



Kivonat

Samponkészítmények

A találmány tárgya vizes samponkészítmény, amelynek összetétele a vízen kívül a következő:

(i) legalább egy következők közül választott tisztító hatású felületaktív anyag: anionos, kettősionos és amfoter felületaktív anyagok és ezek elegyei;

(ii) a következő komponensekből álló kondicionálószer kombinációk:

(a) oldhatatlan szilikon emulgeált részecskéi;

(b); gyűrűs poliolok, cukorszármazékok és ezek elegyeiből választott poliolzsírsavpoliésztere,

amelyre jellemző, hogy további komponensként a következőt tartalmazza:

c) egy kationos polimer.

A találmány szerinti készítmények javított kondicionáló hatással ^{rendelkeznek} ~~jellemezhető~~, amely akkor is nagyon jól érvényesül, ha a haj - például káros környezeti hatás vagy durva mechanikai vagy kémiai kezelés, például hőformázás, festés vagy szívatás miatt - megsérült.

11

**Samponkészítmények**

P0002027

A találmány olyan hajkondicionáló készítményekre vonatkozik, amelyek kondicionálószerből, közöttük emulgeált szilikonokból, kationos polimerekből és poliolk bizonyos zsírsav-poliésztereiből álló kombinációkat tartalmaznak.

A kondicionálószer haj samponkészítményekben való alkalmazása jól ismert és széles körben dokumentált dolog. Az irodalomban számos kondicionálószer ismertetnek. Ezek alapvető csoportjait alkotják a következő anyagok: szilikonok, kationos polimerek és olajos anyagok, például szénhidrogének, hosszabb láncú alkoholok, zsírsav-észterek, gliceridek és zsírsavak.

A gyűrűs poliolk és/vagy cukorszármazékok zsírsav-poliésztereit, hajkezelő készítmények egyik komponenseként való alkalmazásának általános ismertetését a következő irodalmi helyeken találjuk:

A WO 98/04241 számú szabadalmi irat szerint egy poliolkarbonsav-észter elegyet és elsősorban nemionos vízben oldható polimereket tartalmazó kondicionáló rendszerek samponkészítményekben való alkalmazása azért előnyös, mert javítják a hajtapintási és hajkezelési tulajdonságokat. A készítményekhez adott esetben kationos cellulózszármazék polimer anyagokat is társíthatnak.

A WO 96/37594 számú szabadalmi iratban egy olyan jó bőrtapintási tulajdonságokat mutató, kímélő hatású, habképző testtisztító készítményt ismertetnek, amely ezeket a tulajdonságokat a következő kombináció alkalmazásának köszönheti:

- egy olajdiszpergáló nemionos felületaktív anyag; és
- egy diszpergált olajfázis, amely a következő elegyből áll: egy folyékony poliolk zsírsav-poliészter és egy másik olajos komponens, amely egy vagy több, előnyösen a következők



közül választott nem poláros olajat tartalmaz: ásványolaj, petrolátum, vízben oldhatatlan szilikonok, szójaolaj és ezek elegyei.

A leírtak szerint a fenti vegyes olajrendszer alkalmazásával a bőrtapintási tulajdonságok javulnak.

A WO 98/04240 számú szabadalmi iratban egy olyan samponkészítményt ismertetnek, amely egy speciális összetételű, rövid láncú alkil-szulfát felületaktív anyagot és alkil-etoxi-szulfátot tartalmazó felületaktív anyag rendszerből és a szilikonok, folyékony poliol-karbonsav-észterek és ezek elegyei közül választott oldhatatlan olaj kondicionálószer tartalmazó kondicionáló rendszerből áll.

A JP-A-10/077 215 számú szabadalmi iratban egy olyan kozmetikai anyagot ismertetnek, amelynek összetétele a következő: szacharid-zsírsav-észter és egy vagy több, következők közül választott sziloxán: metil-polisziloxán, metil-fenil-sziloxán és metil-policiklosziloxán. A leírtak szerint a haj mosás után jó fésülhetőséget és tapintást mutat.

A hajkondicionáló készítményekkel kapcsolatos probléma az, hogy kondicionáló hatásuk sokak számára nem kielégítő. Ez elsősorban például Japán és Délkelet-Ázsia területén van így, ahol a fogyasztók nagy mértékű kondicionálást „durva” hajtapintást igényelnek. A készítményekben lévő kondicionálószer koncentrációjának növelése nem kielégítő megoldás, mivel némely kondicionálószer hajlamos a hajon való felhalmozódásra, és nagy mennyiség esetén nehéz leöblíteni. Ez ahhoz vezet, hogy a haját nem kívánt mértékben vékonynak vagy bevonatosnak érezzük.

A kondicionálás hatékonyságának növelésére különböző kondicionáló adalékanyagok samponkészítményekhez való társítását javasolják a következők szerint:

Az EP 0 432 951 és 0 529 883 számú szabadalmi iratban azt



ismertetik, hogy a szilikon tisztító samponkészítményből való lerakódásának fokozására kationos polimerek alkalmazhatók.

A WO 93/08787 számú szabadalmi iratban egy olyan háromkomponensű hajsampon kondicionáló rendszert ismertetnek, amelynek összetétele a következő: oldhatatlan szilikon, speciális töltéssűrűségű kationos polimer és egy, a haját fényessé és csillogóvá tevő, például következők közül választott olajos folyadék: szénhidrogén-olajok, például paraffinolaj, ásványolaj; és zsírsavak alkil-/alkenil-észterei, például izopropil-izosztearát és izocetil-sztearoil-sztearát.

Munkánk során mi azt tapasztaltuk, hogy ha a kondicionálószeret speciális kombinációjú emulgeált szilikonok, kationos polimerek és gyűrűs poliolkok és/vagy cukorszármazékok zsírsav-észterei alkotják, a készítmények teljes kondicionáló hatása a fenti egyedi komponensekből álló, különböző bináris kombinációkat tartalmazó készítményekéhez képest jelentősen javul. Ezen túlmenően a haj lágysága is jelentős mértékben javul.

A találmány szerinti készítmények akkor is nagyon jól alkalmazhatók, ha a haj - például káros környezeti hatás vagy durva mechanikai vagy kémiai kezelés, például hő-formázás, festés vagy szívatás miatt - megsérült. Ilyen esetekben a találmány szerinti készítményekkel elérhető lágyság és könnyű fésülhetőség jellemzők különösen jól érzékelhetők.

A találmány rövid ismertetése

A találmány tárgya egy olyan vizes samponkészítmény, amelynek összetétele a vízén kívül a következő:

(i) legalább egy következők közül választott tisztító hatású felületaktív anyag: anionos, kettősionos és amfoter felületaktív anyagok és ezek elegyei;

(ii) a következő komponensekből álló kondicionálószer kombinációk:



- (a) oldhatatlan szilikon emulgeált részecskéi;
- (b) egy kationos polimer; és
- (c) gyűrűs poliolkok, cukorszármazékok és ezek elegyei közül választott poliolk zsírsav-poliésztere.

A találmány részletes ismertetése és az előnyös változatok

Tisztító hatású felületaktív anyag

A találmány szerinti samponkészítmények egy vagy több kereskedelemben kapható, kozmetikailag elfogadható és a haj helyi kezelésére alkalmazható, tisztító hatású felületaktív anyagot tartalmaznak. Ha a tisztító hatás nem megfelelő, a samponkészítményekhez további adalékanyagként tipikusan egyéb felületaktív anyagokat, például az olajos vagy hidrofób komponensek (mint például szilikonok) emulgeálására alkalmas szert is társíthatunk.

A találmány szerinti samponkészítmények előnyösen legalább egy további felületaktív anyagot (az emulgeáló szerként alkalmazotton kívül) tartalmaznak a tisztító hatás javítására.

Az önmagukban vagy kombinációban megfelelően alkalmazható tisztító hatású felületaktív anyagokat a következők közül választjuk: anionos, amfoter és kettősionos, kationos felületaktív anyagok és ezek elegyei. A tisztító hatású felületaktív anyag lehet az emulgeáló szerrel azonos vagy attól különböző. A tisztító hatású felületaktív anyagokat előnyösen a következők közül választjuk: anionos, amfoter és kettősionos felületaktív anyagok és ezek elegyei.

Az anionos felületaktív anyagok képviselői a következők: alkil-szulfátok, alkil-éter-szulfátok, alkaril-szulfonátok, alkanoil-izetionátok, alkil-szukcinátok, alkil-szulfoszukcinátok, N-alkil-szarkozinátok, alkil-foszfátok, alkil-éter-foszfátok, alkil-éter-karboxilátok és alfa-olefin-szulfonátok, elsősorban ezek nátrium-, magnézium-, ammónium- és mono-, di- vagy trietanol-sói. Az alkil- és acilcsoportok általában 8-18



szénatomosak és adott esetben telítetlenek. Az alkil-éter-szulfátok, alkil-éter-foszfátok és alkil-éter-karboxilátok molekulánként 1-10 etilén-oxid- vagy propilén-oxid-egységet tartalmaznak.

A találmány szerinti samponkészítményekben alkalmazható anionos felületaktív anyagok tipikus képviselői a következők: nátrium-oleil-szukcinát, ammónium-lauril-szulfoszukcinát, ammónium-lauril-szulfát, nátrium-dodecil-benzolszulfonát, trietanol-amin-dodecil-benzolszulfonát, nátrium-kokoil-izetionát, nátrium-lauril-izetionát és nátrium-N-lauril-szarkozinát. A legelőnyösebb anionos felületaktív anyagok a következők: nátrium-lauril-szulfát, trietanol-amin-monolauril-foszfát, nátrium-lauril-éter-szulfát 1EO, 2EO és 3EO, ammónium-lauril-szulfát és ammónium-lauril-éter-szulfát 1EO, 2EO és 3EO.

Az amfoter és kettősionos felületaktív anyagok képviselői a következők: alkil-amin-oxidok, alkil-betainok, alkil-amido-propil-betainok, alkil-szulfobetainok (szultainok), alkil-glicinátok, alkil-karboxi-glicinátok, alkil-amfopropionátok, alkil-amfoglicinátok, alkil-amido-propil-hidroxi-szultainok, valamint a 8-19 szénatomos alkil- és acilcsoportot tartalmazó acil-aurátok és acil-glutamátok. A találmány szerinti samponkészítményekben alkalmazható amfoter és kettősionos felületaktív anyagok tipikus képviselői a következők: lauril-amin-oxid, kókusz-dimetil-szulfopropil-betain és előnyösen lauril-betain, kókusz-amido-propil-betain és nátrium-kókusz-amfopropionát.

A samponkészítmények az esztétikai, fizikai vagy tisztító tulajdonságaik javítására tartalmazhatnak társ-felületaktív anyagokat is. Ezek előnyös képviselői a nemionos felületaktív anyagok, amelyek alkalmazott mennyisége a készítmény teljes tömegére számítva körülbelül 0-5 tömeg%.

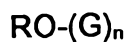
A találmány szerinti samponkészítményekhez társítható nemionos felületaktív anyagok jellemző képviselői közé tartoznak a 8-18



szénatomos, primer vagy szekunder, lineáris vagy elágazó láncú, alifás alkoholok és fenolok alkilén-oxidokkal, többnyire etilén-oxiddal, általában 6-30 etilén-oxid-csoporttal alkotott kondenzációs termékei.

A nemionos felületaktív anyagok további képviselői közé tartoznak a mono- vagy dialkil-alkonol-amidok is. Ide tartoznak például a kókusz-mono- vagy dietanol-amid- és kókusz-mono-izopropil-amid.

A találmány szerinti samponkészítményekhez társítható nemionos felületaktív anyagok további képviselői az alkil-poliglikozidok (APG-k). Az APG-k tipikusan olyan anyagok, amelyek egy vagy több glikozilcsoportból álló blokkhoz (adott esetben egy hídképző kapcsoló csoporton keresztül) kapcsolódó alkilcsoportot tartalmaznak. Az előnyös APG-k olyan



általános képletű vegyületek, amelyekben R jelentése egy egyenes vagy elágazó láncú, adott esetben telítetlen alkilcsoport; és G jelentése egy szacharidcsoport.

R jelentése lehet egy átlagosan 5-20 szénatomos, előnyösen 8-12 szénatomos és a legelőnyösebben 9,5-10,5 szénatomos alkilcsoport.

G jelentése lehet 5-6 szénatomos monoszacharidcsoport, előnyösen glükózidcsoport. A G jelentése lehet egy következők közül választott csoport: glükóz-, xilóz-, laktóz-, fruktóz-, mannózcsoport és ezek származékai, előnyösen glükózcsoport.

Az n polimerizációs fok értéke 1-10 vagy ennél több, előnyösen 1,1-2 és a legelőnyösebben 1,3-1,5.

A találmány szerinti készítményekben megfelelően alkalmazható alkil-poliglikozidok a kereskedelemben beszerezhető anyagok, és ilyen anyagok például a következők: a Seppic gyártmányú Oramix NS10 kereskedelmi nevű termék; és a Henkel gyártmányú Plantaren 1200 és Plantaren 2000 kereskedelmi nevű termék.

A találmány szerinti samponkészítményekben alkalmazott



felületaktív anyagok (amelyek magukban foglalják a társ-felületaktív anyagokat és/vagy emulgeáló szereket) mennyisége a samponkészítmény teljes tömegére számítva általában 0,1-50 tömeg%, előnyösen 5-30 tömeg% és még előnyösebben 10-25 tömeg%.

Emulgeált, oldhatatlan, szemcsés szilikon

A találmány szerinti samponkészítményekben alkalmazott szilikon a készítmény vizes mátrixában oldhatatlan, és így olyan emulgeált formában van jelen, amelyben a szilikonszemcsék diszpergálódnak.

A megfelelően alkalmazható szilikonok közé tartoznak a poli(diorgano-sziloxán)-ok, elsősorban a poli(dimetil-sziloxán)-ok, amelyek CTFA neve a dimetikon.

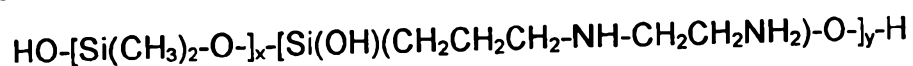
A találmány szerinti készítményekben jól alkalmazhatók a hidroxil-funkciós csoportokat tartalmazó szilikonok, elsősorban a hidroxil zárócsoportokat tartalmazó poli(dimetil-sziloxán)-ok is, amelyek CTFA neve dimetikonol.

A találmány szerinti készítményekben ugyancsak jól alkalmazhatók a kis mértékben térhálósított szilikongumik, amint azt például a WO 96/31188 számú szabadalmi iratban ismertetik. Ezek az anyagok a haját testessé, dússá és stabillá teszik, és a nedves és száraz kondicionáláshoz egyaránt alkalmazhatók.

A találmány szerinti samponkészítményekhez társítható szilikonok további előnyös csoportját képezik az aminofunkciós szilikonok. Az „aminofunkciós szilikon” kifejezésen olyan szilikonokat értünk, amelyek legalább egy primer, szekunder, terciér vagy kvaterner amincsoportot vagy egy kvaterner ammóniumcsoportot tartalmaznak.

A megfelelően alkalmazható aminofunkciós szilikonok jellemező képviselői a következők:

(i) polysziloxánok, amelyek CTFA neve „amodimetikon”, és olyan





általános képletű vegyületek, amelyekben x és y értéke a polimer molekulatömegétől függő szám, amely általában olyan, hogy a molekulatömeg 5000-500 000 legyen;

(ii) olyan



általános képletű vegyületek, amelyekben

G jelentése hidrogénatom vagy fenil-, hidroxil- vagy egy 1-8 szénatomos alkilcsoport, például metilcsoport;

a értéke 0 vagy 1-3 egész szám, előnyösen 0;

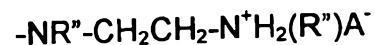
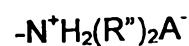
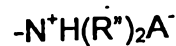
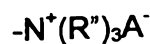
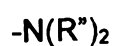
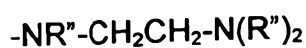
b értéke 0 vagy 1, előnyösen 1;

m és n olyan számok, hogy az $(m+n)$ értéke 1-2000, előnyösen 50-150 legyen;

m értéke 1-2000, előnyösen 1-10;

n értéke 0-1999, előnyösen 49-149; és;

R' jelentése olyan $-C_q H_{2q} L$ általános képletű, egy vegyértékű csoport, amelyben q értéke 2-8; és L jelentése a következők közül választott aminofunkciós csoport:



ahol a képletekben

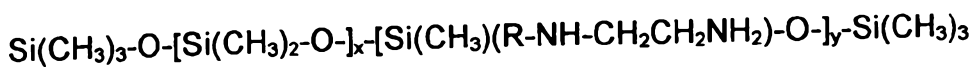
R'' jelentése hidrogénatom vagy fenil-, benzil- vagy egy telített, egy vegyértékű szénhidrogéncsoport, például 1-20 szénatomos alkilcsoport; és

A jelentése halogenidion, például klorid- vagy bromidion.

A fenti általános képletű vegyületeknek megfelelő aminofunkciós



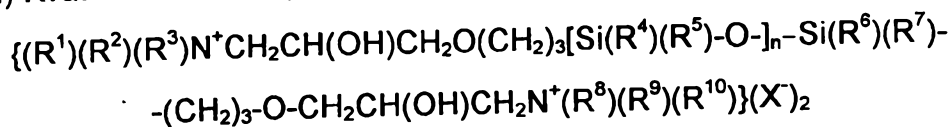
szilikonok közé tartoznak az alábbiakban ismertetésre kerülő „trimetil-szilil-amodimétikon” elnevezésű vegyületek. Ezek olyan



általános képletű vegyületek, melyek a találmány szerinti készítményekben való alkalmazáshoz vízben megfelelően oldhatatlanok, ahol a képletben

$x+y$ értéke 50-500, és R jelentése egy 2-5 szénatomos alkilénecsoport. Az $x+y$ értéke előnyösen 100-300.

(iii) Kvaterner szilikon polimerek, amelyek olyan



általános képletű vegyületek, amelyekben

R^1 és R^{10} jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom vagy adott esetben telítetlen, hosszú vagy rövid láncú alk(en)ilcsoport, elágazó láncú alk(en)ilcsoport vagy 5-8 szénatomos gyűrűs rendszerek;

$\text{R}^2 - \text{R}^9$ jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom egyenes vagy elágazó, kis szénatomszámú alk(en)ilcsoport vagy 5-8 szénatomos gyűrűs rendszerek;

n értéke 60-120, előnyösen 60, előnyösen 80; és

X^- jelentése előnyösen acetátcsoport, de lehet például egy halogenidion vagy egy szerves karboxilát- vagy szerves szulfonátcsoport is.

Ilyen megfelelően alkalmazható kvaterner szilikon polimereket ismertetnek az EP-A-0 530 974 számú szabadalmi iratban.

A találmány szerinti samponkészítményekben megfelelően alkalmazható aminofunkciós szilikonokban az aminofunkciós csoportok tipikus mennyisége 0,1-8,0 mol%, előnyösen 0,1-50 mol% és a legelőnyösebben 0,1-2,0 mol%. Az aminkoncentráció általában nem



haladhatja meg a 8,0 mol% értéket, mert mi azt tapasztaltuk, hogy a túl nagy aminkoncentráció az összes szilikonlerakódást, és ennek következtében a kondicionáló hatást károsan befolyásolja.

A találmány szerinti készítményekben megfelelően alkalmazható aminofunkciós szilikonok jellemző képviselői a következők: a Dow Corning gyártmányú, DC2-8220, DC2-8166, DC2-8466 és DC2-8950-114 kereskedelmi nevű aminofunkciós olajok és a General Electric Silicones gyártmányú, GE 1149-75 kereskedelmi nevű termék.

A találmány céljaira alkalmas kvaterner szilikon polimer például a Goldschmidt gyártmányú, K3474 kereskedelmi nevű termék.

A találmány szerinti készítményekben alkalmazott szilikon (nem az emulzió vagy a kész samponkészítmény) viszkozitásának növelésével a samponkészítményben emulgeált szilikon kondicionáló hatása nő.

A dimetikon vagy dimetikonal típusú szilikonok viszkozitása önmagában tipikusan legalább $0,01 \text{ m}^2/\text{s}$, előnyösen legalább $0,06 \text{ m}^2/\text{s}$, a legelőnyösebben legalább $0,5 \text{ m}^2/\text{s}$, ideálisan legalább $1 \text{ m}^2/\text{s}$. A könnyű formázhatóság érdekében a viszkozitás előnyösen nem haladhatja meg a $1000 \text{ m}^2/\text{s}$ értéket. Az aminofunkciós szilikonok saját viszkozitása nem különösebben kritikus, és a megfelelő viszkozitás-tartomány körülbelül $0,1-0,5 \text{ m}^2/\text{s}$.

A találmány szerinti hajsamponokban alkalmazott emulgeált szilikonok tipikus szemcsemérete a készítményekben kisebb, mint $30 \mu\text{m}$, előnyösen kisebb, mint $20 \mu\text{m}$ és még előnyösebben kisebb, mint $10 \mu\text{m}$. A szemcseméret csökkentésével a kondicionáló hatás általában nő. A készítményben lévő emulgeált szilikon legelőnyösebb szemcsemérete kisebb, mint $2 \mu\text{m}$, ideálisan $0,01 \mu\text{m}$ -tól $1 \mu\text{m}$ -ig terjed. Az átlagosan kisebb, mint $0,15 \mu\text{m}$ szemcseméretű szilikonemulziókat általában mikroemulzióknak nevezzük.

A szemcseméret mérésére lézeres pásztázó eljárást alkalmazunk.



Az eljárás kivitelezését egy Malvern Instruments gyártmányú, 26000 Particle Sizer kereskedelmi nevű készülékkel végezzük.

A találmány céljaira megfelelő szilikonemulziókat előre-emulgeált formában is forgalmazzák.

A megfelelően alkalmazható előre formált emulziók közé tartoznak a következő anyagok: a Dow Corning gyártmányú DC2-1766, DC2-1784 kereskedelmi nevű emulziók és a DC2-1865 és DC2-1870 kereskedelmi nevű mikroemulziók. Ezek mindegyike dimetikonol emulzió/mikroemulzió. A térhálósított szilikongumik is könnyen beszerezhetők az előnyösen könnyen formázható előre emulgeált formában. Ennek előnyös képviselője a Dow Corning gyártmányú, DC X2-1787 kereskedelmi nevű, térhálósított dimetikonol-gumi; valamint a Dow Corning gyártmányú, DC X2-1391 kereskedelmi nevű térhálósított dimetikonol-gumi mikroemulzió.

Az előre formált aminofunkciós szilikonemulziók beszerezhetők a szilikonolaj-forgalmazóktól, például a Dow Corning és General Electric vállalatoktól is. Ezek jellemző képviselői például a következők: DC929 kationos emulzió, DC939 kationos emulzió, valamint a DC2-7224, DC2-8467, DC2-8177 és DC2-8154 kereskedelmi nevű, Dow Corning gyártmányú nemionos emulziók.

A fentiekben ismertetett szilikonok bármilyen elegyei is alkalmazhatók. Különösen előnyösek a hidroxilfunkciós szilikonok, az aminfunkciós szilikonok és ezek elegyei.

A találmány szerinti készítményekhez társított szilikon teljes mennyisége a kondicionálás kívánt mértékétől és az alkalmazott anyagoktól függ. Előnyös mennyiségük a készítmény teljes tömegére számítva 0,01-körülbelül 10 tömeg%, de ez a mennyiség tartomány nem korlátozó jellegű. Ennél kisebb vagy nagyobb mennyiség is alkalmazható úgy, hogy a legkisebb mértékű kondicionáló hatást elérjük, illetve a haj és/vagy bőr nem kívánt zsírosodását elkerüljük.



Ha a szilikont a fentiekben ismertetett előre formált alakjában társítjuk a találmány szerinti készítményhez, az alkalmazott mennyiség az emulzió koncentrációjától függ, és ezt a mennyiséget úgy kell megválasztani, hogy a késztermék szilikonkoncentrációja a kívánt értékű legyen.

Kationos polimer

A találmány szerinti samponkészítmények egyik lényeges komponense egy kationos polimer, amely a sampon kondicionáló hatását javítja.

A kationos polimer lehet egy homopolimer vagy felépülhet egy vagy több monomerből. A polimer molekulatömege általában 5000-10 000 000, tipikusan legalább 10 000 és előnyösen 100 000-körülbelül 2 000 000. A polimerek kationos nitrogéntartalmú csoportokat, például kvaterner ammónium- vagy protonált aminocsoportot vagy ilyen csoportokból álló elegyet tartalmaznak.

A kationos nitrogéntartalmú csoport általában a kationos polimer összes monomer egységének egy részén helyettesítő csoportként van jelen. Ha a polimer ilyen nem homopolimer, tartalmazhat egy nemkationos távtartó monomer egységet is. Ezeket a polimereket a CTFA Cosmetic Ingredient Directory, 3rd edition irodalmi helyen ismertetik. A kationos és nemkationos monomer egységek arányát úgy választjuk meg, hogy a polimer kationos töltéssűrűsége a kívánt tartományba essen.

A megfelelően alkalmazható kationos polimerek közé tartoznak például a következő anyagok: a kationos amin- vagy kvaterner ammónium-funkciós csoportot tartalmazó vinil-monomerek vízben oldható távtartó monomerekkel, mint például (met)akril-amid, alkil- és dialkil-(met)akril-amidok, alkil-(met)akrilát, vinil-kaprolakton és vinil-pirrolidin monomerekkel alkotott kopolimerei. Az alkil- és dialkil-helyettesített monomerek előnyösen 1-7 szénatomos, előnyösen 1-3 szénatomos



alkilcsoportot tartalmaznak. A további jól alkalmazható távtartó csoportok közé tartoznak a következők: vinil-észterek, vinil-alkohol, maleinsav-anhidrid, propilén-glikol és etilén-glikol.

A kationos aminok – az adott vegyülettől és a készítmény pH-jától függően – lehetnek primer, szekunder és tercier aminok. Általában előnyösebbek a szekunder és tercier aminok és elsősorban a tercier aminok.

Az amin-helyettesített vinil-monomerek és aminok polimerizálását végezhetjük amin-formában, majd a kapott vegyületből kvaternizálással előállítjuk az ammónium-formát.

A kationos polimerek amin- és/vagy kvatener ammónium-helyettesített monomerekből és/vagy kompatibilis távtartó monomerekből származó monomer egységekből álló elegyből épülhetnek fel.

A megfelelően alkalmazható kationos polimerek közé tartoznak például a következő anyagok:

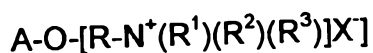
- 1-vinil-2-pirrolidin és 1-vinil-3-metil-imidazolium-só (például klorid-só) kopolimerjei, amelyeknek ipari megnevezése a Cosmetic, Toiletry and Fragrance Association (CTFA) irodalmi helyen a Polyquaternium-16. Ilyen anyagot forgalmaz a BASF Wyandotte Corp. (Pesippany, NJ, USA) LUVIQUAT kereskedelmi néven (például LUVIQUAT FC 370);
- 1-vinil-2-pirrolidin és dimetil-amino-etil-metakrilát kopolimerjei, amelyeknek ipari megnevezése (CTFA) a Polyquaternium-11. Ilyen anyagot forgalmaz a Gaf Corp. (Wayne, NJ, USA) GAFQUAT kereskedelmi néven (például GAFQUAT 755N);
- kationos diallil-kvaterner ammónium-tartalmú polimerek, köztük például a következő anyagok: dimetil-diallil-ammónium-klorid homopolimerek, valamint akrilamid és dimetil-diallil-ammónium-klorid kopolimerek, amelyek ipari megnevezése (CTFA) a Polyquaternium-6, illetve Polyquaternium-7;



- 3-5 szénatomos, telítetlen karbonsavak homo- és kopolimerjei amino-alkil-észtereinek ásványi savvakkal alkotott sói (amint azt az US 4 009 256 számú szabadalmi iratban ismertetik); és
- kationos poli(akril-amid)-ok (amint azokat a WO 95/22311 számú szabadalmi iratban ismertetik).

A megfelelően alkalmazható kationos polimerek további csoportját képezik a következő anyagok: kationos poliszacharid polimerek, például kationos cellulóz-származékok, kationos keményítő-származékok és kationos guárgumi-származékok.

A találmány szerinti készítményekben megfelelően alkalmazható kationos poliszacharid polimerek közé tartoznak az olyan



általános képletű vegyületek, amelyekben

A jelentése egy anhidroglükóz-csoport, például egy keményítő- vagy cellulóz-anhidroglükóz-csoport;

R jelentése egy alkilén-, oxi-alkilén-, poli(oxi-alkilén)- vagy hidroxialkilén-csoport vagy ezek kombinációi;

R^1 , R^2 és R^3 jelentése egymástól függetlenül alkil-, aril-, alkil-aril-, aril-alkil-, alkoxi-alkil- vagy alkoxi-aril-csoport, amelyek mindegyike legfeljebb 18 szénatomos; a kationos csoportokban lévő szénatomok száma összesen (azaz az R^1 , R^2 és R^3 csoportokban összesen) előnyösen 20 vagy ennél kisebb; és

X jelentése egy anionos ellenion.

Kationos cellulózt forgalmaz az Amerchol Corp. (Edison, NJ, USA), Polymer JR és LR kereskedelmi sorozatnéven; ezek az anyagok trimetilammónium-helyettesített-epoxiddal reagáltatott hidroxietil-cellulóz-sók, amelyeket az iparban (CTFA) Polyquaternium 10-nek neveznek. A kationos cellulóz polimerek másik csoportját alkotják a lauril-dimetilammónium-helyettesített epoxiddal reagáltatott hidroxietil-cellulóz-sók,



amelyeket az iparban (CTFA) Polyquaternium 24-nek neveznek. Ilyen anyagokat forgalmaz az Amerchol Corp. (Edison, NJ, USA), Polymer LM-200 kereskedelmi néven;

A megfelelően alkalmazható kationos poliszacharid polimerek közé tartoznak a kvaterner nitrogén-tartalmú cellulóz-éterek (amint azt például az US 3 962 418 számú szabadalmi iratban ismertetik); és az éterezett cellulóz és keményítő kopolimerek (például az US 3 958 581 számú szabadalmi iratban ismertetik).

A kationos poliszacharid polimerek egy különösen jól alkalmazható típusát alkotják a kationos guárgumi-származékok, például a guár-hidroxi-propil-triammónium-klorid (például a Rhone-Poulenc gyártmányú, JAGUAR kereskedelmi nevű sorozattermék).

Ezek jellemző képviselői a következők: JAGUAR C13S, amelyben a kationos csoportok kis mértékben helyettesítettek, és viszkozitásuk nagy; JAGUAR C15, amelyben a kationos csoportok mérsékelten helyettesítettek, és viszkozitásuk kicsi; JAGUAR C17 (nagy mértékű helyettesítés, nagy viszkozitás); JAGUAR C16, amely egy, kis mennyiségű helyettesítő csoportot és kationos kvaterner ammónium-csoportot tartalmazó, hidroxi-propilezett kationos guár-származék; és a JAGUAR 162, amely egy nagyon átlátszó, közepes viszkozítású, kis mértékben helyettesített guár-származék.

A kationos polimer előnyösen egy kationos cellulóz- és kationos guár-származékok közül választott vegyület.

Zsír-sav-poliészter

A találmány szerinti hajkezelő készítmények másik lényeges komponense egy a gyűrűs poliolo, cukorszármazékok és ezek elegyei közül választott poli-ol zsír-sav-poliésztere.

A „poliol” kifejezésen olyan vegyületet értünk, amely legalább négy hidroxilcsoportot tartalmaz. A zsír-sav-poliészterek előállításához



alkalmazott polioloak előnyösen 4-12, még előnyösebben 4-11 és a legelőnyösebben 4-8 hidroxilcsoportot tartalmaznak.

A „zsírsav-poliészter” kifejezésen olyan vegyületet értünk, amelyben legalább két észtercsoport egymástól függetlenül egy zsírlánchoz (azaz egy 4-22 szénatomos alkil- vagy alkenillánchoz) kapcsolódik. Egy adott anyag neve előtt álló előtag, például „tetra” vagy „penta” az észterezési fokot jelenti. Ezek a vegyületek olyan elegyek formájában fordulnak elő, amelyek a monoészterektől a teljesen észterezett vegyületekig bármilyen észterezési fokú komponenset tartalmaznak.

A találmány szerinti zsírsav-poliészterek előállításához alkalmazott polioloak előnyösen gyűrűs polioloak. Ezek jellemző képviselői az inozit és a szacharidok összes formája. Ezek közül különösen előnyösek a mono- és diszacharidok.

A monoszacharidok jellemző képviselői a következő vegyületek: xilóz, arabinóz, galaktóz, fruktóz, szorbóz és glükóz. Ezek közül különösen előnyös a glükóz.

A diszacharidok jellemző képviselői a következő vegyületek: maltóz, laktóz, cellobióz és szacharóz. Ezek közül különösen előnyös a szacharóz.

A megfelelően alkalmazható cukorszármazékok jellemző képviselői közé tartoznak a következők: cukoralkoholok, például xilit, eritrit, maltit és szorbit és cukoréterek, például szorbitán.

A zsírsav-poliészterek előállításához alkalmazott zsírsavak 8-22 szénatomosak, és lehetnek elágazó láncú, lineáris és adott esetben telítetlen vegyületek.

A megfelelően alkalmazható zsírsav közé tartoznak például a következők: kaprilsav, kaprinsav, laurinsav, mirisztinsav, mirisztoleinsav, palmitinsav, palmitoleinsav, sztearinsav, 12-hidroxi-sztearinsav, oleinsav,



ricinoleinsav, linoleinsav, linolénsav, arachidinsav, arachidonsav, behénsav és erukasavak. Ezek közül különösen előnyös az erukasav.

A találmány szerinti hajkezelő készítmények előállításához alkalmazható zsírsavcsoportok olyan kiindulási olajokból származó vegyes zsírsavcsoportok, amelyek lényeges mennyiségű kívánt telítetlen vagy telített savat tartalmaznak. Az olajokból származó vegyes zsírsavaknak legalább 30 %-ban, előnyösen legalább 50 %-ban a kívánt telítetlen savat kell tartalmazniuk. Így például a tiszta 20-22 szénatomos telítetlen savak helyett nagy mennyiségű erukasavat tartalmazó repceolaj zsírsavakat; és a tiszta 20-22 szénatomos telített savak helyett keményített, azaz hidrogénezett, nagy mennyiségű erukasavat tartalmazó repceolaj zsírsavakat alkalmazhatunk. A 20 szénatomos vagy ennél hosszabb láncú savakat vagy származékaikat, például metil- vagy egyéb rövidebb láncú alkil-észtereket előnyösen koncentráljuk, például desztillálással. A 8-12 szénatomos zsírsavakat pálmabélolajból vagy kókuszolajból; a 16-18 szénatomos zsírsavakat pedig gyapotmagolajból és szójaolajból állíthatunk elő.

A megfelelően alkalmazható zsírsav-poliészterek jellemző képviselői a következők: szacharóz-pentalaurát, szacharóz-tetraoleát, szacharóz-tetraerukát, szacharóz-pentaerukát, szacharóz-tetrasztearát, szacharóz-pentaoleát, szacharóz-oktaoleát, szacharóz-penta(faggyú-zsírsav-észtercsoport), szacharóz-tettrapeát, szacharóz-pentapeát, szacharóz-trisztearát, szacharóz-pentasztearát, és ezek elegyei.

Ezek közül különösen előnyös a szacharóz-tetraerukát, és szacharóz-pentaerukát. Ezeket az anyagokat a Mitsubishi Kasei Foods forgalmazza Ryoto Sugar Esters kereskedelmi néven.

Az is nagyon előnyös, ha zsírsav-poliészter észtercsoportjai egymástól függetlenül kapcsolódnak egy zsírsavlánchoz (8-22 szénatomos alkil- vagy alkenillánc) vagy egy rövid láncú alkilcsoporthoz



(2-8 szénatomos); és a zsírsav-poliészter molekulában a 8-22 szénatomos csoportok 2-8 szénatomos csoportokhoz viszonyított aránya (5:3)-(3:5), előnyösen (2:1)-(1:2) és még előnyösebben körülbelül 1:1. Az ilyen anyagok előállításához alkalmazott poliol előnyösen egy szacharid és a legelőnyösebben egy legalább 5 hidroxilcsoportot tartalmazó glükóz. Ezek az anyagok a főlajokban vannak, így ezért könnyen formázhatók. Jellemző képviselőik az olyan glükóz-pentaészterek, amelyekben az észtercsoportok körülbelül 50 %-a acetilcsoport, és körülbelül 50 %-a oktanoil-, dekanoil- vagy dodekanoil-csoport. Az ilyen típusú anyagok előállítási eljárását a WO 98/16538 számú szabadalmi iratban ismertetik.

A zsírsav-poliésztereket számos jól ismert eljárással előállíthatjuk. Ilyen eljárás például a gyűrűs poliol vagy redukált szacharid egy sav-kloriddal megvalósított acilezése; a gyűrűs poliol vagy redukált szacharid-zsírészterek különböző katalizátorok alkalmazásával megvalósított átészterezése; a gyűrűs poliol vagy redukált szacharid egy sav-anhidriddal megvalósított acilezése; és a gyűrűs poliol vagy redukált szacharid egy zsírsavval megvalósított acilezése. Az ilyen anyagok előállítási eljárásának ismertetését megtalálhatjuk az US 4 386 213 és AU 14416/88 számú szabadalmi iratokban.

A találmány szerinti hajkezelő készítményekben alkalmazott zsírsav-poliészterek összes mennyisége a készítmény teljes tömegére számítva általában 0,001-10 tömeg%, előnyösen 0,01-5 tömeg% és még előnyösebben 0,01-3 tömeg%.

Adott esetben alkalmazható adalékanyagok

A találmány szerinti készítmények adott esetben bármilyen olyan adalékanyagot tartalmazhatnak, amelyeket a hajkezelő készítményekben szokásosan alkalmaznak. Ezek közé tartozhatnak a következők: viszkozitás módosító szerek, konzerváló szerek, színező szerek, poliolok, például glicerin és poli(propolén-glikol), kelátképző szerek, például EDTA,



antioxidánsok, például E vitamin-acetát, illatanyagok, mikrobaellenes szerek és napvédő szerek. Ezek mindegyikét olyan mennyiségben alkalmazzuk, hogy a kívánt hatást elérje. Az általában alkalmazott mennyiségük egyedileg a készítmény teljes tömegének 5 tömeg%-áig terjed.

A találmány szerinti készítmények előnyösen a haj ápolását elősegítő adalékanyagokat is tartalmaznak. Ezek mennyisége általában egyedileg a készítmény teljes tömegének 2 tömeg%-áig, előnyösen 1 tömeg%-áig terjed.

A megfelelően alkalmazható hatásjavító adalékanyagok a következők:

(i) Természetes hajgyökér tápláló anyagok, például aminosavak vagy cukrok. A megfelelően alkalmazható aminosavak közé tartoznak a következők: arginát, cisztein, glutamin, glutaminsav, izoleucin, leucin, metionin, szerin és valin és/vagy ezek prekursorai és származékai. Az aminosavakat társíthatjuk önmagukban, elegyformában vagy peptid-formában, például di- és tripeptidként. Az aminosavak társítását végezhetjük protein-hidrolizát-, például keratin- vagy kollagén-hidrolizát-formában. A megfelelően alkalmazható cukrok közé tartoznak a következők: glükóz, dextróz és fruktóz. A társításukat végezhetjük önmagukban, vagy például gyümölcs-extraktum formában.

(ii) Hajszáltápláló-szerek. Ezek jellemző képviselői például a következők:

- Ceramidok, amelyek a haj nedvesítésére és a kutikula integritásának megtartására szolgálnak. Elállításukat természetes forrásokból való extrahálással végezzük, vagy szintetikus ceramidokat és pszeudoceramidokat állítunk elő. Előnyös a Quest gyártmányú, Ceramide II kereskedelmi nevű termék. Megfelelően alkalmazhatók a ceramid elegyek is. Ilyen például a Laboratoires Serobiologiques gyártmányú, Ceramides LS kereskedelmi nevű termék.



- Szabad zsírsavak, amelyek a kutikula helyreállítására és károsodásának megelőzésére szolgálnak. Ilyen anyagok például a következők: elágazó láncú zsírsavak, például a 18-metil-ejkozánsav és a sorozat egyéb homológjai; egyenes láncú zsírsavak, például sztearinsav, mirisztinsav és palmitinsav, és telítetlen zsírsavak, például oleinsav, linolénsav, linoleinsav és arachidonsav. Ezek közül előnyös az oleinsav. A zsírsavakat alkalmazhatjuk önmagukban, elegyformában vagy extraktumokból, például lanolinból származó elegyként.

A fenti hatóanyagok bármilyen elegyét is alkalmazhatjuk.

A következő példákat a találmány részletesebb bemutatására ismertetjük - nem korlátozó jelleggel. A %-os értékeket a teljes tömegre számított tömeg%-ban adjuk meg.

Példák

1. példa

Szalon vizsgálat

samponkészítményeket állítunk elő a következő táblázatban megadott komponensekből:

Komponens	1. példa [tömeg%]	A összehasonlító példa [tömeg%]
Nátrium-lauril-éter-szulfát 2EO (SLES)	14,0	14,0
Kókusz-amido-propil-betain (CAPB)	2,0	2,0
JAGUAR C13S	0,2	0,2
CARBOPOL ETD 2020	0,4	0,4
Szilikonemulzió ¹	1,5	1,5
EUPERLAN PK3000 ²	6,0	6,0



Szacharóz-tetraerukát ³	0,025	-
Konzerváló szer, színezék, illatanyag		szükséges mennyiség
Víz és kis mennyiségű egyéb adalék		kiegészítés 100 %-ra

¹DC2-1766 kereskedelmi nevű termékformában hozzáadva (Dow Corning gyártmányú, 60 tömeg% hatóanyag-tartalmú dimetikonol emulzió anionos felületaktív anyagban)

²Henkel gyártmányú glikol-sztearát gyöngyházképző

³Ryoto Sugar Ester ER290 termékformában hozzáadva (Mitsubishi Kasei Foods gyártmány)

Eljárás

Az eljárás lefolytatását az „1/2 fejes szalon vizsgálat”-tal végezzük 36 vizsgáló személy alkalmazásával.

Eredmények

A fodrászok és vizsgáló személyek egyaránt azt tapasztalják, hogy az 1. példa szerinti készítménnyel kezelt haj lágyága az A összehasonlító készítménnyel kezelt hajéhoz viszonyítva jelentős mértékben javul (10 %-os, illetve 5 %-os javulás a két vizsgáló csoportnál).

2. példa

Hajtincs vizsgálat

A következő összetételű samponkészítmény párt állítjuk elő:

Komponens	2. példa	B összehasonlító példa
	[tömeg%]	[tömeg%]
SLES	14	14
CAPB	2	2
JAGUAR C13S	0,1	0,1



CARBOPOL ETD 2020	0,4	0,4
Szacharóz-tetraerukát ³	1	0
Glicerín	2	2
Szilikonemulzió ¹	1	2
Víz, kis mennyiségű egyéb		
Adalék	szükséges mennyiség	

A 2. példa és a B összehasonlító példa szerinti készítményekkel számos kondicionáló tulajdonság páros összehasonlító vizsgálatát végezzük el. A vizsgáló személyek mindegyik kondicionáló tulajdonság vizsgálatakor szavaznak a két készítmény közül az általuk előnyben részesített készítményre. A kapott eredményeket a következő táblázatban foglaljuk össze:

Páros vizsgálat	szavazat [%]	
Nedvesen sima	54	46
Nedvesen könnyű		
fésülhetőség	57	43
Szárazon sima	56	44
Szárazon		
könnyű fésülhetőség	51	49
Szállékonyság	51	49

Látható, hogy a vizsgáló személyek a 2. példa szerinti készítményt az összes vizsgált tulajdonság tekintetében előnyösebbnek tartják, mint az összehasonlító készítményt.



3. példa

Hajtincs vizsgálat

A következő összetételű samponkészítmény párt állítjuk elő:

Komponens	3. példa	C összehasonlító példa
	[tömeg%]	[tömeg%]
SLES	14	14
CAPB	2	2
JAGUAR C13S	0,1	0,1
CARBOPOL ETD 2020	0,4	0,4
Szacharóz-tetraerukát ³	1	2
Glicerin	2	2
Szilikonemulzió ¹	1	0
Víz, kis mennyiségű egyéb adalék		szükséges mennyiség

A 3. példa és a C összehasonlító példa szerinti készítményekkel az előző példában ismertetett páros összehasonlító vizsgálatot végezzük el. A kapott eredményeket a következő táblázatban foglaljuk össze:

Páros vizsgálat	szavazat [%]	
Nedvesen sima	78	22
Nedvesen könnyű		
fésülhetőség	89	11
Szárazon sima	68	32
Szárazon		
könnyű fésülhetőség	75	25
Szállékonyság	56	44



Látható, hogy a vizsgáló személyek a 3. példa szerinti készítményt az összes vizsgált tulajdonság tekintetében előnyösebbnek tartják, mint az összehasonlító készítményt.



Szabadalmi igénypontok

1. Vizes samponkészítmény, amelynek összetétele a vízen kívül a következő:

(i) legalább egy következők közül választott tisztító hatású felületaktív anyag: anionos, kettősionos és amfoter felületaktív anyagok és ezek elegyei;

(ii) a következő komponensekből álló kondicionálószer kombinációk:

(a) oldhatatlan szilikon emulgeált részecskéi;

(b); gyűrűs poliolok, cukorszármazékok és ezek elegyeiből választott poliol zsírsavpoliésztere,

azzal jellemezve, hogy további komponensként a következőt tartalmazza:

c) egy kationos polimer.

2. Az 1. igénypont szerinti készítmény, azzal jellemezve, hogy a szilikonkomponens egy következők közül választott vegyület: hidroxilfunkciós szilikonok, aminofunkciós szilikonok és ezek elegyei.

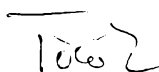
3. Az 1. vagy 2. igénypontok szerinti készítmény, azzal jellemezve, hogy a kationos polimer egy következők közül választott vegyület: kationos cellulóz- és kationos guárgumi-származék.

4. A fenti 1-3. igénypontok bármelyike szerinti készítmény, azzal jellemezve, hogy a zsírsav-poliészter előállításához használt poliol egy szacharid.

5. A 4. igénypont szerinti készítmény, azzal jellemezve, hogy a zsírsav-poliészter egy következők közül választott vegyület: szacharóz-pentaerukát, szacharóz-tetraerukát és ezek elegyei.

A meghatalmazott:

Raji Miklós
M


DANUBIA
 Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.
 dr. Török Ferenc
 szabadalmi ügyvivő