními názvy DOW CORNING^R 3225C Formulation Aid, jehož HLB = 1,7; a DOW CORNING^R 190 Surfactant, jehož HLB = 5). Pokud se jako rozpouštědlo používá tripropylenglykol a/nebo tetrapropylenglykol, je výhodným polyetherickým povrchově aktivním
15 činidlem sloučenina, jejíž hodnota HLB je od 5 do 10. Kosmetický přípravek je možné vytvořit například tak, že stabilizační činidlo je vybráno ze skupiny zahrnující povrchově aktivní činidla na bázi silikonových polyetherů, jejichž hydrofilně-lipofilní rovnováha (tzv. hodnota HLB) se pohybuje v rozmezí od 1 do 10 a použité rozpouštědlo zahrnuje více než 50 hmotnostních procent propylenglykolu, dipropylenglykolu, tripropylenglykolu nebo tetrapropylenglykolu.

20 Konkrétní siloxanový polyether má obecný vzorec II:



kde

25

R^a je alkylová skupina obsahující 1 až 6 atomů uhlíku;

R^b je uhlovodíkový zbytek obecného vzorce -C_mH_{2m}-;

30

R^c je koncová skupina, kterou může být atom vodíku, alkylová skupina obsahující 1 až 6 atomů uhlíku, esterová skupina jako je acylová skupina, nebo arylová skupina jako je fenylová skupina;

m je číslo od 2 do 8;

35

p a s jsou čísla, jejichž hodnota je taková, aby molekulová hmotnost oxyalkenové části molekuly -(C₂H₄O)_p-(C₃H₆O)_s- byla v rozmezí od 200 do 5000; přičemž tato část molekuly výhodně obsahuje 50 až 100 molárních procent oxyethylenových jednotek vzorce -(C₂H₄O)_p- a od 1 do 50 molárních procent oxypropylenových jednotek -(C₃H₆O)-;

40

x je číslo od 8 do 400; a

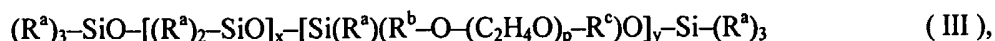
y je číslo od 2 do 40.

45

Výhodně je substituentem R^a methylová skupina a substituentem R^c je výhodně atom vodíku; „m“ je výhodně rovno 3 nebo 4, zatímco substituentem R^b je výhodně -(CH₂)₃-; a „p“ a „s“ nabývají takových hodnot, aby molekulová hmotnost oxyalkylenové části -(C₂H₄O)_p-(C₃H₆O)_s- byla od přibližně 1000 do 3000. Nejvýhodněji je hodnota obou parametrů „p“ i „s“ od přibližně 18 do 28.

50

Další siloxanový polyether má obecný vzorec III:



55

kde

R^a je alkylová skupina obsahující 1 až 6 atomů uhlíku;

R^b je uhlovodíkový zbytek obecného vzorce $-C_mH_{2m-}$;

5

R^c je koncová skupina, kterou může být atom vodíku, alkylová skupina obsahující 1 až 6 atomů uhlíku, esterová skupina jako je acylová skupina, nebo arylová skupina jako je fenylová skupina;

m je číslo od 2 do 8;

10

p je číslo od 6 do 16;

x je číslo od 6 do 100; a

15

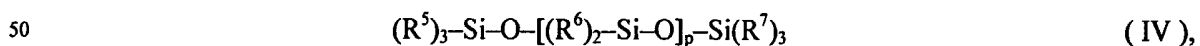
y je číslo od 1 do 20.

K oběma výše uvedeným obecným vzorcům II a III je třeba poznamenat, že siloxan-oxyalkylenové kopolymery podle předmětného vynálezu mohou mít při různých provedeních tohoto vynálezu formu polyetherů s blokovaným koncem, ve kterých spojovací skupina R^b , oxyalkylenové segmenty a zakončovací skupina R^c zaujímají spíše takové polohy, kdy jsou vázané ke konci siloxanového řetězce než takové polohy, aby byly vázané k atomu křemíku tohoto siloxanového řetězce. Jeden ze substituentů R^a , které jsou vázané ke dvěma koncovým atomům křemíku uvedeného silonového řetězce tak může být substituován segmentem $-R^b-O-(C_2H_4O)_p-(C_3H_6O)_s-R^c$ nebo segmentem $-R^b-O-(C_2H_4O)_p-R^c$. V některých případech může být žádoucí, aby se segment $-R^b-O-(C_2H_4O)_p-(C_3H_6O)_s-R^c$ nebo segment $-R^b-O-(C_2H_4O)_p-R^c$ vyskytoval jak v místech, která jsou uvnitř uvedeného siloxanového řetězce, tak na jednom nebo obou jeho koncích.

Je možné použít i směsi silikonových polyetherů. Takové směsi zahrnují složky, které buď samy o sobě nebo jejich kombinace splňují shora popsaná kritéria týkající se hodnoty HLB.

Při jednom z konkrétních provedení tohoto vynálezu fáze silikonové kapaliny zahrnuje alespoň část povrchově aktivního činidla na bázi silikonového polyetheru pro stabilizaci kosmetického přípravku, který zahrnuje materiál s antiperspiračními účinky. Polyetherická složka se v antiperspiračních kosmetických přípravcích používá výhodně v množství od 1,0 do 25,0 hmotnostních procent. Tyto silikonové polyethery je možné přidávat do fáze silikonové kapaliny před smícháním výše uvedené první a druhé fáze nebo může být tento polyether přidán do již spojené směsi na konci celého procesu během ochlazovacího stupně. Jako příklad vhodných silikonových polyetherů je možné uvést výrobky dostupné pod následujícími obchodními názvy: DOW CORNING^R 190 Surfactant (HLB = 5,6), DOW CORNING^R 193 Surfactant (HLB = 12-12,45), DOW CORNING^R 2501 Cosmetics Was (HLG = 19,0), DOW CORNING^R 5200 (HLB = 6,83), DOW CORNING^R 5324 (HLB = 5,0), DOW CORNING^R 3225C Formulation Aid a DOW CORNING^R 5220 (HLB = 71,7).

Stabilizačním činidlem může být také modifikátor mající vysoký index lomu světla (tj. větší než 1,4325), který může být například vybrán ze skupiny zahrnující izopropylmyristát, izopropylpalmitát, minerální olej, sorbitol oleylalkoholu, glycerol, oktylsalicylát, oktylmethoxycinnamát, fenylsiloxany obecného vzorce IV:



kde

R^5 , R^6 , a R^7 jsou nezávisle vybrány ze skupiny zahrnující metylovou skupinu a fenylovou skupinu;

55

p je číslo od 0 do 10,

(kterými mohou být například trimethylfenylsiloxany jako je výrobek dostupný pod obchodním názvem DOW CORNING^R 556 Fluid; polydifenylsiloxany, například tetramethyltetrafenyltrisiloxan dostupný pod obchodním názvem DOW CORNING^R 704 Fluid a trimethylpentafenyltrisiloxan jako je výrobek dostupný pod obchodním názvem DOW CORNING^R 705 Fluid).

Další stabilizační činidlo může být vybráno ze skupiny zahrnující alkylgalaktomannózu (například výrobky firmy Hercules, Inc., Aqualon Division, Wilmington, Delaware, USA dostupné pod obchodními názvy N-Hance^R AG 50 a N-Hance^R AG 200).

Druhou výše popsanou fází je fáze zahrnující směs želírovací činidlo-rozpouštědlo, která se vytváří kombinací:

- (a) 0,5 až 4,0 hmotnostních procent dibenzylidensorbitolu (DBS), vztaženo na celkovou hmotnost přípravku;
- (b) 0,1 až 1,0 hmotnostního procenta pomocného želírovacího činidla nebo činidla zvyšujícího strukturální integritu, vybraného ze skupiny zahrnující hydroxypropylcelulózu, zahušťovací činidla na bázi alkylesterů (například PEG-10 pentaerythrylftetrastearát vyráběný firmou Croda Chemicals, Parsippany, New Jersey, USA pod obchodním názvem CROTHIX^R), mikronizovaný oxid křemičitý (např. výrobek firmy Cabot, Flemington, New Jersey, USA, dodávaný pod obchodním názvem Cab-O-Sil^R, výrobek firmy DeGussa, Ridgefield Park, New Jersey, USA dodávaný pod obchodním názvem Aerosil^R), vosky jako alkylmethylsiloxany (například výrobek společnosti DOW CORNING CORPORATION, Midland, Michigan, USA, dodávaný pod obchodním názvem AMS-30, což je alkylmethikon obsahující v alkylovém řetězci 30 až 45 atomů uhlíku), vybrané guarové kaučuky jako je hydroxyalkylovaný guarový kaučuk, ve kterém alkylové skupiny obsahují 3 až 4 atomy uhlíku, který je hydroxyalkylován do úrovně 0,4 – 1,5 molární substituce tak, jak je popsáno v patentové přihlášce podané ve stejný den jako tato přihláška, která je zde uvedena jako odkazový materiál a která má název „Clear Antiperspirant Stick With Dibenzylidene Sorbitol and Guar and Process of Making Same“, jejíž sériové číslo nebylo v době podání této přihlášky známo a kterou je zde možné označit pouze jako číslo spisu 5947, pod kterým je vedena u příslušného patentového zástupce. Zvláště výhodná je kombinace 0,05 až 1,0 procenta CROTHIXu ve směsi s 1,0 až 5,0 procenty PPG-5 Ceteth-20 a vhodnou zásadou jako je 0,1 až 1,0 procento guanidinkarbonátu. Je možno použít i hydroxypropylcelulózu v množství od 0,2 do 1,0 hmotnostního procenta, vztaženého na celkovou hmotnost přípravku.
- (c) 0,1 až 80 hmotnostních procent rozpouštědla vybraného ze skupiny zahrnující vícesytné alkoholy např. propylenglykol, dipropylenglykol, tripropylenglykol a tetrapropylenglykol, PPG-10 butandiol, 1,3-butandiol, PEG-6, PPG-425, zahrnujícího až 50 procent ostatních rozpouštědel, vybraných ze skupiny zahrnující propylenkarbonát, diizopropyldekandioát, methylpyrrolidon a ethylalkohol.

Třetí složkou používanou při vytváření přípravků podle předmětného vynálezu je alespoň jedna kosmeticky aktivní složka vybrané například ze skupiny zahrnující soli s antiperspiračními účinky, látky chránící proti účinkům slunečního záření, bakteriostatická činidla, vonné látky a hmyzí repelenty.

Skupina různých sloučenin s antiperspiračními účinky, které je možné použít podle předmětného vynálezu, zahrnuje běžné, v této oblasti známé soli hliníku, směsné soli hliníku a zirkonia a směsné soli hliníku a zirkonia komplexované s neutrální aminokyselinou jako je glycin. Sloučeniny s antiperspiračními účinky tohoto typu jsou popsány v evropské patentové přihlášce

EP 512 770 A1 a ve zveřejněné mezinárodní přihlášce WO 92/19 221, které jsou zde obě uvedeny jako odkazový materiál. Sloučeniny s antiperspiračními účinky popsané v těchto dokumentech, včetně kyselých sloučenin s antiperspiračními účinky, je možné zahrnout do přípravků podle předmětného vynálezu. Skupina vhodných materiálů zahrnuje chlorhydroxid hlinitý, chlorid hlinitý, seskvichlorhydroxid hlinitý, hydroxychlorid zirkonia a komplex chlorhydrofluoridu hliníku s propylenglykolem, bez jakéhokoli omezení na tento výčet. Skupina sloučenin tohoto typu zahrnuje mimo jiné chlorhydrát hlinitý, chlorid hlinitý, seskvichlorhydrát hlinitý, hydroxychlorid zirkonia, komplex glycinu obsahující hliník a zirkonium (například trichlorhydroxyglycinový komplex obsahující hliník a zirkonium, pentachlorhydroxyglycinový komplex obsahující hliník a zirkonium, tetrachlorhydroxyglycinový komplex obsahující hliník a zirkonium a oktachlorhydroxyglycinový komplex obsahující hliník a zirkonium), chlorhydroxypropylenglykolový (PG) komplex obsahující hliník, chlorhydroxypolyethylenglykolový (PEG) komplex obsahující hliník, dichlorhydroxypropylenglykolový (PG) komplex obsahující hliník a dichlorhydroxypolyethylenglykolový (PEG) komplex obsahující hliník, bez jakéhokoli omezení na uvedený výčet. Uvedené sloučeniny obsahující hliník je možné běžně označit jako soli hliníku s antiperspiračními účinky. Zcela obecně je možné shora uvedené sloučeniny kovů s antiperspiračními účinky označit jako soli kovů s antiperspiračními účinky. Provedení předmětného vynálezu týkající se antiperspiračních přípravků nemusí zahrnovat soli kovů obsahující hliník a mohou zahrnovat i jiné sloučeniny s antiperspiračními účinky, včetně ostatních solí kovů s antiperspiračními účinky. Obecně je možné použít složky s antiperspiračními účinky zařazené do Kategorie I v „Monograph on antiperspirant drugs for over-the counter human use“, vydanou Food and Drug Administration ve Spojených státech amerických. Dále mohou být do antiperspiračních přípravků podle tohoto vynálezu zahrnuta, jakožto složky s antiperspiračními účinky, jakákoli nová léčiva, která nejsou uvedena ve výše zmíněné Monografii, jako je nitratohydrát hliníku a jeho směs a hydroxychloridy zirkonia a dusičnany zirkonia, nebo hlinito-cínaté chlorohydráty. Skupina výhodných aktivních složek s antiperspiračními účinky, které je možné zahrnout do přípravků podle předmětného vynálezu zahrnuje soli hliníku se zvýšenou účinností a komplexy typu glycin-sůl hliníku/zirkonia, jejichž účinky jsou zvýšené díky zlepšené molekulové distribuci, která je v této oblasti známá a diskutovaná například ve zveřejněné mezinárodní přihlášce WO 92/19 221, jejíž obsah je zde uveden jako odkazový materiál.

Množství aktivní složky s antiperspiračními účinky použité v tyčinkovém přípravku podle předmětného vynálezu je výhodně antiperspiračně účinné množství; to znamená takové množství, které snižuje tok potu z daného místa (například z podpaží lidského těla), na které je aplikován tento antiperspirant. V deodoračních výrobcích se tedy používá od 0,5 do 20 hmotnostních procent, výhodně 0,5 až 5,0 hmotnostních procent uvedené aktivní složky, vztaženo na celkovou hmotnost daného přípravku. V antiperspiračních výrobcích je možné použít od 5,0 do 25 hmotnostních procent, výhodně od 5 do 20 hmotnostních procent, výhodněji od 7 do 15 hmotnostních procent a nejvýhodněji od 7 do 12 hmotnostních procent uvedené aktivní složky, vztaženo na celkovou hmotnost daného přípravku. Použité množství aktivní složky s antiperspiračními účinky je závislé na účinnosti konkrétní aktivní složky a dále na maximálním množství této složky, při kterém ještě nedochází ke snížení čirosti konečného produktu.

Pro provedení předmětného vynálezu, které zahrnuje aktivní složku s antiperspiračními účinky (ať už v množství používaném pro „deodoranty“ nebo v množství používaném pro „antiperspiranty“) je výhodné, aby tyto provedení zahrnovalo rovněž stabilizační činidlo. Jako příklad vhodného stabilizačního činidla je možné uvést z kosmetického hlediska přijatelné soli alkalických kovů, zásady, aminy a ostatní sloučeniny obsahující atom dusíku, výhodně guanidin-karbonát (jehož použití bylo popsáno v patentu Spojených států amerických US 5 490 979).

Jako příklad vhodných látek chránících proti účinkům slunečního záření je možné uvést oktyl-methoxycinnamát, kyselinu aminobenzoovou, oktylsalicylát, oxybenzol a z kosmetického hlediska přijatelné absorbéry ultrafialového záření uvedené například v *CTFA Cosmetic Ingredient Handbook* na straně 98.

Skupina vhodných hmyzích repelentů zahrnuje N,N-diethyl-m-toluamid (označovaný rovněž jako „DEET“) a citronelu.

5 Skupina známých bakteriostetických činidel zahrnuje kvartérní amoniové sloučeniny jako je 2-amino-2-methyl-1-propanol (AMP), cetyltrimethylamoniumbromid, cetylpyridiniumchlorid, 2,4,4'-trichlor-2'-hydroxydifenylether (označovaný též jako Triclosan), N-(4-chlorfenyl)-N'-(3,4-dichlorfenyl)močovinu (označovanou též jako Triclocarban) a různé soli zinku (například zinečnatou sůl ricinového oleje). Uvedená bakteriostatická činidla mohou být v přípravku podle
10 předmětného vynálezu obsažena například v množstvích od 0,1 do 1,0 hmotnostního procenta, vztaženo na celkovou hmotnost přípravku. Množství Triclosanu obsaženého v přípravku podle předmětného vynálezu se může pohybovat například v rozmezí od 0,1 do přibližně 0,5 hmotnostního procenta, vztaženo na celkovou hmotnost přípravku.

15 Čtvrtou zbývající složkou používanou při výrobě přípravků podle předmětného vynálezu je podíl zahrnující jednu nebo více z následujících v úvahu připadajících složek: zvláčňovací činidla, vonné látky, barviva a složky jejichž index lomu světla je menší než 1,4325 jako je voda, ethanol, přičemž látky, které jsou zde uvedeny jako části čtvrté složky mohou být částí buď silikonové fáze nebo fáze tvořené želírovacím činidlem a rozpouštědlem.

20 Zvláčňovací činidla mohou být vybrána ze skupiny zahrnující zvláčňující oleje jako je kapalná směs uhlovodíků, které jsou za normální teploty kapalné (jako jsou ropné destiláty a lehké minerální oleje), minerální oleje, podzemnicový olej, sezamový olej, avokádový olej, kokosový olej, kakaové máslo, mandlový olej, saflorový olej, kukuřičný olej, bavlníkový olej, ricinový olej, olivový olej, jojobový olej, parafinový olej, olej z tresčích jater, palmový olej, sójový olej, olej
25 z pšeničných výhonků, lněný olej; estery mastných kyselin jako je izoropylmyristát, izopropylpalmitát, izopropylstearát, izopropylizostearát, butylstearát, oktylstearát, hexyllaurát, cetylstearát, diizopropyladipát, izodecyloléat, diizopropylsebakát, izostearyllaktát a lauryllaktát; mastné kyseliny jako je kyselina laurová, kyselina myristová, kyselina palmitová, kyselina stearová, kyselina olejová, kyselina linoleová a kyselina behenová; mastné alkoholy jako je laurylalkohol,
30 myristylalkohol, cetylalkohol, izocetylalkohol, stearylalkohol, izostearylalkohol, oleylalkohol, ricinoleylalkohol, erucylalkohol a 2-oktyldodekanol; lanolin a jeho deriváty jako je lanolin, lanolinový olej, lanolinový vosk, lanolinové alkoholy, lanolinové mastné kyseliny, izopropyl-lanolát, ethoxylovaný lanolin a acetylované lanolinové alkoholy jako produkt společnosti Amerchol Corporation, Edison, New Jersey, USA dodávaný pod obchodním názvem
35 ACETULAN[®]; a uhlovodíky jako je petrolatum a skvalen.

Kteroukoli z uvedených složek jako jsou kapalné estery a silikonové kapaliny, sloučeniny charakteristické svými indexy lomu světla, zejména pak shora popsáné silikonové kapaliny je možné vybrat a použít pro zvýšení čirosti a průchodnosti světla stanovované měřením
40 průchodnosti světla. Jedním ze zařízení vhodných pro taková měření je zákaloměr, jako například digitální zákaloměr s přímým odečítáním (965-10A Digital Direct-reading Turbidimeter) vyráběný společností Orbeco Analytical Systems, Inc., Farmaingdale, New York, USA, který se používá ve spojení s vhodným testovacím protokolem, jako je například měření podle standardu ASTM D 5180-03 („Standard Test Method for Quantitative Test for Turbidity in Clear
45 Liquids“); měření podle standardu ASTM D 1889-94 („Standard Test Method for Turbidity of Water“); a měření podle vybraných metod popsáných v publikaci *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* (American Public Health Association, Washington, D.C., USA, 1995): číslo 2130 „Turbidity“. Naměřené hodnoty se výhodně pohybují v rozmezí od 30 do 950 nefelometrických zákalových jednotek (NTU), výhodně do 800 nefelometrických
50 zákalových jednotek (NTU), výhodněji do 200 nefelometrických zákalových jednotek (NTU) a nejméně do 100 nefelometrických zákalových jednotek (NTU).

Jedním z požadovaných rysů předmětného vynálezu je to, že se týká čírého nebo průsvitného kosmetického přípravku (například čírého nebo průsvitného deodoračního nebo antiperspiračního
55 přípravku). Pojmem čirý se v tomto popisu vynálezu rozumí běžný význam tohoto slova:

například jako čirý tyčinkový nebo gelový antiperspirační přípravek podle předmětného vynálezu je označován přípravkem, skrz který je možné snadno vidět předměty umístěné za tímto přípravkem. Naopak v případě průsvitného přípravku je sice umožněn průchod světla skrz tento přípravek, ale světlo je natolik rozptýleno, že není možné skrz tento přípravek jasně vidět předměty umístěné za tímto přípravkem. Skrz neprůsvitný přípravek pak světlo neprochází vůbec. V kontextu tohoto vynálezu je gelový nebo tyčinkový kosmetický přípravek označován jako průhledný nebo čirý, pokud maximální propustnost světla jakékoli vlnové délky v rozmezí od 400 do 800 nanometrů měřená na vzorku o tloušťce 1 centimetr je alespoň 35 procent, výhodně alespoň 50 procent. Gelový nebo tyčinkový kosmetický přípravek podle předmětného vynálezu je označován jako průsvitný, pokud maximální propustnost světla uvedených vlnových délek měřená na shora popsaném vzorku je v rozmezí od 2 do 35 procent. Gelový nebo tyčinkový kosmetický přípravek podle tohoto vynálezu je označován jako neprůsvitný, pokud maximální propustnost světla je menší než 2 procenta. Propustnost světla je možné měřit tak, že se vzorek výše uvedené tloušťky umístí do paprsku spektrofotometru, jehož pracovní rozsah zahrnuje viditelnou část spektra, jako je například spektrofotometr Spectronic 88 vyráběný společností Bausch & Lomb. Další podrobnosti k definici významu pojmu čirý je možné najít ve zveřejněné přihlášce evropského patentu číslo EP 291 334 A2.

Podle předmětného vynálezu tak je třeba rozlišovat rozdíly mezi průhledným (čirým), průsvitným a neprůsvitným přípravkem.

Konkrétním použitelným provedením předmětného vynálezu jsou antiperspirační tyčinky mající níže popsané složení, které jsou alespoň průsvitné.

Kvůli chemické nestálosti dibenzylidensorbitolu (DBS) v přítomnosti vody v prostředí nízkého pH je výhodné, když antiperspirační přípravky jsou v podstatě bezvodé a obsahují dostatečné množství pufrujících činidel pro udržení pH v rozmezí od 4,0 do 5,0. Deodorační a jiné kosmetické přípravky, jejichž pH je vyšší, nevyžadují toto omezení.

Konkrétní přípravky podle předmětného vynálezu zahrnují přípravky tvořené kombinací následujících složek, jejichž množství je udáváno v hmotnostních procentech celkové hmotnosti daného přípravku:

- (a) 6,0 až 35 hmotnostních procent fáze silikonové kapaliny;
- (b) 25 až 70 hmotnostních procent vícesytného alkoholu vybraného ze skupiny zahrnující propylenglykol, dipropylenglykol., tripropylenglykol, tetrapropylenglykol a jejich směsi;
- (c) 1,5 až 2,5 hmotnostního procenta dibenzylidensorbitolu (DBS); a
- (d) 5 až 25 hmotnostních procent složky s antiperspiračními účinky.

V celém tomto popisu se rozumí, že pokud je uváděno, že přípravky obsahují nebo zahrnují dané složky nebo materiály, nebo pokud je uváděno, že způsoby obsahují nebo zahrnují dané stupně, že přípravky podle tohoto vynálezu rovněž v podstatě sestávají nebo sestávají z uvedených složek nebo materiálů, nebo že způsob podle tohoto vynálezu rovněž v podstatě sestávají nebo sestávají z uvedených stupňů. V souladu s tímto může kterýkoli přípravek tohoto vynálezu v podstatě sestávat nebo sestávat z uvedených složek nebo materiálů a jakýkoli způsob podle tohoto vynálezu může v podstatě sestávat nebo sestávat z uvedených stupňů.

Jak bylo uvedeno výše, přípravky podle předmětného vynálezu mají menší lepkavost než běžné kosmetické tyčinky. Toto platí zejména pro antiperspirační tyčinky podle předmětného vynálezu. Lepkavost je možné vyhodnocovat různými způsoby, včetně tzv. testu ohnutím předloktí (Forearm Flex Test).

Při testu ohnutím předloktí (Forearm Flex Test) nejprve administrátor testu přebalí testované výrobky, aby skryl jejich identitu před porotci a poté přidělí každému vzorku kódové číslo, čímž skryje identitu těchto výrobků i před statistiky, kteří vyhodnocují získaná data. Tato opatření se provádějí pro vyloučení subjektivní předpojatosti porotců i osob, které vyhodnocují získané údaje. Dále je jeden z výrobků nanesen do loketního ohybu na jedné ruce a druhý produkt je nanesen do stejného místa na druhé ruce. Oba produkty se nanášejí stejným způsobem a při nanášení. Výrobky se aplikují v náhodném pořadí, takže je vyloučen vliv skutečnosti, zda daný porotce je levák nebo pravák. Během testu je zaznamenávána okolní teplota a vlhkost. Použití stejného srovnávacího výrobku v každém testu umožňuje srovnání mezi výsledky testu pro různé zkušební přípravky. Porotci vyhodnocují testované výrobky z hlediska několika estetických atributů, které zahrnují vlhkost, pocit mastnoty/mazavosti, klouzavost a jako nejdůležitější hledisko lepkavost/lepivost, přičemž tyto atributy nejsou nijak omezeny na uvedené příklady. Porotci vyhodnocují počáteční lepkavost okamžitě po nanesení výrobku a dále opakovaně v předem definovaných časových intervalech během celkem 90 minut. Hodnocení lepkavosti je prováděno ohnutím ruky a posouzením síly přilepení obou povrchů kůže, které se takto dostaly do kontaktu. Každý porotce používá stupnici od 1 do 7, přičemž 1 znamená nelepavý a 7 znamená extrémně lepkavý. Získaná data se používají pro vytvoření profilu lepkavosti, což je graf závislosti lepkavosti na čase. Analýza dat pomocí softwaru pro statistické výpočty JMP (dodávaného SAS Institute, Cary, Severní Karolína, USA) umožňuje identifikovat výrobky, které se výrazně liší od kontrolního vzorku. Přičemž tímto kontrolním vzorkem by měl být konkurenční produkt, který je již dostupný na trhu a který je požadován za nejlepší komerčně dostupný standard. Vedle analýzy chování daného výrobku v konkrétních časových intervalech je možno vyhodnotit chování daného výrobku v konkrétních časových intervalech je možné vyhodnotit chování daného testovaného vzorku během celých 90 minut trvání testu a to tak, že se vypočítá plocha pod křivkami jednotlivých profilů lepivosti a získané výsledky se vzájemně porovnají.

Příklady provedení vynálezu

Následující příklady jsou zde uvedeny pro lepší ilustraci předmětného vynálezu, aniž by jakkoli omezovaly jeho rozsah s tím, že odborníky v dané oblasti a orientujícími se v předmětu tohoto vynálezu mohou být provedeny další změny. Pokud není uvedeno jinak, všechna množství jsou udávána v hmotnostních procentech. Veškeré chemické značky a vědecké zkratky mají svůj běžný a obvyklý význam a všechny údaje o teplotě jsou uváděny ve stupních Celsia. Tetra-chlorhydroxyový komplex glycinu obsahující hliník a zirkonium, který je uváděn v následujících příkladech byl roztokem, který zahrnoval přibližně 28 hmotnostních procent aktivních složek a směs vícesytných alkoholů (jako je například výrobek společnosti Westwood Chemical, Middletown, New York, USA, dodávaný pod obchodním názvem Westchlor^R ZR 35B). K roztoku aktivních složek bylo dále přidáno $0,75 \pm 0,25$ hmotnostního procenta guanidin-karbonátu (ačkoli toto množství se může měnit v rozmezí od 0,5 do 1,0 hmotnostního procenta). Pro zajištění dobrého promíchání byly jednotlivé složky předem zahřáty.

45 Příklad A

Obecný postup A

Následující obecný postup byl použit pro přípravu přípravků podle tohoto vynálezu v příkladech 1 až 5. Tento postup zahrnoval:

- (a) Navážení všech složek, které měly být smíchány v silikonové fázi, přidání těchto složek do kádinky o objemu 250 mililitrů a zahřátí obsahu kádinky na teplotu 100 °C.

- (b) Navážení tetrachlorhydrxového komplexu glycinu obsahujícího hliník a zirkonium, přidání tohoto komplexu do kádinky o objemu 50 mililitrů a zahřátí obsahu kádinky na teplotu 100 °C.
- 5 (c) Navážení propylenglykolu a jeho přidání do kádinky o objemu 250 mililitrů.
- (d) Zahřívání kádinky obsahující propylenglykol na horké plotně do okamžiku, kdy teplota obsahu kádinky dosáhla 100 °C a současně rozpouštění celulózy v propylenglykolu.
- 10 (e) Pokračování zahřívání této směsi do okamžiku, kdy její teplota dosáhla 130 až 135 °C.
- (f) Navážení dibenzylidensorbitolu (DBS) a jeho přidání ke směsi vzniklé ve stupni (d) za míchání do úplného rozpuštění dibenzylidensorbitolu (DBS).
- 15 (g) Odstranění roztoku vzniklého po vyčeření směsi zahrnující propylenglykol, celulózu a dibenzylidensorbitol (DBS) a rozpuštění veškerého dibenzylidensorbitolu (DBS) z horké plotny a ochlazení tohoto roztoku na teplotu 110 °C.
- 20 (h) Přidání zahřátého tetrachlorhydrxového komplexu glycinu obsahujícího hliník a zirkonium ze stupně (b) za míchání do roztoku připraveného ve stupni (f) a okamžité přidání zahřáté směsi připravené ve stupni (a), přičemž tato směs byla přidávána velmi pomalu za intenzivního míchání, při kterém vznikla silikon-propylenglykolová emulze. Zahřátou silikonovou směs bylo potřeba přidávat skutečně pomalu, přičemž bylo třeba provádět toto přidávání bez pokračování zahřívání, aby se předešlo rozkladu dibenzylidensorbitolu (DBS).
- 25 (i) Nalítí emulze připravené ve stupni (g) do zvolené nádoby (formy, balení, atd.), které probíhalo při teplotě blízké želatinační teplotě (tj. při teplotě 100 až 105 °C).

30 Příklad B

Obecný postup B

Gelová fáze

- 35 1) Předepsané množství propylenglykolu (PG) bylo přidáno do hlavní mísicí nádoby a bylo zahájeno míchání tak, aby jeho intenzita postačovala k vytvoření víru.
- 40 2) Do propylenglykolu (PG) byla pomalu vmíchána hydroxypropylcelulóza (HPC) nebo hydroxypropylguarový kaučuk (HPG).
- 3) Po homogenní dispergaci hydroxypropylcelulózy (HPC) nebo hydroxypropylguarového kaučuku (HPG) bylo zahájeno zahřívání na teplotu 60 °C, aby se usnadnilo dokončení hydratace, přičemž během tohoto zahřívání pokračovalo míchání směsi.
- 45 4) Při teplotě 60 °C byl ke směsi pomalu přidán dibenzylidensorbitol (DBS). Zahřívání pokračovalo za míchání až do okamžiku, kdy bylo dosaženo teploty 95 až 105 °C. Poté byla směs míchána až do úplného rozpuštění veškerého dibenzylidensorbitolu (DBS).

50 *Fáze zahrnující aktivní složky*

- 1) Aktivní složky byly přidány do vhodné mísicí nádoby a byly zahřívány za současného míchání na teplotu 95 až 105 °C.

- 2) Tato směs byla po úplném rozpuštění veškerého dibenzylidensorbitolu (DBS) přidána do hlavní mísicí nádoby.

Silikonová fáze

5

- 1) Dimethikonol byl přidán do jiné vhodné mísicí nádoby a bylo zahájeno míchání.
- 2) K dimethikonolu byl přidán fenyltrimethikon a bylo zahájeno zahřívání na teplotu 95 až 105 °C.
- 10 3) K této směsi byl přidán kopolyol dimethikonu a pokračovalo zahřívání na teplotu 95 až 105 °C.
- 15 4) Výsledná směs byla přidána do hlavní mísicí nádoby, ve které již byla směs zahrnující gelovou fázi a fázi zahrnující aktivní složky.

Vonné látky/barviva

20

- 1) Jakmile došlo k homogenizaci směsi zahrnující gelovou fázi, fázi zahrnující aktivní složky a silikonovou fázi, bylo zahájeno ochlazování směsi na teplotu vyšší o 10 °C než byla teplota tuhnutí, tj. želatinační teplota směsi.
- 2) K výše uvedené směsi byly za pokračujícího míchání přidány vonné látky a barviva.
- 25 3) Po integraci vonných látek a barviv do směsi bylo zahájeno plnění výsledné směsi do sudů při teplotě od 5 °C vyšší než byla teplota tuhnutí směsi.

Příklad C

30

Jiné pořadí přidávání jednotlivých složek

35

Tento způsob byl aplikovatelný v případech, kdy byl propylenglykol částečně nahrazen jiným rozpouštědlem nebo v případě, kdy množství dibenzylidensorbitolu (DBS) obsaženého ve směsi pokleslo pod 2 hmotnostní procenta. Jestliže byla splněna alespoň jedna z uvedených podmínek, došlo ke snížení teploty rozpouštění. Jako příklad rozpouštědla, ve kterém dochází k rozpouštění dibenzylidensorbitolu (DBS) při nižší teplotě je možné uvést propylenkarbonát, vícesytné alkoholy (například dipropylenglykol, tripropylenglykol, tetrapropylenglykol), PEG-6 karbonát, N-pyrrolidon a směsi těchto rozpouštědel.

40

Gelová fáze

45

50

55

- 1) Předepsané množství propylenglykolu (PG) bylo přidáno do hlavní mísicí nádoby a bylo zahájeno míchání tak, aby jeho intenzita postačovala k vytvoření viru.
- 2) Do propylenglykolu (PG) byla pomalu vmíchána hydroxypropylcelulóza (HPC) nebo hydroxypropylguarový kaučuk (HPG).
- 3) Po homogenní dispergaci hydroxypropylcelulózy (HPC) nebo hydroxypropylguarového kaučuku (HPG) bylo zahájeno zahřívání na teplotu 60 °C, aby se usnadnilo dokončení hydratace, přičemž během tohoto zahřívání pokračovalo míchání směsi.
- 4) Při teplotě 60 °C byl ke směsi pomalu přidán dibenzylidensorbitol (DBS). Zahřívání pokračovalo za míchání až do okamžiku, kdy bylo dosaženo teploty 95 až 105 °C. Poté byla směs míchána až do úplného rozpuštění veškerého dibenzylidensorbitolu (DBS).

Silikonová fáze

- 1) Dimethikonol byl přidán do jiné vhodné mísicí nádoby a bylo zahájeno míchání.
- 5 2) K dimethikonolu byl přidán fenyltrimethikon a bylo zahájeno zahřívání na teplotu 95 až 105 °C.
- 3) K této směsi byl přidán kopolyol dimethikonu a pokračovalo zahřívání na teplotu 95 až 105 °C.
- 10 4) Výsledná směs byla přidána do hlavní mísicí nádoby, ve které již byla směs zahrnující gelovou fázi a fázi zahrnující aktivní složky.

Fáze zahrnující aktivní složky

- 15 1) Aktivní složky byly přidány do vhodné mísicí nádoby a byly zahřívány za současného míchání na teplotu 95 až 105 °C.
- 20 2) Tato směs byla přidána do hlavní mísicí nádoby, ve které již byla směs zahrnující gelovou a silikonovou fázi.

Vonné látky/barviva

- 25 1) Jakmile došlo ke zhomogenizování směsi zahrnující gelovou fázi, fázi zahrnující aktivní složky a silikonovou fázi, bylo zahájeno ochlazování směsi na teplotu vyšší o 10 °C než byla teplota tuhnutí, tj. želatinační teplota směsi.
- 2) K výše uvedené směsi byly za pokračujícího míchání přidány vonné látky a barviva.
- 30 3) Po integraci vonných látek a barviv do směsi bylo zahájeno plnění výsledné směsi do požadovaných obalů při teplotě o 5 °C vyšší než byla teplota tuhnutí směsi.

Příklady 1 až 4

35

Lineární silanoly

Byl použit postup popsany v příkladu A. Použitá množství jednotlivých složek, vyjádřená v hmotnostních procentech celkové hmotnosti přípravku, jsou uvedena v tabulce 1.

40

Tabulka 1

Příklad	Silanol ¹	DC 3225C ²	Kapalina DC 556 ³	PG ⁴	DBS ⁵	HPC ⁶	Komplex Al-Zr ⁷
1	25,0	3,0	5,0	34,5	2,0	0,5	30,0
2	10,43	3,0	4,87	39,2	2,0	0,5	40,0
3	25,4	3,0	3,7	35,4	2,0	0,5	30,0
4 ⁸	18,75	3,0	5,0	34,5	2,0	0,5	30,0

45 Vysvětlivky k tabulce

- ¹ Byly použity lineární silanoly obecného vzorce HO (CH₃)₂SiO_yH.
V příkladu 1 y = 4; v příkladu 2 a 3 y = 40; a v příkladu 4 y = 6000.
- ² Jedná se o označení povrchově aktivní sloučeniny.

- 3 Jedná se o označení stabilizačního činidla
 4 Propylenglykol
 5 Dibenzylidensorbitol
 6 Hydroxypropylcelulóza
 7 Tetrachlorhydroxový komplex glycinu obsahující hliník a zirkonium
 8 V příkladu 4, kdy bylo použito 18,75 procent silanolu bylo k 6,25 procentům silanolu přidáno 12,5 procenta dimethikonu o viskozitě $5 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ (5 (cst))

U přípravků připravených podle příkladů 1 až 4 byly provedeny laboratorních testy a vizuální hodnocení některých vlastností. Zjištěné výsledky jsou shrnuty v tabulce 2.

Tabulka 2

Příklad	Poznámky	Senzorické atributy
1	stabilní/měkký/zakalený	nelepkavý
2	stabilní/dobrá struktura/zakalený	nelepkavý
3	stabilní/dobrá struktura	mírně lepkavý
4	stabilní/bez synereze/vynikající struktura/zakalený	malá lepkavost

15

Příklad 5

Byl použit stejný postup jako v příkladu 3 s tím rozdílem, že bylo použito 2,5 hmotnostního procenta dibenzylidensorbitolu (DB), 1,0 hmotnostní procento vonné látky a 33,9 hmotnostního procenta propylenglykolu. Vzorek vyrobený podle příkladu 5 byl vyhodnocován shora popsaným testem ohnutím předloktí (Forearm Flex Test). V příkladu byla použita aktivní sloučenina na bázi silikonu a cyklomethikon. Získané výsledky jsou zobrazeny na obrázku 1 a byly již vysvětleny výše.

25

Příklad 6

Byl zopakován postup popsaný v příkladu A s tím rozdílem, že místo kopolyolu dimethikonu a cyklomethikonu (tj. místo výrobku dostupného pod obchodním názvem DOW CORNING^R 3225C Formulation Aid, který byl použit v příkladech 1 až 4) bylo použito povrchově aktivní činidlo na bázi silikonového polyetheru s vyšším obsahem pevných látek. Tento materiál bylo možné vytvořit také tak, že byl použit uvedený výrobek DC 3225 a ze směsi se odstranilo tolik cyklomethikonu, že povrchově aktivní činidlo obsahovalo přibližně 50 hmotnostních procent pevných látek, vztaženo na celkovou hmotnost povrchově aktivního činidla. Použitým rozvětveným silanolem (rozvětveným silanolem funkcionalizovaným hydroxyskupinami) byla směs lineárního a rozvětveného silanolu, kde index „a“ měl průměrnou hodnotu 0,1, index „b“ měl průměrnou hodnotu 16 a index „c“ měl průměrnou hodnotu 3.

40 Množství použitých složek bylo následující:

silanol	10,0 %
povrchově aktivní činidlo na bázi silikonového polyetheru	0,30 %
propylenglykol	51,7 %
45 terachlorhydroxový komplex glycinu obsahující hliník a zirkonium	30,0 %
dibenzylidensorbitol (DBS)	2,0 %
hydroxypropylcelulóza	1,0 %
fenyltrimethikon (DOW CORNING ^R 556 Fluid)	5,0 %
Celkem	100,0 %

50

Přípravek tohoto složení byl průhlednější než přípravky podle příkladů 1 až 4. Kosmetická tyčinka podle tohoto příkladu měla velmi dobrou strukturu a vykazovala dobrou rychlost tvorby gelu.

5

Příklad 7

Do přípravku vyrobeného způsobem popsaným v příkladu A byl zabudován silanol použitý v příkladech 2 a 3 bez použití povrchově aktivního činidla. Množství použitých složek bylo následující:

10

silanol	28,8 %
fenytrimethikon (DOW CORNING ^R 556 Fluid)	3,7 %
propylenglykol	35,0 %
15 dibenzylidensorbitol (DBS)	2,0 %
hydroxypropylcelulóza	0,5 %
tetrachlorhydroxový komplex glycinu obsahující hliník a zirkonium	<u>30,0 %</u>
Celkem	100,0 %

20

Takto vyrobený přípravek nebyl dostatečně stabilní a bylo u něj pozorováno rozdělení na dvě fáze.

Příklad 8

25

Do přípravku vyrobeného způsobem popsaným v příkladu A byl zahrnut silanol použitý v příkladech 2 a 3. Množství použitých složek bylo následující:

silanol	25,8 %
30 kopolyol dimethikon (a) cyklomethikonu (DOW CORNING ^R 3225C Formulation Aid)	3,0 %
fenytrimethikon (DOW CORNING ^R 556 Fluid)	3,8 %
propylenglykol	34,9 %
dibenzylidensorbitol (DBS)	2,0 %
35 hydroxypropylcelulóza	0,5 %
tetrachlorhydroxový komplex glycinu obsahující hliník a zirkonium	<u>30,0 %</u>
Celkem	100,0 %

40

Takto vyrobený přípravek byl ponechán stát přes noc a následně otestován a označen jako stabilní, mající dobrou strukturu.

Příklad 9 až 10

45

Do přípravku vyrobeného způsobem popsaným v příkladu A byl zahrnut silanol použitý v příkladech 2 a 3 s tím rozdílem, že bylo použito jiné povrchově aktivní činidlo. Množství použitých složek je uvedeno v tabulce 3. Všechny údaje jsou uvedeny v hmotnostních procentech celkové hmotnosti přípravku.

Tabulka 3

Příklad	Silanol ¹	Povrchově aktivní činidlo ¹	Kapalina DC 556 ²	PG ³	HPC ⁴	DBS ⁵	Komplex Al-Zr ⁶
9	25,0	0,5	5,0	37,0	0,5	2,0	30,0
10	25,0	1,0	5,0	36,5	0,5	2,0	30,0

Vysvětlivky v tabulce

5

¹ V příkladu 9 byl použit silikonový ether, jehož hodnota HLB = 5 (DC Surfactant 190)
V příkladu 10 byl použit silikonový ether, jehož hodnota HLB = 12,2 (DC Surfactant 193)

² Jedná se o označení stabilizačního činidla

10

³ Propylenglykol

⁴ Hydroxypropylcelulóza

⁵ Dibenzylidensorbitol

⁶ Tetrachlorhydroxový komplex glycinu obsahující hliník a zirkonium

15

Takto vyrobené přípravky byly hodnoceny způsobem popsaným v příkladu 8. Přípravek podle příkladu 9 byl označen jako stabilní, mající dobrou strukturu. Přípravek podle příkladu 10 byl po 24 hodinách označen jako málo stabilní a došlo k oddělení silikonové fáze. Je třeba mít na zřeteli, že v příkladu 10 byl použit propylenglykol s povrchově aktivním činidlem, jehož hodnota HLB byla 12,2, což je hodnota vyšší než 10.

20

Příklad 11

Byl zopakován postup podle příkladu 8 s následujícím zastoupením jednotlivých složek:

25

silanol	25,8 %
kopolyol dimethikonu (a) cyklomethikonu (DOW CORNING ^R 3225C Formulation Aid	3,0 %
Fenyltrimethikon (DOW CORNING ^R 556 Fluid)	10,0 %
propylenglykol	29,0 %
dibenzylidensorbitol (DBS)	2,0 %
hydroxypropylcelulóza	0,2 %
terachlorhydroxový komplex glycinu obsahující hliník a zirkonium	<u>30,0 %</u>
Celkem	100,0 %

35

Tento přípravek byl na základě vizuálního pozorování obodován z hlediska čirosti stupněm 4, přičemž byla použita stupnice od 0 do 10, kdy hodnota 0 = neprůsvitný a hodnota 10 = čirý.

40

Příklad 12

Při výrobě přípravku způsobem popsaným v příkladu A bylo použito povrchově aktivní činidlo na bázi silanolu popsané v příkladu 6. Množství použitých složek bylo následující:

	silanol	10,0 %
	povrchově aktivní činidlo na bázi polyetheru	0,30 %
	fenyltrimethikon (DOW CORNING ^R 556 Fluid)	15,0 %
5	propylenglykol	41,7 %
	dibenzylidensorbitol (DBS)	2,0 %
	hydroxypropylcelulóza	1,0 %
	terachlorhydrexový komplex glycinu obsahující hliník a zirkonium	<u>30,0 %</u>
	Celkem	100,0 %

10

Tento přípravek byl ohodnocen pomocí stupnice popsané v předcházejícím příkladu stupněm 9 jako čirý.

15

Příklad 13

Do hlavní mísicí nádoby bylo přidáno 40,4 procenta propylenglykolu a 1,0 procento hydroxypropylcelulózy (KLUCEL). Směs byla zahřata na přibližně 100 °C a za míchání k ní byly přidány 2,0 procenta dibenzylidensorbitolu (DBS). Výsledná směs byla zahřívána dokud nedošlo k úplnému rozpuštění dibenzylidensorbitolu, tj. na teplotu 130 až 135 °C. K roztoku byly přidány 0,3 procenta guanidinkarbonátu, přičemž byl roztok zároveň ochlazován na teplotu 105–110 °C. V oddělené nádobě bylo za míchání přidáno 5,0 procent sloučeniny PPG-5-Ceteth-20 (výrobku s obchodním názvem PROCETYL AWS, dodávaného firmou Croda) k fázi zahrnující aktivní složku, kterou bylo 30,0 procent tetrachlorhydrexového komplexu glycinu obsahujícího hliník a zirkonium. V jiné oddělené nádobě byla připravena smícháním silanolu, který zahrnoval 10,0 procent silanolu popsaného v příkladu 6, 0,30 procenta povrchově aktivního činidla na bázi polyetheru popsaného v příkladu 6, a fenyltrimethikonu, kterým bylo 10,0 procent výrobku s obchodním názvem DOW CORNING^R 556 Fluid, silikonová fáze, přičemž tato směs byla míchána a zahřívána na teplotu přibližně 105 °C. Směs zahrnující aktivní složky byla při teplotě 105 °C přidána do hlavní mísicí nádoby. Poté byla do vzniklé směsi přidána silikonová fáze. Smícháním obsahů těchto dvou nádob za neustálého míchání a ochlazení na teplotu přibližně 100 °C došlo k vytvoření emulze. Směs byla ponechána dále chladnout až na teplotu přibližně 85 až 90 °C, bylo k ní přidáno 1,0 procento PEG-150 pentaerythryltetrastearátu (CROTHIX) a byla dále míchána do rozpuštění přidané sloučeniny. Vzniklá směs byla podle potřeby ponechána zchladnout na teplotu v rozmezí od 85 do 90 °C a následně nalita do nádob určených pro její ustálení. Přípravek vyrobený tímto způsobem byl hodnocen pomocí stupnice popsané v příkladu 11. Získaný produkt byl měkký, ale uvedená kombinace pomohla zmenšit velikost kapiček vnitřní fáze, čímž došlo ke zvýšení jeho čirosti.

40

Příklady 14 až 18

Pro výrobu jednotlivých přípravků byl použit způsob popsaný v příkladu C. Druh použitých složek a jejich množství shrnuje tabulka 4. Všechny údaje jsou opět uvedeny v hmotnostních procentech celkové hmotnosti přípravku.

45

Tabulka 4

Příklad	Silanol ¹	DC 3225C ²	Kapalina DC 556 ³	PG ⁴	DBS ⁵	HPC nebo guarový kaučuk ⁶	Komplex Al-Zr ⁷
14	17,5	2,1	2,7	45,6	1,75	0,35	30
15	17,5	2,1	2,7	30,6 PG 5,0 PC 10,0 DPG	1,75	0,35	30
16	20,3	3,0	3,7	40,9	1,75	0,35	30
17	20,3	3,0	3,7	40,75	1,75	0,50	30
18	25,4	3,0	3,7	34,65	1,75	0,50	30

Vysvětlivky k tabulce

5

¹ Byly použity silanoly popsané v příkladech 2 a 3.

² Jedná se o označení povrchově aktivní sloučeniny.

³ Jedná se o označení stabilizačního činidla

⁴ PG = propylenglykol, PC = propylenkarbonát, DPG = dipropylenglykol.

10

⁵ Dibenzylidensorbitol

⁶ V příkladech 14, 15 a 18 byla použita hydroxypropylcelulóza (HPC) (KLUCEI MFF)

V příkladech 16 a 17 byl použit guarový kaučuk (JAGUAR HP 120)

Pozn. Přípravek podle příkladu 18 zahrnoval rovněž 1 procento vonných látek.

⁷ Tetrachlorhydroxový komplex glycinu obsahující hliník a zirkonium

15

Příklad 19

20 Přípravek podle tohoto vynálezu bylo možné vyrábět také pomocí postupu B s následujícím zastoupením jednotlivých složek: 41,5 procenta propylenglykolu, 1,75 procenta dibenzylidensorbitolu (DBS), 0,5 procenta hydroxypropylcelulózy (HPC), 30 procent tetrachlorhydroxového komplexu glycinu obsahujícího hliník a zirkonium, 20,3 procenta silanolu (stejného jako byl popsán v příkladech 2 a 3), 2,5 procenta fenyltrimethikonu (DC 556), 2,1 procenta povrchově aktivního činidla (DC 3225C) a 1,25 procenta vonných látek. Při přidávání dibenzylidensorbitolu 25 (DBS) a hydroxypropylcelulózy (HPC) se výhodně prováděla homogenizace směsi.

Příklad 20

30 Bylo postupováno stejným způsobem jako v příkladu 19 s tím, že bylo použito 34,3 procenta propylenglykolu, 25,4 procenta silanolu, 3,7 procenta fenyltrimethikonu a 3,0 procenta povrchově aktivního činidla.

35 Příklad 21

40 Přípravek podle tohoto vynálezu bylo možné vyrábět také pomocí postupu B s následujícím zastoupením jednotlivých složek: 41,5 procenta propylenglykolu, 1,5 procenta dibenzylidensorbitolu (DBS), 1,0 procento hydroxypropylcelulózy (HPC), 30 procent tetrachlorhydroxového komplexu glycinu obsahujícího hliník a zirkonium, 25,4 procenta silanolu (stejného jako byl popsán v příkladech 2 a 3), 3,75 procenta fenyltrimethikonu (DC 556), 3,0 procenta povrchově aktivního činidla (DC 3225C) a 1,25 procenta vonných látek. Při přidávání dibenzylidensorbitolu (DBS) a hydroxypropylcelulózy (HPC) se výhodně prováděla homogenizace směsi.

45

Příklad 22

Bylo postupováno stejným způsobem jako v příkladu 19 s tím, že bylo použito 34,3 procenta propylenglykolu, 17,5 procenta silanolu, 2,7 procenta fenyltrimethikonu, 40 procent tetrachlorhydrexového komplexu glycinu obsahujícího hliník a zirkonium, 1,0 procento vonných látek a 2,1 procenta povrchově aktivního činidla.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Kosmetický přípravek, vyznačující se tím, že zahrnuje:

(a) 5,0 až 50,0 hmotnostních procent fáze tvořené silikonovou kapalinou, která zahrnuje alespoň jednu silikonovou kapalinu funkcionalizovanou alespoň jednou hydroxylovou skupinou, alespoň jedno stabilizační činidlo a případně alespoň jednu další silikonovou složku;

(b) 40 až 95 hmotnostních procent fáze tvořené směsí želírovacího činidla a rozpouštědla, která zahrnuje směsí dibenzylidensorbitolu a alespoň jednoho rozpouštědla;

(c) účinné množství alespoň jedné aktivní složky,

přičemž uvedená hmotnostní procenta jsou vztažena na celkovou hmotnost tohoto kosmetického přípravku.

2. Kosmetický přípravek podle nároku 1, vyznačující se tím, že zahrnuje alespoň jednu složku vybranou ze skupiny zahrnující zvláčňovací činidlo, vonnou látku nebo barvivo, přičemž každá z těchto složek může být součástí jak fáze tvořené silikonovou kapalinou, tak fáze tvořené směsí želírovacího činidla a rozpouštědla.

3. Kosmetický přípravek podle nároku 1, vyznačující se tím, že silikonová kapalina funkcionalizovaná alespoň jednou hydroxylovou skupinou je vybrána ze skupiny zahrnující:

(a) sloučeninu obecného vzorce I



kde

R^1 , R^2 , R^3 jsou stejné nebo různé jsou nezávisle vybrané ze skupiny zahrnující lineární alkylovou skupinu obsahující 1 až 4 atomy uhlíku;

a je číslo od 0 do 10;

b je číslo od 0 do 10000;

c je číslo od 1 do 10;

za předpokladu, že a a b nemohou být současně rovné nule, přičemž a, b a c nabývají průměrných hodnot, včetně celých čísel a zlomků; a

(b) směsi sloučenin obecného vzorce I se stejnými nebo rozdílnými hodnotami a, b, c a stejnými nebo rozdílnými substituenty R^1 , R^2 a R^3 .

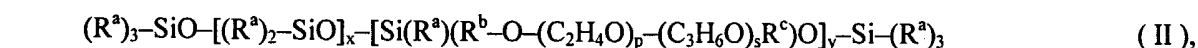
4. Kosmetický přípravek podle nároku 3, vyznačující se tím, že všechny substituenty R^1 , R^2 a R^3 jsou methylové skupiny.

5. Kosmetický přípravek podle nároku 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že silikonová kapalina funkcionalizovaná alespoň jednou hydroxylovou skupinou je vybrána ze skupiny zahrnující:
- 5 (a) lineární polydimethylsiloxandioly, kde $a = 0$, $b = 4$ až 6000;
- (b) lineární polydimethylsiloxandioly, kde $a = 0$, $b = 4$ až 1000 a $c = 2$;
- (c) polyfunkční rozvětvené siloxany, kde $a = 1$ až 2, $b = 0$ až 1000 a $c = 3$ až 4;
- 10 (d) lineární polydimethylsiloxandioly, kde $a = 0$, $b = 40$ a $c = 2$;
- (e) polyfunkční rozvětvené siloxany, kde $a = 1$, $b = 16$ a $c = 3$;
- 15 (f) polyfunkční rozvětvené siloxany, kde $a = 1$ až 2, $b = 10$ až 1000 a $c = 3$ až 4;
- (g) směsi sloučenin uvedených v bodech (a) až (f); a
- (h) dvousložkové směsi sloučenin uvedených v bodech (a) až (f), kde jedna složka tvoří 0,1 až 20 99,9 procent této směsi a druhá složka tvoří zbytek do 100 procent.
6. Kosmetický přípravek podle nároku 5, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že všechny substituenty R^1 , R^2 a R^3 jsou methylové skupiny.
- 25 7. Kosmetický přípravek podle nároku 5, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že každá z uvedených skupin sloučenin (a) až (g) případně obsahuje alespoň jednu další silikonovou kapalinu v takových množstvích, že výsledná směs zahrnuje od 0,1 do 90 hmotnostních procent silikonové kapaliny funkcionalizované alespoň jednou hydroxylovou skupinou a 10 až 99,9 hmotnostního procenta uvedené alespoň jedné další silikonové sloučeniny.
- 30 8. Kosmetický přípravek podle nároku 7, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že alespoň jedna další silikonová kapalina je vybrána ze skupiny zahrnující polydimethylsiloxany, polydiethylsiloxany a polymethylethylsiloxany, přičemž každá z těchto kapalin má viskozitu v rozmezí od $3,5 \cdot 10^{-4}$ do $2,5 \text{ m}^2/\text{s}$.
- 35 9. Kosmetický přípravek podle nároku 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že silikonová kapalina funkcionalizovaná alespoň jednou hydroxylovou skupinou je vybrána ze skupiny zahrnující lineární silanolů obecného vzorce Ia
- 40
$$\text{HO}-(\text{R}^3)_2-\text{Si}-\text{O}-((\text{R}^2)_2-\text{Si}-\text{O})_b-\text{Si}-(\text{R}^3)_2\text{OH} \quad (\text{Ia}),$$
- kde R^1 , R^2 a b mají význam definovaný v nároku 1.
- 45 10. Kosmetický přípravek podle nároku 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že a je rovno 1 až 10.
11. Kosmetický přípravek podle nároku 10, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že a je rovno 6 až 8.
12. Kosmetický přípravek podle nároku 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že b je rovno 4 až 6000.
- 50 13. Kosmetický přípravek podle nároku 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že c je rovno 2 nebo 3.
14. Kosmetický přípravek podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že stabilizační činidlo je vybráno ze skupiny zahrnující povrchově aktivní činidla na bázi silikonových polyetherů,

jejichž hydrofilně-lipofilní rovnováha je natolik slučitelné s daným rozpouštědlem a danou silikonovou fází, že může dojít k vytvoření tyčinkového přípravku.

5 15. Kosmetický přípravek podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že stabilizační činidlo je vybráno ze skupiny zahrnující povrchově aktivní činidla na bázi silikonových polyetherů, jejichž hodnota hydrofilně-lipofilní rovnováhy je v rozmezí 1 až 10, přičemž dané rozpouštědlo zahrnuje více než 50 hmotnostních procent propylenglykolu, dipropylenglykolu, tripropylenglykolu, tetrapropylenglykolu nebo směsí uvedených sloučenin.

10 16. Kosmetický přípravek podle nároku 14, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že stabilizační činidlo je vybráno ze skupiny zahrnující povrchově aktivní činidla na bázi silikonových polyetherů obecného vzorce II



kde

R^a je alkylová skupina obsahující 1 až 6 atomů uhlíku;

20 R^b je uhlovodíkový zbytek obecného vzorce $-C_mH_{2m}-$;

R^c je koncová skupina vybraná ze skupiny zahrnující atom vodíku, alkylovou skupinu obsahující 1 až 6 atomů uhlíku, esterovou skupinu jako je acylová skupina, nebo arylová skupina nebo je fenylová skupina;

25 m je číslo od 2 do 8;

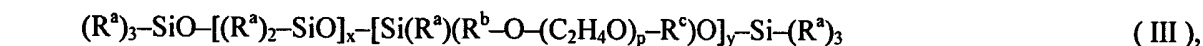
p a s jsou čísla, jejichž hodnota je taková, aby molekulová hmotnost části molekuly $-(C_2H_4O)_p-(C_3H_6O)_s-$ byla v rozmezí do 200 do 5000;

30 x je číslo od 8 do 400; a

y je číslo od 2 do 40.

35 17. Kosmetický přípravek podle nároku 16, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že v polyetherickém povrchově aktivním činidle obecného vzorce II je R^a methylová skupina, R^c je atom vodíku; m je 3 nebo 4, R^b je skupina $-(CH_2)_3-$; a hodnota indexu a a p je taková, aby molekulová hmotnost části molekuly $-(C_2H_4O)_p-(C_3H_6O)_s-$ byla v rozmezí od 1000 do 3000.

40 18. Kosmetický přípravek podle nároku 14, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že stabilizační činidlo je vybráno ze skupiny zahrnující povrchově aktivní činidla na bázi silikonových polyetherů obecného vzorce III



kde

R^a je alkylová skupina obsahující 1 až 6 atomů uhlíku;

50 R^b je uhlovodíkový zbytek obecného vzorce $-C_mH_{2m}-$;

R^c je koncová skupina vybraná ze skupiny zahrnující atom vodíku, alkylovou skupinu obsahující 1 až 6 atomů uhlíku, esterovou skupinu jako je acylová skupina, nebo arylovou skupinu jako je fenylová skupina;

55

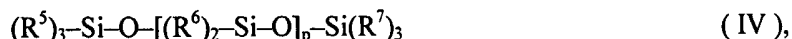
m je číslo od 2 do 8;

p je číslo od 6 do 16;

5 x je číslo od 6 do 100; a

y je číslo od 1 do 20.

10 19. Kosmetický přípravek podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že stabilizační činidlo je vybráno ze skupiny zahrnující modifikátory s vysokým indexem lomu světla vybrané ze skupiny zahrnující izopropylmyristát, izopropylpalmitát, minerální olej, sorbitol oleylalkoholu, glycerol, oktylsalicylát, oktylmethoxycinnamát; fenylsiloxany obecného vzorce IV:



15

kde

R^5 , R^6 , a R^7 jsou nezávisle vybrány ze skupiny zahrnující methylovou skupinu a fenylovou skupinu;

20

p je číslo od 0 do 10.

20. Kosmetický přípravek podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že stabilizačním činidlem je alkygalaktomannóza.

25

21. Kosmetický přípravek podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že fáze tvořená želírovacím činidlem a rozpouštědlem zahrnuje:

(a) 0,5 až 4,0 hmotnostních procent dibenzylidensorbitolu;

30

(b) 0,1 až 1,0 hmotnostní procento činidla vybraného ze skupiny zahrnující hydroxypropylcelulózu, zahušťovací činidla na bázi alkylesterů, mikronizovaný oxid křemičitý, vosky, hydroxyalkylované guarové kaučuky, ve kterých alkylová skupina obsahuje 3 až 4 atomy uhlíku, které jsou hydroxyalkylovány do úrovně 0,4 až 1,5 molární substitute;

35

(c) 0,1 až 80 hmotnostních procent rozpouštědla vybraného ze skupiny zahrnující vícesytné alkoholy, PPG-10 butandil, 1,3-butandiol, PEG-6, PPG-425; a případně zahrnujícího až 50 procent ostatních rozpouštědel vybraných ze skupiny zahrnující propylenkarbonát, diizopropyldekanoát, methylpyrrolidon a ethylalkohol, přičemž uvedená hmotnostní procenta jsou vztahena na celkovou hmotnost tohoto kosmetického přípravku.

40

22. Kosmetický přípravek podle nároku 21, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že vosky uvedenými v bodu (b) jsou alkylmethylsiloxany.

45

23. Kosmetický přípravek podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že rozpouštědla uvedená v bodu (c) jsou vybrána ze skupiny zahrnující propylen glykol, dipropylenglykol, tripropylenglykol, tetrapropylenglykol, PPG-10 butandiol, 1,3-butandiol, PEG-6, PPG-425 a jejich směsi.

50

24. Kosmetický přípravek podle nároku 21, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že aktivní složka je vybrána ze skupiny zahrnující soli s antiperspiračními účinky, látky chránící proti účinkům slunečního záření, bakteriostatická činidla, vonné látky a hmyzí repelenty.

25. Kosmetický přípravek podle nároku 24, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že aktivní složka je vybrána ze skupiny zahrnující soli obsahující hliník, soli obsahující hliník a zirkonium a komplex soli obsahující hliník a zirkonium s neutrální aminokyselinou.
- 5 26. Kosmetický přípravek podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že aktivní složka je vybrána ze skupiny zahrnující chlorhydroxid hlinitý, chlorid hlinitý, seskvichlorhydroxid hlinitý, hydroxychlorid zirkonia a komplex propylenglykol s chlorhydroxid hlinitý.
- 10 27. Kosmetický přípravek podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že aktivní složka je vybrána ze skupiny zahrnující chlorhydrát hlinitý, chlorid hlinitý, seskvichlorhydrát hlinitý, hydrxychlorid zirkonia, chlorhydroxypropylenglykolový (PG) komplex obsahující hliník chlorhydroxyethylenglykolový (PEG) komplex obsahující hliník, dichlorhydroxypropylenglykolový (PG) komplex obsahující hliník, dichlorhydroxypolyethylenglykolový (PEG) komplex obsahující hliník a komplex glycinu obsahující hliník a zirkonium, přičemž tento komplex glycinu obsahující hliník a zirkonium je vybrán ze skupiny zahrnující trichlorhydroxyglycinový komplex obsahující hliník a zirkonium, pentachlorhydroxyglycinový komplex obsahující hliník a zirkonium, tetrachlorhydroxyglycinový komplex obsahující hliník a zirkonium a oktachlorhydroxyglycinový komplex obsahující hliník a zirkonium.
- 15 28. Kosmetický přípravek podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že aktivní složka je vybrána ze skupiny zahrnující oktylmethoxycinnamát, kyselinu aminobenzoovou, oktylsalicylát a oxybenzol.
- 20 29. Kosmetický přípravek podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že aktivní složka je vybrána ze skupiny zahrnující N,N-dimethyl-m-toluamid a citronelu.
- 25 30. Kosmetický přípravek podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že aktivní složka je vybrána ze skupiny zahrnující 2-amino-2-methyl-1-propanol, cetyltrimethylamoniumbromid, cetylpyridiniumchlorid, 2,4,4'-trichlor-2'-hydroxydifenylether, N-(4-chlorfenyl)-N'-(3,4-dichlorfenyl)močovinu a ricinoleát zinečnatý.
- 30 31. Kosmetický přípravek podle nároku 24, 25, 26 a 27 **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dále zahrnuje 0,5 až 1,0 procento guanidinkarbonátu.
- 35 32. Kosmetický přípravek podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že zahrnuje:
- (a) 6,0 až 35 hmotnostních procent fáze tvořené silikonovou kapalinou;
- (b) 25 až 70 hmotnostních procent vícesytného alkoholu vybraného ze skupiny zahrnující propylenglykol, dipropylenglykol, tripropylenglykol, tetrapropylenglykol a jejich směsi;
- 40 (c) 1,5 až 2,5 hmotnostního procenta dibenzylidensorbitolu; a
- (d) 5 až 25 hmotnostních procent činidla s antiperspiračními účinky,
- 45 přičemž uvedená hmotnostní procenta jsou vztažena na celkovou hmotnost tohoto kosmetického přípravku.
- 50