

tömeg% mikrobaellenes hatóanyagot;

- (b) a kozmetikai hatóanyag feloldásához és a belső fázisnak legfeljebb a 80 tömeg% oldószertartalom eléréséig való kiegészítéséhez elegendő mennyiségű oldószerkomponenst;
 - (c) 0,5-15 tömeg% vizet, amely adott esetben – legfeljebb 30 tömeg%-ban – vízben oldódó, ionizálható sókat foglal magában;
 - (d) 0-5 tömeg% nemionos emulgeálószer és
 - (e) 0-10 tömeg% etanolt,
- tartalmaz, azzal a megkötéssel, hogy a végtermék kompozíció törésmutatója 1,42-1,52.

SLI

03/08/06

**KOZMETIKAI CÉLOKRA ALKALMAZHATÓ, KIS
VÍZTARTALMÚ, STABIL EMULZIÓK**

A bejelentés olyan, kozmetikai célokra – mindenekelőtt szagtalanító- és/vagy izzadásgátló termékeként – alkalmazható, kis víztartalmú, stabil emulziókra vonatkozik, amelyek esztétikai kompromisszumok nélkül is hatásosabbak és stabilabbak az eddig ismert hasonló kompozícióknál. A találmány szerinti kompozíciók egy külső (vagy olajos) fázisból és a hatóanyagot tartalmazó belső fázisból készült emulziók, amelyeket fel lehet használni gélek, puha szilárd anyagok vagy golyós kiszerezésű termékek formálásához.

Igen sokféle szagtalanító- és/vagy izzadásgátló készítményt ismertettek már a szabadalmi szakirodalomban és/vagy hoztak már forgalomba. Ezek között a termékek között vannak szuszpenziók, valamint emulziók. A készítményeket különböző fizikai formákban lehet alkalmazni: így vannak szilárd készítmények (például viaszok és gélrudak), félszilárd készítmények (például gélek és krémek), folyadékok (például golyós termékek) és permetek (mind aeroszólok, mind aeroszólóktól különböző permetek).

Az elmúlt években komoly erőfeszítéseket tettek a szagtalanító- és/vagy izzadásgátló készítmények tulajdonságainak, például hatásosságának, esztétikai megjelenésének, valamint stabilitásának javítása érdekében. Az egyik konkrét feladat az volt, hogy megkíséreljenek olyan emulziós terméket kifejleszteni, amelynek a hatásossága összemérhető a szuszpenziós termékekével. A második feladat az emulziós készítmények stabilizálása és olyan termék előállítása volt, amely tárolás közben stabil, de a hatóanyagot alkalmas időben kibocsátja.

Ami az emulziókat illeti, a 4 673 570 sz. amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírásban Soldati olyan viaszmentes, egységes, teljesen gélesi-



tett, izzadásgátló kompozíciókat ismertetett, amelyek elegy formájában illékony szilikonfolyadékot, szilikon emulgeáló szert (például ciklometikont és dimetikon kopolított magában foglaló elegyet), destabilizálódás ellen segédanyagként emulgeálószer, vizet, nemillékony bőrpuhító szert (például 10-20 szénatomos alkilcsoportot tartalmazó zsírsav-észtereket és -étereket), lineáris szilikonfolyadékokat, kapcsolószer (például kis molekulatömegű alkoholokat és glikolokat), aktív izzadásgátló komponenst és más segédanyagokat tartalmaznak.

Az 5 008 103 sz. amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírásban Raleigh és munkatársai vizet, valamint adott esetben emulgeálószer tartalmazó, hidrofil-lipofil egyensúlyát tekintve 8-nál nagyobb HLB-értékű, nem-folytonos poláris fázisból és dimetikon kopolított emulgeálószer tartalmazó, illékony szilikonos folytonos fázisból álló, „víz-az-olajban” típusú izzadásgátló emulziókat ismertetnek. A HLB-érték jól ismert paraméter, amelynek a kiszámítását számos szakirodalmi helyen ismertetik és értelmezik. Nem-ionos felületaktív anyagok esetében a konkrét vizsgálattal megállapított adatok rendszerint pontosabb HLB-értékek megállapítását teszik lehetővé, mint az elméleti meghatározás. Hasonló témával foglalkoznak Raleigh és munkatársai az 5 401 870 sz. amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírásban, valamint Pereira és munkatársai az 5 292 503 sz. amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírásban.

Az 5 216 033 sz. amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírásban Pereira és munkatársai olyan átlátszó, „víz-az-olajban” típusú emulziót ismertetnek, amely dimetikon kopolított szilikonfázisból, valamint olyan vizes fázisból áll, amely hasonló törésmutatójú fázisokból álló, átlátszó emulzió létrehozása céljából „fényáteresztő képességet biztosító struktúrálószer” foglal magában.

Az 5 599 533 sz. amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírásban

Stepniewski és munkatársai szilikon elasztomer „víz-az-olajban” típusú vi-
zes emulzióban való alkalmazását ismertetik, de a leírásban nem esik szó
átlátszó emulzióról.

Az 5 989 531 sz. amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírásból
olyan folyékony kompozíció ismerhető meg, amelyet

- (a) megfelelően kiválasztott glikolt, 8-nál nagyobb HLB-értékű, nemionos
emulgeálószeret és izzadásgátló hatóanyagot tartalmazó aktív fázisból;
és
- (b) egy vagy több, 7-nél kisebb HLB-értékű dimetikon kopoliolt, valamint
7-nél nagyobb HLB-értékű nemionos emulgeálószeret tartalmazó szil-
likonos fázisból

állítanak elő. A szilikonos fázis legalább 10 %-os szilikont tartalmaz, és a
szilikon fázisnak az aktív fázisra vonatkoztatott aránya (1 : 1) - (1 : 4). A fo-
lyékony kompozíció adott esetben más komponenseket is tartalmaz, köztük
nemillékony szilikonokat, illékony szilikonokat és szerves bőrpuhító szere-
ket.

A 6 010 688 sz. amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírásban
többértékű alkoholok izzadásgátló készítmények, mindenekelőtt izzadásgát-
ló gélek stabilitásának és hatásosságának növelését célzó alkalmazását is-
mertetik.

Az 5 955 065 sz. amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírásból
oldható kalciumsókat tartalmazó izzadásgátló géلكompozíciók ismerhetők
meg. Ezek a kompozíciók - dermatológiai szempontból elfogadható, víz-
mentes hordozó vivőanyagban szuszpendálva - izzadásgátló alumíniumsót
vagy alumínium-cirkónium-sót, valamint vízzoldható kalciumsót tartalmaz-
nak. A találmány tárgyát képezi egy olyan, a verejtékezés gátlására vagy
mérséklésére szolgáló eljárás is, amely szerint a fenti izzadásgátló kompozí-
ciók valamelyikét a bőrön hatásos mennyiségben, helyileg alkalmazzák.

Az 5 925 338 sz. amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírásban olyan, szagtalanító- vagy izzadásgátló kompozíciókat ismertetnek, amelyek csökkent mértékű elszíneződést mutatnak, ugyanakkor kiváló esztétikai jellemzőkkel rendelkeznek és hatásosak. A kompozíciók körülbelül 10-25 %-át kitevő olajos fázis szilikonolajat, valamint poliéterrel helyettesített szilikon emulgeálószeret tartalmaz. A szilikonolaj egy nemillékony szilikon – előnyösen nemillékony lineáris szilikon – és egy illékony lineáris szilikon elegye. Azt tapasztalták, hogy a kompozíciók sokkal kevésbé lesznek hajlamosak elszíneződésre, ha a bennük lévő nemillékony szilikon mennyiségét viszonylag alacsony koncentrációértékre (például körülbelül 5 % alá) csökkentik és – például 2 %-nál, előnyösen körülbelül 5 %-nál nagyobb mennyiségben – illékony lineáris szilikont adnak a kompozíciókhoz.

Az 5 623 017 sz. amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírásban vizet tartalmazó belső fázissal rendelkező, átlátszó szilikont tartalmazó kozmetikai géلكompozíciókat ismertetnek. A szilikon emulgeálószerekről azt közlik, hogy nem polimer szerkezetű, etoxilezett bisztrisziloxánok.

A 6 007 799 számú amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírásban átlátszó kozmetikai géلكompozíciókat – „víz-az-olajban” emulziókat – ismertetnek, amelyek (a) vizet, kozmetikai szempontból aktív hatóanyagot és legalább egy kapcsolóanyagot tartalmazó vízbázisú fázisból és (b) 1,40-1,50 törésmutatójú anyagból, szilikon folyadékokból és alkoxilezett, alkilcsoporttal szubsztituált sziloxán felületaktív anyagból (például dimetikon kopoliolból) állnak. A kompozíciók törésmutatója 1,4026-0,4150. Abban az esetben, ha a kozmetikai szempontból aktív komponens izzadásgátló hatóanyag, a kompozíciók izzadásgátló géلكompozíciók (például lágy géلكompozíciók) lehetnek. A találmány szerinti törésmutató-tartományon belül a kompozíció vizes és olajos fázisaiba a kozmetikai jellemzők javítása céljából be lehet keverni – amíg a kompozíciók még átlátszók maradnak – meg-

növelt mennyiségben nagy törésmutatójú anyagokat, például izzadásgátló hatóanyagot. A kompozíciók a vízbázisú fázis részeként tartalmazhatnak propilénlikolokat is (például tripropilénlikolt), amelyek mérséklék a kompozíció tapadósságát és kifehéredését (a kompozícióból a bőrön visszamaradó anyag mennyiségét) és lággyá is teszik a kompozíciót.

Az 5 587 173 sz. amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírásban 21 °C-on legalább körülbelül 50 Pa·s viszkozitású, olajos fázist és bekevert hatóanyagot magában foglaló vizes fázist tartalmazó emulziót magukban foglaló, átlátszó, géltípusú kozmetikai termékek szerepelnek. A vizes és az olajos fázisok törésmutatója - legfeljebb 0,0004 eltéréssel - megegyezik. A termék törésmutatója körülbelül 1,4000, és a termék átlátszósága nagyobb, mint 30 NTU. Ezek a készítmények 75-90 % diszpergált aktív fázist tartalmaznak. Ezzel kapcsolatban felhívjuk a figyelmet az izzadásgátló hatóanyagként alkalmazható magnézium-cirkónium-komplexekeket ismertető 4 021 536 sz. amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírásra, valamint az átlátszó izzadásgátló gélrudakat és az előállításukra szolgáló eljárást ismertető 5 463 098 sz. amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírásokra is.

A 3 979 510 sz. amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírásból komplex alumínium-pufferek felhasználásával készült, alumíniumot és cirkóniumot tartalmazó izzadásgátló elegyek, valamint különböző kétértékű fémionoknak az alumínium-cirkónium izzadásgátló készítményekben való alkalmazása ismerhető meg.

A 4 980 156 sz. amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírásban olyan, tökéletesített, tapintásra száraz izzadásgátló kompozíciókat ismertetnek, amelyek illékony szilikonfolyadékban emulgeált, összehúzó hatású anyag vizes oldatát foglalják magukban. Az emulziók hosszú láncú alkilcsoporttal módosított polisziloxán/poli(oxi-alkilén) kopolimer és egy 8 és 18 közötti HLB-értékű szerves felületaktív anyag kombinált alkalmazásával

vannak stabilizálva.

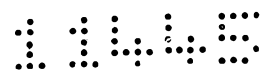
A 4 673 570 sz. amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírásból viaszoktól és a szokásosan használt gélképző szerektől mentes, homogén, átlátszó gélesített izzadásgátló kompozíciók ismerhetők meg. A gél illékony szilikonfolyadék, szilikonemulgeálószer, destabilizáló segéd-emulgeálószer, víz, nemillékony bőrpuhító szer, kapcsolószer, izzadásgátló hatóanyag és adalékanyagok elegye.

Az 5 454 026 sz. amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírásban olyan átlátszó izzadásgátló géleket ismertetnek, amelyeket úgy állítanak elő, hogy elegyítenek (a) egy 1,48-1,53 törésmutatójú, összehúzó hatású vegyületet, amely izzadásgátló só (i) tálcán szárított anyag, (ii) kapszulázott só vagy (iii) sóvegyület oldószeres oldata formájában, valamint (b) egy olyan, átlátszó, vízmentes, szerves, olajmentes gélt, amelyet 12-hidroxi-sztearinsav gélképző szerből, valamint aromás vegyületet tartalmazó szilikonfolyadék-ból és illékony szilikonfolyadékokból álló elegyből formáltak.

Az 5 587 153 sz. amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírásban részletesen ismertetnek olyan átlátszó, 1,3975-1,4025 törésmutatójú és 50-200 Pa·s viszkozitású izzadásgátló géleket, amelyek 75-90 % vizes fázist tartalmazó emulziók.

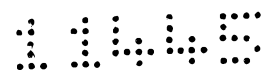
Az 5 563 525 sz. amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírásban is olyan, legalább 50 Pa-s viszkozitású és 50 NTU-nál nagyobb tisztaságú, átlátszó, izzadásgátló géleket ismertetnek, amelyek 75-90 % vizes fázissal rendelkező emulziók.

A szuszpenziós termékek – mindenekelőtt a rúd alakú készítmények – mindeddig hatásosabbnak mutatkoztak, mint az emulziós termékek. Az emulziók hatásosságának fokozására, valamint az emulziók megfelelő formálásának a kidolgozására irányuló eddigi kísérletek során nem sikerült kielégítően megoldani a felmerülő problémákat. A találmány kidolgozásakor



tehát egyik célunk az volt, hogy olyan tökéletesített vizes emulziókat fejlesszünk ki, amelyek az eddigi hasonló készítményeknél hatásosabbak – hatásosságuk összehasonlítható a szuszpenziós termékekével –, ugyanakkor stabilitási profiluk lehetővé teszi, hogy tárolási stabilitásuk kielégítő legyen. A másik probléma az volt, hogy olyan emulziókat kellett formálni, amelyek tárolás közben stabilak, de a bőrfelületre való felvitelük után kielégítő mértékben destabilizálódnak ahhoz, hogy hatásos mennyiségű hatóanyagot bocsássanak ki. Így a találmány kidolgozásakor célunk volt az is, hogy ilyen tulajdonságokkal rendelkező emulziókat dolgozzunk ki. A találmánnyal kapcsolatban azt a célt is kitűztük, hogy olyan, gél vagy puha szilárd kompozíciókat bocsássunk rendelkezésre, amelyekből – kívánt esetben – átlátszó kompozíciók formálhatók. A találmánnyal kapcsolatban további célkitűzésünk az volt, hogy olyan kompozíciókat bocsássunk rendelkezésre, amelyekből mikroemulziók alkalmazása nélkül lehet formálni átlátszó kompozíciókat.

A találmány olyan, kozmetikai célokra alkalmazható, kevés vizet tartalmazó kompozíciókra vonatkozik, amelyek (a) 15-33 tömeg% mennyiségű, legalább egy nagy – 1,43-1,60 – törésmutatójú, a továbbiakban ismertetésre kerülő szerves észterből, illékony szilikon alapú emulgeálószerből és illékony szilikonból készített, olajos fázisnak is nevezett külső fázisból, valamint (b) 67-80 tömeg% mennyiségű, 0,5-15 tömeg%, jellemzően legalább 2 tömeg% vízből vagy sósvízből és legalább egy, (jellemzően glikol oldószerben feloldva felhasznált) izzadásgátló hatóanyagok, továbbá mikrobaellenes hatóanyagok és illatanyagok közül kiválasztott hatóanyagból készített belső fázisból állnak, és jellemző rájuk, hogy (a) végtermék formájában törésmutatójuk 1,42 és 1,52 között van, továbbá (b) legalább 7 tömeg% izzadásgátlóhatóanyag-koncentráció esetén jellegzetes megvalósítási formáiknál a kozmetikai kompozícióból kialakított vékony réteg felületére felvitt



vízcseppnek a továbbiakban ismertetésre kerülő, meghatározott geometriai alakzatban mért elektromos vezetőképessége legalább $250 \mu\text{S}/(\text{cm}\cdot\text{ml})$, még jellegzetesebb megvalósítási formáiknál pedig nagyobb, mint $300 \mu\text{S}/(\text{cm}\cdot\text{ml})$, többnyire nagyobb, mint $400 \mu\text{S}/(\text{cm}\cdot\text{ml})$, legtöbbször nagyobb, mint $500 \mu\text{S}/(\text{cm}\cdot\text{ml})$.

Fontos megjegyezni, hogy míg a hagyományos gélek 33-50 % vizet tartalmaznak, a találmány szerinti emulziós kompozíciókban csak 0,5-15 % a víz mennyisége.

A rajzmelléklet ismertetése

Az **1. ábra** egy mikrofénykép grafikus ábrázolása, amelyet kontrasztoságnövelő optikával felszerelt fénymikroszkóppal lehet elkészíteni 400-szoros nagyításban. Ilyennek látszik egy találmány szerinti emulzió a bőrre való felvitele előtt.

A **2. ábra** egy mikrofénykép grafikus ábrázolása, amelyet kontrasztoságnövelő optikával felszerelt fénymikroszkóppal lehet elkészíteni 400-szoros nagyításban. Ilyennek látszik egy találmány szerinti emulzió 30 perccel a bőrre való felvitele után.

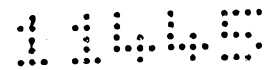
Az 1. ábra és a 2. ábra összehasonlításából kitűnik, hogy a tárolóedényben lévő emulzió stabil, majd a bőrön való alkalmazás után megtörik, és szabaddá válik a hatóanyag. Az árnyékolt felületek a külső fázist képviselik.

A 3. példában ismertetett emulzió is jellegzetesen olyan típusú, mint az, amelyikről az 1. és a 2. ábra készült.

A kevés vizet tartalmazó, találmány szerinti emulziók 15-33 tömeg% mennyiségű külső fázis és 67-85 tömeg% mennyiségű belső fázis elegyítésével készülnek.

A folytonos fázisnak is nevezett külső fázis a kompozíció össztömegére számítva magában foglal:

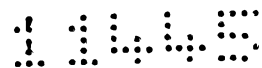
(a) 1-25 tömeg% mennyiségű, 1,43 és 1,60 közötti törésmutatójú, az izza-



- dászgátló hatóanyag szabaddá válását – jellemzően az előírt minimális vezetőképesség által jelzett mértékben – lehetővé tevő szerves észtert;
- (b) a 0,25-10 tömeg% (előnyösen 0,9-4,0 tömeg%, még előnyösebben 1,0-3,0 tömeg%) szárazanyag-tartalom eléréséhez elegendő mennyiségű, oldószer felhasználásával vagy oldószer nélkül bekevert szilikon kopolíolt;
 - (c) elegendő mennyiségű („q.s.”) illékony szilikont (például a ciklometikont, így D5-ciklometikont) ahhoz, hogy a külső fázis mennyiség elérje a 15-33 tömeg%-ot (az illékony szilikon egy részét be lehet adagolni például olyan kopolíol – így 40-48 tömeg%-os ciklometikonos dimetikon kopolíol – formájában, amely már tartalmaz oldószerként hozzákevert illékony szilikont) (még jellemzőbben a 35-55 tömeg%-ot glikolkomponens izzadásgátló termékek és az 50-80 tömeg%-ot glikolkomponens szagtalanítótermékek esetén);
 - (d) 0-5 tömeg% szilikon elasztomert (aktív anyagban megadva); és
 - (e) 0-15 tömeg% (előnyösen 0-10 tömeg%, még előnyösebben 0-5 tömeg%) mennyiségben legalább egy bőrpuhító szert.

A diszpergált fázisnak is nevezett belső fázis a kompozíció össztömegére számítva magában foglal:

- (a) hatásos mennyiségben legalább egy, kozmetikai szempontból aktív komponenst, mégpedig - vízmentes anyagban megadva - 0,1-25 tömeg% izzadásgátló hatóanyagot, 0,1-3 tömeg% illatanyagot és/vagy 0,05-5 tömeg% mikrobaellenes hatóanyagot;
- (b) elegendő mennyiségű oldószer komponenst a kozmetikai hatóanyag feloldásához és a belső fázis kiegészítéséhez (például glikolkomponent az izzadásgátló hatóanyag feloldásához), azzal a megkötéssel, hogy az oldószer mennyisége szagtalanítótermékek esetében legfeljebb körülbelül 70 tömeg%, izzadásgátló termékek esetében pedig legfel-



jebb körülbelül 80 tömeg% lehet;

- (c) 0,5-15 tömeg% vizet, amely adott esetben magában foglal – legfeljebb 30 tömeg%-ban – vízben oldódó, ionizálható sót, például nátrium-kloridot, kálium-kloridot, cink-kloridot, cink-citrátot vagy cink-glicinátot;
 - (d) 0-5 tömeg% nemionos emulgeálószer és
 - (e) 0-10 tömeg% etanolt,
- azzal a megkötéssel, hogy a végtermék kompozíció törésmutatója 1,42-1,52 (előnyösen 1,43-1,45).

A találmány különleges megvalósítási módjaira az jellemző, hogy legalább 7 tömeg% izzadásgátlóanyag-koncentráció esetén a kozmetikai kompozícióból kialakított vékony réteg felszínére felvitt vízcseppnek az alábbiakban ismertetésre kerülő, meghatározott geometriai alakzatban végzett vizsgálattal megállapított vezetőképessége legalább $250 \mu\text{S}/(\text{cm}\cdot\text{ml})$, még különlegesebb megvalósítási módjai esetében pedig nagyobb, mint $300 \mu\text{S}/(\text{cm}\cdot\text{ml})$, jellemzően nagyobb, mint $400 \mu\text{S}/(\text{cm}\cdot\text{ml})$, és különösen jellemzően nagyobb, mint $500 \mu\text{S}/(\text{cm}\cdot\text{ml})$.

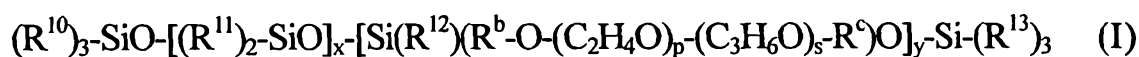
A találmány keretében felhasználható szerves észterek közé tartoznak azok a vegyületek, amelyek $\text{R}''\text{-CO(O)-R}'$ általános képletében R' és R'' – egymástól függetlenül – (a) 1-30 szénatomos, egyenes vagy elágazó láncú alkilcsoportok és alkenilcsoportok, valamint (b) az (a) pontban felsorolt csoportok közül eggyel vagy többel adott esetben helyettesített aromás csoportok – például fenilcsoport, benzilcsoport, naftilcsoport vagy bifenilcsoport – közül kiválasztott csoport lehet, azzal a megkötéssel, hogy R' és R'' együttes szénatomszáma – a határértékeket is beleértve – 8 és 30 között lehet.

A találmány megvalósításához alkalmas észterek közé tartoznak például a következők: (12-15 szénatomos alkil)-benzoát [például a Finetex cégtől (Elmwood Park, NJ, USA) származó FINSOLV TN], oktil-metoxi-cinna-

mát [például az ISP cégtől (Wayne, NJ, USA) származó ESCALOL 557] (irritáló tulajdonsága miatt csak 6 %-nál kisebb mennyiségben lehet alkalmazni), izosztearil-izosztearát [például a Unichema cégtől (Chicago, IL, USA) származó PRISORINE IS 2039], benzil-benzoát; 2,6-di(etil-hexil)-naftalát [például a C.P. Hall Company cégtől (Bedford Park, IL, USA) származó Hallbrite TQ], butil-oktil-szalicilát, glicerín-monosztearát, di(*n*-butil)-szebacát, izopropil-mirisztát, izopropil-palmitát, butil-sztearát, cetil-laktát, izocetil-sztearát, hexil-laurát, decil-oleát, izosztearil-izosztearát, etil-hexil-maleát, szorbitán-monolaurát, szorbitán-monooleát, szorbitán-szeszkvioleát, szorbitán-trioleát, izopropil-palmitát, izopropil-sztearát, szearil-sztearát, diizopropil-adipát, diizopropil-szobacát, butil-mirisztát és izopropil-laurát.

Különösen fontos az észterek közül a 2,6-di(etil-hexil)naftalát, az oktil-metoxi-cinnamát, az izosztearil-sztearát és a (12-15 szénatomos alkil)-benzoát.

A találmány keretében felhasználható szilikon kopoliolok közé tartoznak az (I) és a (II) általános képletű kopoliolok, amelyek sziloxán-poliéterek. Az



általános képletben

R^{10} , R^{11} , R^{12} és R^{13} jelentése – egymástól függetlenül – 1-6 szénatomos alkilcsoport;

R^b jelentése $-C_mH_{2m}-$ általános képletű csoport;

R^c jelentése lánclezáró atom vagy csoport – például hidrogénatom –, 1-6 szénatomos alkilcsoport, észtercsoport – például acilcsoport – vagy arilcsoport, például fenilcsoport;

m jelentése – a határértékeket is beleértve – 2 és 8 közötti szám;

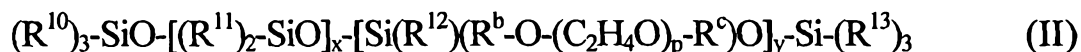
p és **s** a $-(C_2H_4O)_p-(C_3H_6O)_s$ - általános képletű oxi-alkilén-molekularész 200-5000 dalton molekulatömegének az eléréséhez megfelelő értékek – ez a molekularész előnyösen 50-100 „mól%” $-(C_2H_4O)_p$ - általános képletű oxi-etilén-egységet és 1-50 „mól%” $-(C_3H_6O)_s$ - általános képletű oxi-propilén-egységet foglal magában;

x értéke – a határértékeket is beleértve – 8 és 400 közötti szám; és

y értéke – a határértékeket is beleértve – 2 és 40 közötti szám.

Előnyös, ha az R^{10} , az R^{11} , az R^{12} és az R^{13} szubsztituensek mindegyike metilcsoport, R^c hidrogénatom, m értéke 3 vagy 4 – R^b így legelőnyösebben $-(CH_2)_3$ - képletű csoport –, p és s értékei pedig a $-(C_2H_4O)_p-(C_3H_6O)_s$ - általános képletű oxi-alkilén-molekularész körülbelül 1000-3000 dalton molekulatömegének eléréséhez megfelelő értékek. Előnyös esetben p értékének és s értékének egyaránt körülbelül 18 és 28 között kell lennie.

Az



általános képletben

p értéke – a határértékeket is beleértve – 6 és 16 közötti szám;

x értéke – a határértékeket is beleértve – 6 és 100 közötti szám;

y értéke – a határértékeket is beleértve – 1 és 20 közötti szám;

a többi szubsztituens jelentése a fentiekben már megadott.

Magától értetődik, hogy mind az (I) általános képletű, mind a (II) általános képletű, találmány szerinti sziloxán/oxi-alkilén kopolimerek alternatív megoldásként lehetnek láncvégen blokkolt poliéterek is, amelyek R^c lánclezáró csoportja, továbbá a bennük lévő oxi-alkilén-molekularészek R^b kapcsolócsoportjai olyan helyzetben vannak, hogy a sziloxánláncban lévő szilíciumatom helyett inkább a sziloxánlánc végeihez kötődnek. Így a sziloxánlánc végén lévő két terminális szilíciumatomhoz kapcsolódó egy vagy

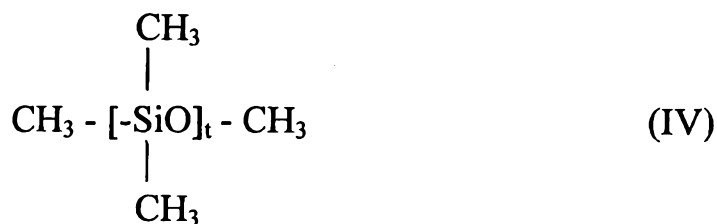
több R^{10} , R^{11} , R^{12} és R^{13} szubsztituens helyettesítve lehet az $-R^b-O-(C_2H_4O)_p-(C_3H_6O)_s-R^c$ általános képletű molekularésszel vagy az $-R^b-O-(C_2H_4O)_p-R^c$ általános képletű molekularésszel. Egyes esetekben kívánatos lehet, hogy az $-R^b-O-(C_2H_4O)_p-(C_3H_6O)_s-R^c$ általános képletű molekularészek vagy az $-R^b-O-(C_2H_4O)_p-R^c$ általános képletű molekularészek a sziloxánláncban vagy a sziloxánlánc mindkét végén helyezkedjenek el.

A konkrét példaként megemlített megfelelő dimetikon kopoliolokat ipari vagy kísérleti célra számos cégtől be lehet szerezni [Dow Corning Corporation (Midland, MI, USA), General Electric Company (Waterford, NY, USA), Witco Corporation (Greenwich, CT, USA) és Goldschmidt Chemical Corporation (Hopewell, VA, USA)]. A konkrét termékekre példaként megemlítjük a Dow Corning cég DOW CORNING® 5225C elnevezésű termékét, amely ciklometikonban 10 tömeg% dimetikon kopoliolt tartalmaz; a Dow Corning cég DOW CORNING® 2-5185C elnevezésű termékét, amely ciklometikonban 45-49 tömeg% dimetikon kopoliolt tartalmaz; a Witco cég SILWET L-7622 elnevezésű termékét; a Goldschmidt cég ABIL EM97 elnevezésű termékét, amely D5-ciklometikonban 80 tömeg% dimetikon kopoliolt tartalmaz, továbbá a különböző, kereskedelmi forgalomban lévő vagy a szakirodalomban megtalálható dimetikon kopoliolokat.

Meg kell jegyezni, hogy különböző, dimetikon kopoliolokat eltérő koncentrációban tartalmazó ciklometikonos oldatokat lehet felhasználni. Az iparban ugyan gyakran 10 tömeg%-os ciklometikonos oldatot alkalmaznak, de ebből az oldatból a ciklometikon ledesztillálásával vagy további ciklometikon hozzáadásával különböző koncentrációjú oldatokat lehet előállítani. Különösen a nagyobb koncentrációjú oldatoknak, például a DOW CORNING® 2-5185 elnevezésű terméknek van jelentősége.

A találmány egyik különleges megvalósítási módja esetében 0,1-40 tömeg% (jellemzően 10-40 tömeg%) mennyiségű, 10-50 tömeg%-os szilikon

pedig egy vagy több olyan (IV) általános képletű lineáris poli(dimetil-sziloxán), amelynek



általános képletében t olyan szám, amellyel biztosítható az $(1 \times 10^{-6}) - (2 \times 10^{-4}) \text{ m}^2/\text{s}$ viszkozitás.

Az is lehetséges, hogy a külső fázis szilikon elasztomert foglal magában. Az elasztomert hordozóanyaggal – például ciklometikonnal – együtt is be lehet adagolni. A megfelelő elasztomerek közé tartoznak például a General Electric Company-ra átruházott 6 060 546 sz. amerikai egyesült államokbeli szabadalom leírásában, valamint a WO 99/51192 sz. közrebocsátási számú, függő nemzetközi bejelentésben ismertetett elasztomerek. Az említett szabadalmi leírás, valamint közrebocsátási irat szövegét a találmány keretében felhasználható, az elasztomerek ismertetését kiegészítő referenciaanyagnak tekintjük. A megfelelő elasztomerekre konkrét példaként megemlítjük a GE Silicones cég (Waterford, NY, USA) SFE 167 elnevezésű termékét, amely cetil-aril-dimetikon/vinil-dimetikon térhálósított polimer; a GE Silicones cég SFE 168 elnevezésű termékét, amely ciklometikon (és) dimetikon/vinil-dimetikon térhálósított polimer; a Shin Etsu Silicones of America cég (Akron, Ohio, USA) vinil-dimetikon térhálós polimereit, amelyek a következő kereskedelmi nevekkkel kerültek forgalomba: KSG-15 [ciklometikon (és) dimetikon/vinil-dimetikon térhálós polimer], KSG-16 [dimetikon (és) dimetikon/vinil-dimetikon térhálós polimer], KSG-17 [ciklometikon (és) dimetikon/vinil-dimetikon térhálós polimer], KSG-18 [fenil-trimetikon (és) dimetikon/fenil-vinil-dimetikon térhálós polimer] és KSG-20 [di-

Az aktív fázisban izzadásgátló hatóanyagként az aktívnak is nevezett belső fázisban a találmány keretében minden olyan izzadásgátló hatóanyag felhasználható, amely az aktív fázisban szükséges koncentrációnak megfelelő mennyiségben oldódik. A szakterületen ismeretes, hogy ezek közé az izzadásgátló hatóanyagok közé tartoznak a hagyományosan alkalmazott alumíniumsók és alumínium/cirkónium sók, valamint a semleges aminosavval, például glicinnel komplexbe vitt alumínium/cirkónium sók. Ezeket a sókat az 512 770 sz. európai közrebocsátási iratban és a WO 92/19221 sz. nemzetközi közrebocsátási iratban ismertetik. Mindkét közrebocsátási irat szövegét teljes terjedelmében a találmány keretében alkalmazható izzadásgátló hatóanyagok ismertetését kiegészítő referenciaanyagnak tekintjük. A fenti közrebocsátási iratokban ismertetett izzadásgátló hatóanyagokat – beleértve a savas izzadásgátló hatóanyagokat is – fel lehet használni a találmány szerinti kompozíciók elkészítéséhez, amennyiben azok az aktív fázisban oldódnak. Korlátozási szándék nélkül megemlítjük, hogy a megfelelő anyagok közé tartoznak a különböző típusú alumínium-kloridok (beleértve például a vízmentes, hidratált stb. formákat is), a cirkónium-hidroxikloridok, a cirkonil-oxikloridok, a bázikus alumínium-kloridok, a cirkónium-oxikloridokkal és -hidroxikloridokkal kombinált bázikus alumínium-kloridok, valamennyi bázikus alumínium-klorid cirkonil-oxikloridokkal és -hidroxikloridokkal vagy azok nélkül képzett szerves komplexei, valamint a felsoroltakból képezhető elegyek. Korlátozási szándék nélkül közöljük azt is, hogy ezek közé

az izzadásgátló hatóanyagok közé tartozik például az alumínium-klórhidrát, az alumínium-klorid, az alumínium-szeszkviklórhidrát, az alumínium-klórhidrol/propilén-glikol komplex, a cirkonil-hidroxi-klorid, az alumínium-cirkónium-glicin-komplexek (például az alumínium-cirkónium-triklórhidrex-gli, az alumínium-cirkónium-pentaklórhidrex-gli, az alumínium-cirkónium-tetraklórhidrex-gli és az alumínium-cirkónium-oktoklórhidrex-gli), az alumínium-diklórhidrát, az alumínium-klórhidrex-PG, az alumínium-klórhidrex-PEG, az alumínium-diklórhidrex-PG, az alumínium-diklórhidrex-PEG, az alumínium-cirkónium-triklórhidrex-gli/propilén-glikol komplex, alumínium-cirkónium-triklórhidrex-gli/dipropilén-glikol komplex, alumínium-cirkónium-tetraklórhidrex-gli/propilén-glikol komplex, alumínium-cirkónium-tetraklorid-gli/dipropilén-glikol komplex, valamint a felsoroltakból képezhető elegyek. Az alumíniumtartamú anyagokra együttesen mint izzadásgátló hatású alumíniumsókra hivatkozunk. Az előbbieken említett, fémtartalmú izzadásgátló hatóanyagok általában izzadásgátló hatású fémsók. A találmány különböző megvalósítási módjainak megfelelő izzadásgátló kompozícióknak nem kell feltétlenül magukban foglalniuk alumíniumtartamú fémsókat: más izzadásgátló hatóanyagokat is tartalmazhatnak, beleértve más izzadásgátló hatású fémsókat is. A Food and Drug Administration's Monograph című kiadványban izzadásgátló gyógyszerként az I. kategóriában felsorolt izzadásgátló hatóanyagokat emberek használhatják általában orvosi recept nélkül is. A találmány szerinti izzadásgátló kompozíciókba izzadásgátló hatóanyagként ezenkívül be lehet keverni bármely, az említett monográfiában fel nem sorolt hatóanyagot, például az önmagukban alkalmazott vagy alumíniumvegyületekkel kombinált ón- vagy titánsókat - így például alumínium-ón(II)-klórhidrátokat -, alumínium-nitratohidrátot és annak kombinációit cirkonil-hidroxikloridokkal és -nitrátokkal. A találmány szerinti kompozíciókba előnyösen bekeverhető izzadásgátló hatóanyagok közé tartoznak

a fokozott hatású alumíniumsók, valamint az alumíniumsók helyett cirkóniumsókból és glicinből előállított, fokozott hatású anyagok, amelyek megnövekedett hatása – amint ezt a szakterületen ismert – a javított molekulaeloszlásnak köszönhető. Ezzel a témával foglalkozik például a WO 92/19221 sz. nemzetközi közrebocsátási irat is, amelynek teljes szövegét a találmány ismertetését kiegészítő referenciaanyagnak tekintjük. A jellegzetes hatóanyagok közé tartozik a Westwood Chemical Corporation (Middletown, NY, USA) Westchlor A2Z 4105 elnevezésű terméke, amely alumínium-cirkónium-tetraklórhidrex-gli/propilénglikol komplex, valamint a Reheis cég (Berkeley Heights, NJ, USA) két terméke: a Rezal 36 GP és az AZP 902 alumínium-cirkónium-tetraklórhidrex-gli.

A találmány szerinti kompozíciókba izzadásgátló hatóanyagokat a kompozíció teljes mennyiségére vonatkoztatva és vízmentes szilárd anyagban megadva 0,05-25 tömeg%-nak, előnyösen 5-25 tömeg%-nak megfelelő mennyiségben lehet bekeverni. A bekeverhető mennyiség a kompozíciók összetételétől függ. A megadott széles sáv alsó részének megfelelő koncentrációban - például 0,05-5 tömeg%-ban - alkalmazott izzadásgátló hatóanyag például gyakorlatilag nem fogja csökkenteni a verejtékáramot, de – szagtalanítószerként működve – mérsékli a kellemetlen szagot. A megadott intervallum felső részének megfelelő koncentrációk esetén (különösen abban az esetben, ha a koncentráció legalább 7 tömeg%, még inkább abban az esetben, ha a koncentráció 9-20 tömeg%) izzadásgátló hatásra lehet számítani.

Szagtalanító hatóanyagot az alábbi típusokhoz tartozó anyagok közül lehet kiválasztani:

- (a) kisebb mennyiségben, például a kompozíció összmennyiségére vonatkoztatva 0,1-5,0 tömeg%-ban alkalmazott izzadásgátló hatóanyagok;
- (b) a kompozíció összmennyiségére vonatkoztatva például 0,5-3,0 tömeg%-ban alkalmazott illatanyagok; és

(c) hatásos mennyiségben, a kompozíció összmenyiségére vonatkoztatva például 0,05-5,0 tömeg%-ban (főleg 0,1-1 tömeg%-ban, még inkább 0,25-1,0 tömeg%-ban) alkalmazott mikrobaellenes szerek, például bakteriosztatikus kvaterner ammóniumvegyületek (mint amilyen például a cetil-trimetil-ammónium-bromid és a cetil-piridínium-klorid), 2,4,4'-triklór-2'-hidroxi-difenil-éter (triklozán), *N*-(4-klór-fenil)-*N'*-(3,4-diklór-fenil)-karbamid (triklokarbán), ezüst-halogenidek, oktoxi-glicerín (SENSIVA® SC 50) és különböző cinksók (például cink-ricinoleát). Példaként megemlíjtük, hogy a triklozánt vagy a triklokarbánt a kompozíció összmenyiségére vonatkoztatva 0,05 tömeg% és körülbelül 0,5 tömeg% közötti mennyiségben lehet a kompozíciókba bekeverni.

A glikolt és a poliglikolt a következő vegyületcsoportból lehet kiválasztani: etilén-glikol, propilén-glikol, 1,2-proándiol, dietilén-glikol, trietilén-glikol, tetraetilén-glikol, dipropilén-glikol, tripropilén-glikol, metil-propándiol, 1,6-hexándiol, 1,3-butándiol, 1,4-butándiol, (PEG-4) - (PEG-100), (PPG-9) - (PPG-34), pentilén-glikol, neopentil-glikol, trimetil-propándiol, 1,4-ciklohexán-dimetanol, 2,2-dimetil-1,3-propándiol, 2,2,4,4-tetrametil-1,3-ciklobutándiol, valamint a felsoroltakból képezhető elegyek. Még konkrétabban a glikolkomponens például a következő csoportból kiválasztott egy vagy több vegyületből állhat: propilén-glikol, dipropilén-glikol, tripropilén-glikol, 2-metil-1,3-propándiol, metil-propilén-glikol, kis (600 daltonnál kisebb) molekulatömegű polietilén-glikol, kis (600 daltonnál kisebb) molekulatömegű polipropilén-glikol, valamint a felsoroltakból képezhető elegyek. Különösen nagy jelentősége van a propilén-glikolnak, mert ebben a glikolban az izzadásgátló hatóanyag jobban oldódik. A tripropilén-glikol kisebb mértékben irritál, mint a propilén-glikol, de az izzadásgátló hatóanyag kevésbé oldódik benne. A kívánt tulajdonságok biztosítása céljából glikol-

elegyeket is lehet alkalmazni.

A találmány szerinti emulziók egyik lényeges jellemzője, hogy 0,5-15 tömeg% (többnyire 2-15 tömeg%) mennyiségben vizet tartalmaznak, amely legfeljebb 30 tömeg% mennyiségben adott esetben magában foglal olyan ionizálódó sót, amelynek M_aX_b általános képletében $a = 1$ vagy 2 , $b = 1$ vagy 2 , M jelentése Na^+ , Li^+ , K^+ , Mg^{2+} , Sr^{2+} , Sn^{2+} vagy Zn^{2+} , X pedig klorid-, bromid-, jodid-, citrát, glükonát-, laktát-, glicinát-, glutamát-, aszkorbát-, aszpartát-, nitrát-, foszfát-, hidrogén-foszfát-, dihidrogén-foszfát-, formát-, malonát-, maleát-, szukcinát-, karbonát-, hidrogén-karbonát-, szulfát- vagy hidrogén-szulfát-anion. A különösen jól használható sók közé tartozik a nátrium-klorid. Az ezen a területen járatos szakemberek számára nyilvánvaló, hogy a gyártás során a sót bizonyos körülmények között közvetlenül is hozzá lehet adni ugyan az elegy egy részéhez, előnyösebb azonban a sót hordozóanyaggal vagy oldószerrel – elsősorban vízzel – készült elegy vagy oldat formájában beadagolni. A sókoncentráció természetesen változhat, például 1 tömeg% és 40 tömeg%, jellemzően 10 tömeg% és 30 tömeg%, még jellemzőbben 25 tömeg% és 30 tömeg% között.

Tapasztalataink szerint víz vagy sósvíz alkalmazása esetén stabilizálódik az emulzió, amely egyébként 49 °C-on csak körülbelül 7 napig őrizné meg stabilitását. Ezzel kapcsolatban azonban megjegyezzük, hogy a találmány szerint alkalmazott vízmennyiség nem eredményez olyan kompozíciókat, amelyek annyira stabilak, hogy a bőrre való felhordásuk után nem válik szabaddá a bennük lévő hatóanyag. Az ezekben a kompozíciókban lévő kis mennyiségű víznek is lényeges szerepe van, mert mérsékli a hatásosság csökkenésével járó polimerizálásra hajlamos hatóanyagok – mindenekelőtt az izzadásgátló sók – bomlását.

A találmány szerinti emulziók stabilitását mérni lehet (1) a fázissztérválás szemrevételezés alapján való kiértékelésével és (2) gélek esetében a

A találmány szerinti kompozíciók más, adott esetben alkalmazott komponenseket is tartalmazhatnak a találmány szerinti kompozíciók esztétikai tulajdonságainak és/vagy minőségének javítása céljából. Az adott esetben alkalmazott komponensek közé tartoznak a színezőanyagok, a töltőanyagok, az illatanyagok, a bőrpuhító anyagok és a maszkolóanyagok, a vízoldható bőrpuhító szerek, a hidrogénkötés-módosítók (például a karbamid, a guanidin-hidroklorid, a xilit, a trehalóz, a maltóz és a glicerín), további illatanyagok, további tartósítószeres stb. Megfelelő mennyiségben ilyen és más komponenseket lehet adott esetben hozzáadni a belső fázishoz és/vagy a külső fázishoz. Az illatanyagok például gyakran megoszlanak a külső fázis és a belső fázis között, függetlenül attól, hogy az illatanyagot mikor adagoltuk be és a belső fázishoz, a külső fázishoz (vagy a végtermékhez) adtuk-e hozzá.

Az ezen a szakterületen alkalmazott anyagok egyik csoportját képezik a bőrpuhító szerek, amelyek bőrn nyugtató hatást kölcsönöznek a kompozícióknak. Ezek a komponensek elősegítik, hogy a bőr megőrizze puhaságát, simaságát és rugalmasságát. Ismeretes az is, hogy a bőrpuhító szerek csökkentik a bőr kifehéredését és/vagy javítják az esztétikai tulajdonságokat. Megfelelő bőrpuhító szereket lehet találni a következő, kémiai szempontból csoportosított anyagok között:

(a) Zsírok és olajok - beleértve a telítetlenség csökkentése vagy megszüntetése céljából hidrogénezett zsírokat és olajokat is -, amelyek általában állati és növényi szövetekben található zsírsavas glicerín-észterek vagy tri-

gliceridek; ebbe a csoportba tartoznak a glicerinből és zsírsavakból szintetikus előállított észterek is. Az elkülönített és tisztított zsírsavakat glicerinnel észterezve mono-, di- és triglicerideket lehet előállítani. Ezeknek a viszonylag tiszta, a természetben található zsíroktól és olajoktól alig különböző zsíroknak a körét az (V) általános képlettel lehet megadni,



amelyben R^1 , R^2 és R^3 jelentése - egymástól függetlenül - 7-30 szénatomos, telített vagy telítetlen alifás csoport. Ezekre az anyagokra konkrét példaként megemlíjük a földimogyoró-olajat, a szezámolajat, az avokádóolajat, a kókuszdióolajat, a kakaóvaját, a mandulaolajat, a pórsáfrányolajat, a kukoricaolajat, a gyapotmagolajat, a ricinusolajat, a hidrogénezett ricinusolajat, az olívaolajat, a jojobaolajat, a tökehalmájolajat, a pálmaolajat, a szójababolajat, a búzacsíraolajat, a lenmagolajat és a napraforgóolajat.

(b) Szénhidrogének, amelyek csak szenet és hidrogént tartalmazó, petrokémiai termékekből származó anyagok. Szerkezetüket illetően nagy változatosságot mutatnak: alifás, aliciklusos és aromás vegyületek egyaránt lehetnek. Konkrét példaként megemlíjük a paraffint, a petrolátumot, a hidrogénezett poliizobutént és az ásványolajat.

(c) Telített és telítetlen zsíralkoholok (primer, szekunder és terciér alkoholok, beleértve a guerbet alkoholokat is), amelyek



általános képletében R^7 , R^8 és R^9 jelentése hidrogénatom vagy egyenes vagy elágazó szénláncú szénhidrogéncsoport, azzal a megkötéssel, hogy R^7 , R^8 és R^9 együttesen 7-30 szénatomot tartalmaz. Konkrét példaként megemlíjtük a lauril-alkoholt, a mirisztal-alkoholt, az izocetil-alkoholt, a sztearil-alkoholt, az izosztearil-alkoholt, az oleil-alkoholt, a ricinoleil-alkoholt és az erucil-alkoholt.

(d) Lanolin és származékai, amelyek (hidroxilezett) zsírsavak alifás és aliciklusos alkoholokkal és szterinekkal, valamint propoxilezett és butoxilezett vegyületekkel képzett, nagy molekulatömegű észtereknek bonyolult összetételű elegyét alkotják. Konkrét példaként megemlíjtük a lanolint, a lanolinolajat, a lanolinviaszt, a lanolinalkoholokat, a lanolinzsírsavakat, az izopropil-lanolátot, a propoxilezett lanolint, a butoxilezett lanolint és az acetilezett lanolinalkoholokat.

(e) Alkoxilezett alkoholok, amelyekben az alkohol-molekularész 2-18 szénatomos, jellemzően 4-18 szénatomos alifás alkoholokból, az alkilén-oxid-molekularész pedig propilén-oxidból vagy butilén-oxidból származik, és az alkilén-oxid-egységek száma 2-53, még jellemzőbben 2-15. Konkrét példaként megemlíjtük a PPG-14-butil-étert és a PPG-53-butil-étert.

(f) Különféle anyagok, amelyeket a következő anyagokat magában foglaló csoportból lehet kiválasztani: neopentil-glikol-diheptanoát, PEG-8-laurát, izocetil-sztearát, dimetikon kopoliolból képzett laurát, Dow Corning 2501 kozmetikai viasz (dimetikon kopoliol), izosztearil-izosztearát, izosztearil-palmitát, izosztearil-alkohol, PPG-5-ceteth-20, PPG-10-cetil-éter, trietil-hexanoin, etil-hexil-izosztearát, gliceril-oleát és izopropil-izosztearát.

(g) a felsorolt anyagokból kettőt vagy többet tartalmazó elegyek és keverékek.

A megfelelő bőrpuhító szerekre a következő konkrét példákat soroljuk fel: oktil-oxi-glicerin, amelyet bőrpuhító szerként és baktériumellenes szer-

Az izzadásgátló hatás kifejtése szempontjából jelentős mozzanat a felszabaduló izzadásgátló hatóanyagok verítékbe kerülése. Az izzadásgátló hatás mértéke összefüggésben van az izzadásgátló só verítékbeli koncentrációjával, ezért az izzadásgátló só koncentrációjának a mérése alapján meg lehet ítélni, hogy várhatóan mennyire lesz hatásos az izzadásgátló szer. Az izzadásgátló só koncentrációjának a mérésében különböző módszereket lehet alkalmazni az atomabszorpciós méréstől kezdve az ICP és a HPLC módszereken keresztül a vizes filmeket alkotó oldatok vezetőképességének a méréséig. Az utóbb említett módszer különösen jól alkalmazható kis mennyiségben felszabaduló izzadásgátló sók koncentrációjának mérésére. Az alábbiakban vázlatosan ismertetett módszerek szerint az oldatok vezetőképességének mérése alapján állapítjuk meg, hogy várhatóan mennyi izzadásgátló só szabadul fel, ha a mintát rövid ideig ionmentesített víz hatásának tesszük ki.

Az izzadásgátló hatás kifejtése szempontjából jelentős mozzanat a felszabaduló izzadásgátló hatóanyagok verítékbe kerülése. Az izzadásgátló hatás mértéke összefüggésben van az izzadásgátló só verítékbeli koncentrációjával, ezért az izzadásgátló só koncentrációjának a mérése alapján meg lehet ítélni, hogy várhatóan mennyire lesz hatásos az izzadásgátló szer. Az izzadásgátló só koncentrációjának a mérésében különböző módszereket lehet alkalmazni az atomabszorpciós méréstől kezdve az ICP és a HPLC módszereken keresztül a vizes filmeket alkotó oldatok vezetőképességének a méréséig. Az utóbb említett módszer különösen jól alkalmazható kis mennyiségben felszabaduló izzadásgátló sók koncentrációjának mérésére. Az alábbiakban vázlatosan ismertetett módszerek szerint az oldatok vezetőképességének mérése alapján állapítjuk meg, hogy várhatóan mennyi izzadásgátló só szabadul fel, ha a mintát rövid ideig ionmentesített víz hatásának tesszük ki.

Amint már említettük, a találmány szerinti kompozíciók meghatározott geometriai elrendezés szerinti vizsgálattal megállapított vezetőképességi jelzőszámát úgy definiáljuk, hogy az egy legfeljebb $250 \mu\text{S}/(\text{cm}\cdot\text{ml})$ -es érték, ha a kompozíció legfeljebb 7 tömeg% izzadásgátló hatóanyagot (például a fentiekben felsorolt izzadásgátló hatóanyagot) tartalmaz. Az egyértelműség érdekében tisztáznunk kell, hogy a fajlagos (elektromos) vezetést („conductance”), valamint az (elektromos) vezetőképességet („conductivity”) különböző vizsgálati módszerekkel és különböző vizsgálati körülmények között lehet meghatározni.

(1) A $\mu\text{S}/\text{cm}$ dimenziójú fajlagos (elektromos) vezetés definíciószerűen az oldaton átfolyó áram abszolút értéke, amely független a minta kialakításától. Ezt az értéket az alkalmazott víz ml-ben kifejezett térfogatával elosztva megkapjuk a $\mu\text{S}/(\text{cm}\cdot\text{ml})$ egységekben kifejezett vezetőképességi mutatószámot. Ennek az értéknek a mérése reprodukálhatóbb a rögzített dimenziók és egységek miatt.

(2) Meg lehet adni – μS -ben kifejezve – az (elektromos) vezetőképességet is, amely az oldaton átfolyó áram nagyságát adja meg, a minta geometriájára való hivatkozás nélkül. Ez a vizsgálat oldatok gyors előválogatására alkalmas.

Standard vizsgálat vékony rétegek vezetőképességének meghatározásához

A vezetőképesség meghatározására alkalmas egyik vizsgálatot a leírásban „standard vizsgálat”-nak nevezzük. Az elektromos áramot nem vezető, például PLEXIGLAS® anyagból készített műanyagblokkban kialakítunk egy 100 mikronos mélységű, 12,2 cm x 2,5 cm-es, száj alakú mélyedést. Ez a mélység megfelel az emberi hónaljra valóságos alkalmazási körülmények között felvitt izzadásgátló termékek átlagos vastagságának (körülbelül 50-100 mikron). A vizsgált mintából kiveszünk és a tömb mélyedésébe helye-



felszabadult aktív sók mennyiségeit. Feltételezzük, hogy ez a módszer abban az esetben különösen alkalmas az izzadásgátló sók felszabadulásának a kiértékelésére, ha más sók nincsenek jelen. A standard módszer gyors szűrővizsgálati eszközként használható az aktív sók felszabadulásának vizsgálatához. Ha az oldat vezetőképessége a vízcseppnek a vizsgált minta felületére való felvitelét követően 10 másodperc elteltével körülbelül 400 μS vagy még nagyobb érték, bizonyítottan tekinthetjük, hogy a film felszínéről jelentős mennyiségű izzadásgátló hatóanyag só szabadul fel, ami összhangban van az izzadásgátló szer fokozott hatásosságával.

Meghatározott geometriai alakzatban végzett vizsgálat a vékony rétegek vezetőképességének meghatározásához

A standard vizsgálat egyik hátránya abból származik, hogy a vízcsepp felszíne nem szabályozott, ezért a látszólagos fajlagos vezetés (amelyet a víztérfogat szabályozatlansága miatt vezetőképességként mérünk) a cseppek szétterülésétől függ. Ennek következtében nagymértékben szétterülő vízcseppek esetén az oldat tényleges fajlagos vezetése (és így az izzadásgátló só felszabadulása) alulbecsült. A vízcsepp szétterjedését meg kell állítani ahhoz, hogy mérni lehessen az izzadásgátló sók abszolút koncentrációját. Ezt úgy lehet megvalósítani, hogy ismert méretű furatot helyezünk a termékből kialakított film felszínére, hogy a vízcsepp hatásai így egy méretét nem változtató felületen érvényesüljenek. Kiszámíthatóbb eredményekre vezető tesztre van tehát szükség: ez a meghatározott geometriai alakzatban végzett vizsgálat.

Ami a vizsgálatához szükséges üreg elkészítését, a vizsgálati minta adagolását és a minta egyensúlyának egy kiválasztott hőmérsékleten való biztosítását illeti, meghatározott geometriai alakzatban végzett vizsgálatnál ugyanazt az alapeljárást alkalmazzuk, mint a standard vizsgálatnál, de ahelyett, hogy hagynánk a vizet szabadon áramolni a vizsgált film felületén, a mélye-

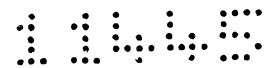


déssel rendelkező tömbre egy elektromosan nem vezető műanyagból készült, előzetesen meghatározott átmérőjű fúrólyukakkal ellátott másik szerelvényt erősítünk. A mindkét végén nyitott, 1,905 cm-es belső átmérővel rendelkező fúrólyukakkal ellátott második szerelvény is elektromosan nem vezető anyagból (például PLEXIGLAS® anyagból) készült. Minden egyes előre elkészített fúrólyuk alja kis O-gyűrűvel illeszkedik, amely megakadályozza a víz elszivárgását. A standard vizsgálatnál eltérően ennél a vizsgálatnál nem 250 µl, hanem 400 µl 17 megaohm ellenállású vizet pipettázunk ki, majd engedünk bele a fúrólyukba, hogy beborítsa a vizsgált mintát. Így a lyukban a víz folyadékmagassága általában körülbelül 1,4 mm lesz. Az Elsnau-szondát úgy helyezzük be a kifúrt lyukon keresztül, hogy a szonda alja megfelelő szögben kerüljön nyugalmi helyzetbe az üreg alján. A számításhoz az adatokat az ismertetett módszer alkalmazásakor – az alap meghatározottsága miatt - $\mu\text{S}/(\text{cm}\cdot\text{ml})$ dimenziójú vezetőképességi mutatószám formájában kaphatjuk meg.

Az ezen a területen dolgozó szakemberek tisztában vannak azzal, hogy fel lehet használni sokféle más alakú, méretű és irányítottságú elektródot is. A meghatározott geometriai alakzatban végzett vizsgálat egy másik változata szerint a vízfelülettel párhuzamosan (és a vízzel befedve) el lehet helyezni vékony aranyhuzalokat (két, 99 %-os tisztaságú, körülbelül 1 mm átmérőjű huzalt), és mérni lehet a fajlagos vezetést.

Mindkét vizsgálati típus esetében úgy kell az elektródot kalibrálni, hogy a vezetőképességet μS -ben kapjuk meg. Az ezen a területen járatos szakemberek tudják, hogy ilyen kalibrálást ismert fajlagos vezetőképességű vizes sóoldatokkal lehet elvégezni.

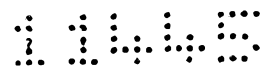
Bár a filmek vastagságától, az alkalmazott vizsgálatról stb. függően eltérő értékeket kaphatunk, a találmány szerinti vezetőképesség definiálása céljából fontos, hogy megállapítsuk, melyik a mértékadó vizsgálat. A defini-



álásra használható vizsgálat a meghatározott geometriai alakzatban végzett vizsgálat, mert véleményünk szerint ez reprodukálhatóbb. A $250 \mu\text{S}/(\text{cm}\cdot\text{ml})$ -es vezetőképességi mutatószám az alsó határérték. Érdekes, de úgy tűnik, hogy a standard vizsgálatnál a minimális értékek $400 \mu\text{S}$ körül vannak, az eltérő vizsgálati módszer miatt. Ezeknek az adatoknak a méréséhez a mintákat körülbelül 2 órán át a fentiekben ismertetett nedvességtartalmú és a környezeténél magasabb hőmérsékletű kamrában kell tartani. Ha nem alkalmazunk magasabb hőmérsékletet, a mintákra vonatkozóan nagyobb értékeket kell kapnunk.

Egy 35 %-nál nagyobb víztartalmú, közepesen hatásos gélt (ilyen például a Gillette cég Right Guard izzadásgátló gélje) az alábbiakban közölt 3. példa szerint előállított, javított géllal hasonlítottuk össze. A közepesen hatásos gélnek a standard vizsgálatnál megállapított vezetőképessége 10 másodperc eltelte után $295 \pm 35 \mu\text{S}$, a meghatározott geometriai alakzatban végzett vizsgálatnál meghatározott vezetőképessége 10 másodperc elteltével $121 \pm 47 \mu\text{S}/(\text{cm}\cdot\text{ml})$ volt. A találmány szerint előállított javított készítménynek a standard vizsgálatnál 10 másodperc elteltével meghatározott vezetőképessége 10 másodperc elteltével $1884 \pm 225 \mu\text{S}$, a meghatározott geometriai alakzatban végzett vizsgálat szerinti 10 másodperc elteltével megállapított vezetőképessége pedig $1213 \pm 43 \mu\text{S}/(\text{cm}\cdot\text{ml})$ volt. A klinikai vizsgálat eredményei alapján a javított készítmény az átlagosnál hatásosabbnak, míg az átlagos gél közepesen hatásosnak bizonyult.

Bár pontosan nem ismerjük, hogyan „működnek” a találmány szerinti kompozíciók, megfigyeltük, hogy egyszerre két fontos tulajdonsággal rendelkeznek. Kiváló a tárolási stabilitásuk, ugyanakkor azonban a bőrrel érintkezve mégis bomlanak, és az így szabaddá váló hatóanyag a szokásosnál nagyobb hatást fejt ki. A bőrre felvitt találmány szerinti szagtalanító- és/vagy izzadásgátló kompozíciók metastabil emulziók. Ezeknek az emulzióknak a

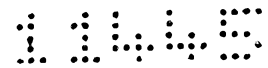


bőrre való felvitele során bekövetkező bomlását ki lehet értékelni a leírásban ismertetett, vékony rétegek vezetőképességének mérésén alapuló módszerrel. Egy másik vizsgálattal úgy lehet kimutatni a találmány alkalmazásának előnyösségét, hogy a kompozíciót bőrön alkalmazzuk, 30 percig várunk, a mintát óvatosan lekaparjuk a bőrről, a lekapart emulziót fedővel el látott tárgylemezre helyezzük, és a termékből kialakított vékony réteget kontrasztfokozó optikával rendelkező mikroszkóp alatt vizsgáljuk. Az izzadásgátló hatóanyagot tartalmazó, kevésbé hatásos többi kísérleti kompozícióval összehasonlítva kitűnik, hogy a hatásos készítmények emulziói a bőrön megtörnek, míg a kevésbé hatásos minták emulziói változatlanok maradnak (lásd a fentiekben ismertetett 1. és 2. ábrákat).

Az alábbiakban ismertetjük néhány fontos és jellegzetes készítmény összetételét.

A) készítmény:

- a külső fázis
 - (a) 0,5-25 tömeg% (jellemzően 5-15 tömeg%) (12-15 szénatomos alkil)-benzoátot;
 - (b) 0,1-7 tömeg%-ban (jellemzően 2-5 tömeg%-ban) 40 tömeg%-os ciklometikonos dimetikon kopoliolt;
 - (c) 0-25 tömeg% (jellemzően 5-15 tömeg%) illékony szilikont (például ciklometikont, így D5-ciklometikont); és
 - (d) 0-5 tömeg% (jellemzően 0,1-2 tömeg%) szilikon elasztomert (aktív anyagra megadva) (ciklometikon hordozóanyag);
- a belső fázis pedig
 - (a) vízmentes anyagban megadva 0,1-25 tömeg% izzadásgátló hatóanyagot (izzadásgátló készítmény esetében jellemzően 7-25 tömeg%, szagtalanítókészítmény esetében 0,1-5 tömeg% hatóanyagot);



- (b) az izzadásgátló hatóanyag feloldásához és a belső fázis kiegészítéséhez elegendő mennyiségben glikolkomponenst, például propilén-glikolt;
- (c) 0,5-15 tömeg% (jellemzően 2-5 tömeg%) vizet;
- (d) 0-5 tömeg% nemionos emulgeálószer (például Oleath-20-at) és
- (e) vízmentes anyagban megadva, de 20-30 tömeg%-os vizes oldat formájában beadagolva 0-3 tömeg% nátrium-kloridot tartalmaz.

B) készítmény:

- a külső fázis
 - (a) 0,5-25 tömeg% oktil-metoxi-cinnamátot;
 - (b) 0,1-7 tömeg%-ban (jellemzően 2-5 tömeg%-ban) 40 tömeg%-os ciklometikonos dimetikon kopoliolt;
 - (c) 0-25 tömeg% (jellemzően 5-15 tömeg%) illékony szilikont (például ciklometikont, így D5-ciklometikont); és
 - (d) 0-5 tömeg% (jellemzően 0,1-2 tömeg%) szilikon elasztomert (aktív anyagra megadva) (ciklometikon hordozóanyag);
- a belső fázis pedig
 - (a) vízmentes anyagban megadva 0,1-25 tömeg% izzadásgátló hatóanyagot (izzadásgátló készítmény esetében jellemzően 7-25 tömeg%, szagtalanítókészítmény esetében 0,1-5 tömeg% hatóanyagot);
 - (b) az izzadásgátló hatóanyag feloldásához és a belső fázis kiegészítéséhez elegendő mennyiségben glikolkomponenst, például propilén-glikolt;
 - (c) 0,5-15 tömeg% (jellemzően 2-15 tömeg%) vizet;
 - (d) 0-5 tömeg% nemionos emulgeálószer (például Oleath-20-at) és
 - (e) vízmentes anyagban megadva, de 20-30 tömeg%-os vizes oldat for-

(c) 0-25 tömeg% (jellemzően 5-15 tömeg%) illékony szilikont (például ciklometikont, így D5-ciklometikont); és

(d) 0-5 tömeg% (jellemzően 0,1-2 tömeg%) szilikon elasztomert (aktív anyagra megadva) (ciklometikon hordozóanyag);

(a) vízmentes anyagban megadva 0,1-25 tömeg% izzadásgátló hatóanyagot (izzadásgátló készítmény esetében jellemzően 7-25 tömeg%, szagtalanítókészítmény esetében 0,1-5 tömeg% hatóanyagot);

(c) 0,5-15 tömeg% (jellemzően 2-15 tömeg%) vizet;

(e) vízmentes anyagban megadva, de 20-30 tömeg%-os vizes oldat formájában beadagolva 0-3 tömeg% nátrium-kloridot

E) készítmény:

(a) 0,5-25 tömeg% (jellemzően 1-10 tömeg%) 2,6-dietil-hexil-naftalát, izosztearil-sztearát és (12-15 szénatomos alkil)-benzoát észterekből álló, 1,45 és 1,54 közötti törésmutatójú elegyet;

(c) 0-25 tömeg% (jellemzően 5-15 tömeg%) illékony szilikont (például ciklometikont, így D5-ciklometikont); és

(d) 0-5 tömeg% (jellemzően 0,1-2 tömeg%) szilikon elasztomert (aktív

- a belső fázis pedig

- (a) vízmentes anyagban megadva 0,1-25 tömeg% izzadásgátló hatóanyagot (izzadásgátló készítmény esetében jellemzően 7-25 tömeg%, szagtalanítókészítmény esetében 0,1-5 tömeg% hatóanyagot);
- (b) az izzadásgátló hatóanyag feloldásához és a belső fázis kiegészítéséhez elegendő mennyiségben glikolkomponenst, például propilén-glikolt;
- (c) 0,5-15 tömeg% (jellemzően 2-15 tömeg%) vizet;
- (d) 0-5 tömeg% nemionos emulgeálószer (például Oleath-20-at) és
- (e) vízmentes anyagban megadva, de 20-30 tömeg%-os vizes oldat formájában beadagolva 0-3 tömeg% nátrium-kloridot

F) készítmény:

G) készítmény:

H) készítmény:

Összetétele megegyezik az E) készítményével, azzal az eltéréssel, hogy az észterkomponens 0,5-14,5 tömeg% (jellemzően 5-10 tömeg%) (12-15 szénatomos alkil)-benzoát és 1-5 tömeg% (jellemzően 0,1-4 tömeg%) oktil-

-metoxi-cinamát elegye.

I)-P) készítmények:

A fentiekben nátrium-kloridos példákat soroltunk fel, de az alkalmazható sók közé tartozik a cink-klorid, a cink-citrát, a cink-glukonát, a magnézium-szulfát, a stroncium-laktát, a nátrium-acetát, a cink-acetát és a kalcium-klorid is, különösen abban az esetben ha a sókat vízzel, etanollal vagy víz és etanol elegyével készült, 10-30 tömeg%-os előkeverék, főleg 25-30 tömeg%-os oldat formájában adagoljuk be.

I) készítmény:

- a külső fázis azonos az A) készítmény külső fázisával;
- a belső fázis
 - (a) vízmentes anyagban megadva 0,1-25 tömeg% izzadásgátló hatóanyagot (izzadásgátló készítmény esetében jellemzően 7-25 tömeg%, szagtalanítókészítmény esetében 0,1-5 tömeg% hatóanyagot);
 - (b) az izzadásgátló hatóanyag feloldásához és a belső fázis kiegészítéséhez elegendő mennyiségben glikolkomponenst, például propilénglikolt;
 - (c) 0,5-15 tömeg% (jellemzően 2-5 tömeg%) vizet;
 - (d) 0-5 tömeg% nemionos emulgeálószer (például Oleath-20-at) és
 - (e) 0-15 tömeg% 30 %-os vizes cink-klorid-oldatot tartalmaz.

J) készítmény:

- a külső fázis azonos a B) készítmény külső fázisával;
- a belső fázis
 - (a) vízmentes anyagban megadva 0,1-25 tömeg% izzadásgátló hatóanyagot (izzadásgátló készítmény esetében jellemzően 7-25 tömeg%, szagtalanítókészítmény esetében 0,1-5 tömeg% hatóanya-

- (b) az izzadásgátló hatóanyag feloldásához elegendő mennyiségben glikolkomponenst, például propilénglikolt;
- (c) 0,5-15 tömeg% (jellemzően 2-5 tömeg%) vizet;
- (d) 0-5 tömeg% nemionos emulgeálószer (például Oleath-20-at) és
- (e) 0-15 tömeg% 10 %-os vizes cink-glukonát-oldatot tartalmaz.

- a külső fázis azonos a C) készítmény külső fázisával;
- a belső fázis
 - (a) vízmentes anyagban megadva 0,1-25 tömeg% izzadásgátló hatóanyagot (izzadásgátló készítmény esetében jellemzően 7-25 tömeg%, szagtalanítókészítmény esetében 0,1-5 tömeg% hatóanyagot);
 - (b) az izzadásgátló hatóanyag feloldásához és a belső fázis kiegészítéséhez elegendő mennyiségben glikolkomponenst, például propilén-glikolt;
 - (c) 0,5-15 tömeg% (jellemzően 2-5 tömeg%) vizet;
 - (d) 0-5 tömeg% nemionos emulgeálószer (például Oleath-20-at) és
 - (e) 0-9 tömeg% 30 %-os etanolos cink-klorid-oldatot tartalmaz.

- a külső fázis azonos a D) készítmény külső fázisával;
- a belső fázis

(a) vízmentes anyagban megadva 0,1-25 tömeg% izzadásgátló hatóanyagot (izzadásgátló készítmény esetében jellemzően 7-25 tömeg%, szagtalanítókészítmény esetében 0,1-5 tömeg% hatóanyagot);

- (b) az izzadásgátló hatóanyag feloldásához és a belső fázis kiegészítéséhez elegendő mennyiségben glikolkomponenst, például propilénglikolt;
- (c) 0,5-15 tömeg% (jellemzően 2-5 tömeg%) vizet;
- (d) 0-5 tömeg% nemionos emulgeálószer (például Oleath-20-at) és
- (e) 0-9 tömeg% 25 %-os vizes stroncium-laktát-oldatot tartalmaz.

M) készítmény:

- a külső fázis azonos az E) készítmény külső fázisával;
- a belső fázis
 - (a) vízmentes anyagban megadva 0,1-25 tömeg% izzadásgátló hatóanyagot (izzadásgátló készítmény esetében jellemzően 7-25 tömeg%, szagtalanítókészítmény esetében 0,1-5 tömeg% hatóanyagot);
 - (b) az izzadásgátló hatóanyag feloldásához és a belső fázis kiegészítéséhez elegendő mennyiségben glikolkomponenst, például propilénglikolt;
 - (c) 0,5-15 tömeg% (jellemzően 2-5 tömeg%) vizet;
 - (d) 0-5 tömeg% nemionos emulgeálószer (például Oleath-20-at) és
 - (e) 0-9 tömeg% magnézium-szulfát-oldatot tartalmaz.

N) készítmény:

- a külső fázis azonos az F) készítmény külső fázisával;
- a belső fázis
 - (a) vízmentes anyagban megadva 0,1-25 tömeg% izzadásgátló hatóanyagot (izzadásgátló készítmény esetében jellemzően 7-25 tömeg%, szagtalanítókészítmény esetében 0,1-5 tömeg% hatóanyagot);

- (b) az izzadásgátló hatóanyag feloldásához és a belső fázis kiegészítéséhez elegendő mennyiségben glikolkomponenst, például propilén-glikolt;
- (c) 0,5-15 tömeg% (jellemzően 2-5 tömeg%) vizet;
- (d) 0-5 tömeg% nemionos emulgeálószer (például Oleath-20-at) és
- (e) 0-9 tömeg% vizes nátrium-acetát-oldatot tartalmaz.

O) készítmény:

- a külső fázis azonos a G) készítmény külső fázisával;
- a belső fázis
 - (a) vízmentes anyagban megadva 0,1-25 tömeg% izzadásgátló hatóanyagot (izzadásgátló készítmény esetében jellemzően 7-25 tömeg%, szagtalanítókészítmény esetében 0,1-5 tömeg% hatóanyagot);
 - (b) az izzadásgátló hatóanyag feloldásához és a belső fázis kiegészítéséhez elegendő mennyiségben glikolkomponenst, például propilén-glikolt;
 - (c) 0,5-15 tömeg% (jellemzően 2-5 tömeg%) vizet;
 - (d) 0-5 tömeg% nemionos emulgeálószer (például Oleath-20-at) és
 - (e) 0-9 tömeg% 10 %-os vizes cink-acetát-oldatot tartalmaz.

P) készítmény:

- a külső fázis azonos a H) készítmény külső fázisával;
- a belső fázis
 - (a) vízmentes anyagban megadva 0,1-25 tömeg% izzadásgátló hatóanyagot (izzadásgátló készítmény esetében jellemzően 7-25 tömeg%, szagtalanítókészítmény esetében 0,1-5 tömeg% hatóanyagot);

- (b) az izzadásgátló hatóanyag feloldásához és a belső fázis kiegészítéséhez elegendő mennyiségben glikolkomponenst, például propilén-glikolt;
- (c) 0,5-15 tömeg% (jellemzően 2-5 tömeg%) vizet;
- (d) 0-5 tömeg% nemionos emulgeálószer (például Oleath-20-at) és
- (e) 0-9 tömeg% 30 %-os vizes kalcium-klorid-oldatot tartalmaz.

Q)-X) készítmények:

Olyan A)-H) készítmények, amelyek további komponensként legfeljebb 10 tömeg%-ban etanolt tartalmaznak, amely helyettesíti a víztartalom egy részét.

Y) készítmény:

- a külső fázis
 - (a) 0,5-25 tömeg% (jellemzően 5-15 tömeg%) (12-15 szénatomos alkil)-benzoátot;
 - (b) 0,1-7 tömeg%-ban (jellemzően 3,0-6,0 tömeg%-ban) 48 tömeg%-os ciklometikonos dimetikon kopoliolt (vagy eltérő koncentrációk esetén ekvivalens mennyiségű aktív anyagot);
 - (c) 0-25 tömeg% (jellemzően 5-15 tömeg%) illékony szilikont (például ciklometikont, így D5-ciklometikont); és
 - (d) 0-5 tömeg% (jellemzően 0,1-2 tömeg%) szilikon elasztomert (aktív anyagra megadva) (ciklometikon hordozóanyag);
- a belső fázis pedig
 - (a) vízmentes anyagban megadva 0,1-25 tömeg% izzadásgátló hatóanyagot (izzadásgátló készítmény esetében jellemzően 7-25 tömeg%, szagtalanítókészítmény esetében 0,1-5 tömeg% hatóanyagot);
 - (b) az izzadásgátló hatóanyag feloldásához elegendő mennyiségben gli-

glikolkomponenst, például propilénglikolt (például izzadásgátló készítmény esetében 35-55 tömeg% glikolkomponenst, szagtalanító készítmény esetében pedig 50-80 tömeg% glikolkomponenst);

- (c) 0,5-15 tömeg% (jellemzően 2-5 tömeg%) vizet;
- (d) 0-5 tömeg% nemionos emulgeálószer (például Oleath-20-at);
- (e) vízmentes anyagban, de 20-30 tömeg%-os vizes oldat formájában beadagolva 0-3 tömeg% nátrium-kloridot és
- (f) 0-12 tömeg% alkoholt (például 5-15 tömeg% 95 %-os etanolt) tartalmaz.

Z) készítmény:

- a külső fázis
 - (a) 0,5-25 tömeg% (jellemzően 5-15 tömeg%) (12-15 szénatomos alkil)-benzoátot;
 - (b) 0,1-7 tömeg%-ban (jellemzően 6-12 tömeg%-ban) 25 tömeg%-os ciklometikonos dimetikon kopolított;
 - (c) 0-25 tömeg% (jellemzően 5-15 tömeg%) illékony szilikont (például ciklometikont, így D5-ciklometikont); és
 - (d) 0-5 tömeg% (jellemzően 0,1-2 tömeg%) szilikon elasztomert (aktív anyagra megadva) (ciklometikon hordozóanyag);
- a belső fázis pedig
 - (a) vízmentes anyagban megadva 0,1-25 tömeg% izzadásgátló hatóanyagot (izzadásgátló készítmény esetében jellemzően 7-25 tömeg%, szagtalanító készítmény esetében 0,1-5 tömeg% hatóanyagot);
 - (b) az izzadásgátló hatóanyag feloldásához elegendő mennyiségben glikolkomponenst, például propilénglikolt;
 - (c) 0,5-15 tömeg% (jellemzően 2-5 tömeg%) vizet;
 - (d) 0-5 tömeg% nemionos emulgeálószer (például Oleath-20-at) és

(e) vízmentes anyagban, de 20-30 tömeg%-os vizes oldat formájában beadagolva 0-3 tömeg% nátrium-kloridot tartalmaz.

AA) készítmény:

- a külső fázis azonos az A) készítmény külső fázisával;
- a belső fázis pedig (a) 0,05-5,0 tömeg% baktériumellenes hatóanyagot tartalmaz az A) készítménynél megadott (b)-(e) komponensek mellett.

BB) készítmény:

- a külső fázis azonos a B) készítmény külső fázisával;
- a belső fázis pedig (a) 0,05-5,0 tömeg% baktériumellenes hatóanyagot tartalmaz a B) készítménynél megadott (b)-(e) komponensek mellett.

CC) készítmény:

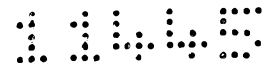
- a külső fázis azonos a C) készítmény külső fázisával;
- a belső fázis pedig (a) 0,05-5,0 tömeg% baktériumellenes hatóanyagot tartalmaz a C) készítménynél megadott (b)-(e) komponensek mellett.

DD) készítmény:

- a külső fázis azonos a D) készítmény külső fázisával;
- a belső fázis pedig (a) 0,05-5,0 tömeg% baktériumellenes hatóanyagot tartalmaz a D) készítménynél megadott (b)-(e) komponensek mellett.

Bár nem vagyunk teljesen tisztában azzal, hogy milyen mechanizmus biztosítja találmányunk esetében a jobb hatásfokot, feltételezzük, hogy a találmány két problémát old meg. Az első a gátlás problémája, amelyet jelentős részben a nemillékony szilikon komponens jelenléte idéz elő. A második probléma az emulzió stabilitásával kapcsolatos: ha az emulzió túl stabil, nem válik szabaddá elegendő izzadásgátló hatóanyag, így csökken a hatásfok. A találmány mindkét problémát kiküszöböli azáltal, hogy

- (a) jelentős mértékben (a koncentráció jellemzően nem haladja meg az 5 tömeg%-ot) vagy – előnyös esetben – nullára csökken a szagtalanító-



és/vagy izzadásgátló készítményekben gyakran alkalmazott, nemillékony szilikon komponens mennyisége; és

- (b) emulzió jön létre, amely kielégítő tárolási stabilitást mutat, de a bőrre kerülésekor mégis megtörik. Az így felszabaduló izzadásgátló hatóanyag lehetővé teszi a minőségi jellemzők javulását. További előnyt jelent, hogy a találmány szerinti kompozíciókból mikroemulziók alkalmazása nélkül lehet készíteni átlátszó termékeket.

A találmány szerinti kozmetikai kompozíciókat hagyományos módszerek alkalmazásával, szokásosan használt tárolóedényekbe lehet csomagolni. Ha gélt, krémet vagy puha-szilárd kozmetikai kompozíciót készítünk, azt a szakterületen szokásos módon, adagolásra alkalmas csomagolóeszközbe (például gélek kiszerezéséhez hagyományosan használt, csúsztható felhordószerkezettel ellátott csomagolóeszközbe, a gél vagy a krém kézzel való felkenése esetén tégelybe és a tetején pórusokkal rendelkező, új típusú csomagolóeszközbe) lehet tölteni. A terméket ezután a szakterületen szokásosan alkalmazott módon részletekben kivehetjük az adagolásra alkalmas csomagolóeszközből, hogy a hatóanyagot például a bőrre juttassuk. Golyós kiszerezés esetén a kompozíciókat hagyományos típusú tárolóedényekbe lehet tölteni. Így a bőrön jó hatóanyag-lerakódást lehet biztosítani.

A találmány szerinti kompozíciókat átlátszó, áttetsző vagy átlátszatlan termékek formájában egyaránt elő lehet állítani, de megjegyezzük, hogy átlátszó termékeket előnyös készíteni. A találmány egyik előnyös jellemzője, hogy alkalmazásával átlátszó vagy áttetsző kozmetikai kompozíciókat (például átlátszó vagy áttetsző szagtalanító- vagy izzadásgátló kompozíciókat) lehet előállítani. Az „átlátszó” és az „áttetsző” jelzőket a szokásos, szótár szerint meghatározott értelemben kívánjuk használni. A találmány szerinti átlátszó izzadásgátló géلكompozíció tehát látni engedi a mögötte lévő tárgyakat. Ezzel szemben az áttetsző kompozíció, bár átengedi magán a fény-

sugarakat, olyan módon szórja azokat, hogy lehetetlen tisztán látni a mögötte elhelyezett tárgyakat. Az átlátszatlan kompozíció nem engedi magán át a fénysugarakat. A találmánnyal kapcsolatban egy gélt vagy egy folyadékot abban az esetben tekintünk átláthatónak vagy átlátszónak, ha 1 cm vastagságú mintájának a maximális fényáteresztő-képessége a 400 nm és 800 nm közötti tartományba eső bármilyen hullámhosszúságon legalább 35 %, előnyösen legalább 50 %. Egy gélt vagy egy folyadékot abban az esetben tekintünk áttetszőnek, ha a megadott hullámhossz-tartományban a minta maximális fényáteresztő-képessége legalább 2 %, de nem éri el a 35 %-ot. Egy gélt vagy folyadékot abban az esetben tekintünk átlátszatlannak, ha a maximális fényáteresztő-képessége kisebb, mint 2 %. A fényáteresztő-képességet úgy mérhetjük meg, hogy a fentiekben megadott vastagságú mintát egy, a látható fény spektrumában is működni képes spektrofotométernek (így például a Bausch & Lomb cég Spectronic 88 spektrofotométerének) a fénnyalábjába helyezzük. Az átlátszóság fenti definíciójával kapcsolatban felhívjuk a figyelmet a 291 334 sz. európai közrebocsátási iratra. A találmánnyal kapcsolatban tehát különbséget teszünk átlátható (átlátszó), áttetsző és átlátszatlan kompozíciók között.

A találmány szerinti kompozíciókat az alábbi példákban ismertetett eljárásokkal lehet előállítani. A külső fázist és a belső fázist melegítéssel és szükség esetén nemionos emulgeálószer hozzáadásával egymástól elkülönítve formáljuk. Az alkohol komponenst a belső fázishoz adjuk hozzá. A belső fázist igen lassan hozzáadagoljuk a külső fázishoz. Az adagolás befejezése után az elegyet $500\text{-}1000\text{ min}^{-1}$ fordulatszámmal (például 1000 min^{-1} fordulatszámmal) keverjük homogén elegy készítése céljából. Ezután a homogenizálást a célviszkozitás elérése céljából tovább folytatjuk olyan fordulatszámmal, amely megfelel Powerstat Variable Autotransformer-en beállított körülbelül 55-65 V-os, jellemzően 60 V-os feszültségértéknek. A 0-50

A leírásban mindenütt, ahol kompozíciókat egyes bennük lévő vagy az összességükben őket alkotó konkrét komponensek megadásával, illetve eljárásokat egyes konkrét műveleteikkel vagy valamennyi konkrét műveletükkel ismertetünk, azt szándékozunk közölni, hogy a találmány szerinti kompozíciók fő tömegét vagy teljes egészét is a megadott komponensek vagy anyagok alkotják, továbbá a találmány szerinti eljárás is lényegében vagy kizárólag a felsorolt lépésekből áll. Ennek megfelelően, a közrebocsátott szövegben bárhol ismertetett bármelyik találmány szerinti kompozíció fő tömege vagy teljes egésze a felsorolt komponensekből vagy anyagokból tevődhet össze és bármely ismertetett találmány szerinti eljárás lényegében vagy kizárólag a felsorolt lépésekből állhat.

PÉLDÁK

A következő példákat a találmány szemléltetése céljából közöljük, így azok nem szolgálhatnak alapul semmilyen korlátozáshoz. A példákban és a találmány leírásának más helyein a kémiai szimbólumok és szakkifejezések

A külső fázist és a belső fázist általában külön készítjük el a környezet hőmérsékletén vagy az alábbiak szerinti melegítéssel. A belső fázist nagyon lassan adjuk hozzá a külső fázishoz, miközben az elegyet keverjük, hogy emulzió képződjön. Miután a beadagolást befejeztük, növeljük a fordulatszámot, hogy homogén elegyet kapjunk. A készítmény viszkozitása végül

azután alakul ki, hogy az emulziót az alábbiakban ismertetett szakaszos vagy folyamatos eljárással homogenizáltuk. A végső homogenizálást megelőzően az eljárás folyamán bármikor beadagolhatjuk az illatanyagot.

A külső fázis elkészítése

A külső fázis elkészítéséhez szükséges komponenseket a környezet hőmérsékletén kimérjük és megfelelő edényben – például üvegből készült, 2 literes főzőpohárban – elegyítjük. Az elegyet körülbelül 500 min^{-1} fordulatszámmal működtetett felfüggesztett keverő (például Lightnin Mixer Model L1003) alkalmazásával 15-20 percig keverjük. Abban az esetben, ha viasszerű vagy szilárd bőrpuhító szert szándékozunk adagolni a folyamatosnak is nevezett külső fázishoz, az elegyet az oldódás megkönnyítése céljából keverés közben melegíthetjük, majd a belső fázissal való, az alábbiakban ismertetett elegyítés előtt a környezet hőmérsékletére hűthetjük. Az illatanyagot kívánt esetben hozzáadhatjuk a külső fázishoz.

A belső fázis elkészítése

A diszpergált belső fázist az alábbiakban ismertetett módon készítjük el. A komponenseket addig keverjük, amíg homogén elegyet nem kapunk. Egy felfüggesztett keverővel felszerelt nagy főzőpohárba kimérjük az alkalmazott izzadásgátló hatóanyagot, például a Westchlor A2Z4105-öt (28 tömeg%-os propilén-glikolos alumínium-cirkónium-glicinátot).

Utoljára az illatanyagot adagoljuk be (ha alkalmazunk egyáltalán ilyen komponenst), amelyet egyébként a homogenizálás előtt hozzáadhatunk akár a belső fázishoz, akár a külső fázishoz, akár a két fázis elegyéhez. A leírásban sok olyan példát ismertetünk, amelynél az illatanyagot hozzá lehetne adni a belső fázishoz.

Ha adott esetben alkalmazható komponensként nemionos emulgeálószer – például Oleath-20-at – használunk fel, az emulgeálószer és a propilén-glikolt külön főzőpohárban elegyítjük, majd az elegyet keverés közben

addig tartjuk 40 °C-on, amíg a nemionos emulgeálószer teljesen fel nem oldódik. Ezután a fűtést kikapcsoljuk és a belső fázis elkészítéséhez felhasználandó többi komponenst – beleértve az izzadásgátló hatóanyagot – kimérjük és hozzáadjuk a propilénglikolt, valamint nemionos emulgeálószeret tartalmazó elegyhez.

Abban az esetben, ha vizet vagy sóoldatot alkalmazunk, a belső fázist az alábbiak szerint készítjük el. Az izzadásgátló hatóanyagot tartalmazó oldatot – abban a formában, ahogy a szállító cégtől beszereztük – bemérjük egy mágneses keverővel felszerelt nagy főzőpohárba. Keverés közben további komponenseket adagolunk be, így a propilénglikolt, az etanolt és a vizet. Ha sósvizet - például nátrium-klorid-oldatot – használunk fel, azt egy másik főzőpohárban készítjük el olyan módon, hogy a kristályos sót vízben addig keverjük, amíg fel nem oldódik. A vizes sóoldatot ezután hozzáadjuk a belső fázis többi részéhez és az elegyet addig keverjük, amíg homogén nem lesz.

Az emulzió elkészítése

A fentiekben ismertetett módon elkészített belső fázist ezután 15-30 perc alatt hozzáadjuk a külső fázishoz, miközben az elegyet 500-1000 min⁻¹ fordulatszámmal keverjük. A beadagolás befejezése után az elegyet 1000-1300 min⁻¹ fordulatszámmal működtetett Lightnin Mixer Model L1003 keverővel 20 percig keverjük. Az elegyet ezután a Greerco Corp. cég (Hudson, NH, USA) homogenizálókészülékével 2-4 percig homogenizáljuk, miközben a Superior Electric Co. cég (Bristol, CT, USA) által gyártott Powerstat Variable Autotransformer készülék mutatóját körülbelül a 60-as értéken tartjuk.

További kezelés

A terméket ezután homogenizálással tovább kezeljük, hogy elérjük a kívánt végső viszkozitást. A homogenizálást a Greerco Corp. cég (Hudson,

NH, USA) cég Gilford-Wood Model 1-L típusú homogenizálókészülékével végezzük. A homogenizálókészülék sebességét a Superior Electronic. Co. cég (Bristol, CT, USA) Powerstat Variable Autotransformer Type 3PN116B készülékével szabályozzuk. A jellemző feszültségértéket és kezelési időt úgy állítjuk be, hogy a készítmény viszkozitása végül a kívánt értékű legyen.

A végterméket más módszerek alkalmazásával is homogenizálhatjuk. Az egyik módszer szerint az emulziót kolloidmalmon, például Socin Tri-Homo kolloidmalmon engedjük át, a másik módszer szerint Sonolator 200-30 készüléken engedjük át. Mindkét készüléket a Sonic Corporation cégtől (Stratford, CT, USA) lehet beszerezni. A kezelési körülményeket úgy állítjuk be, hogy a kívánt viszkozitású végterméket kapjuk.

1.B példa

Viszkozitás mérés

Brookfield-viszkozitás

A viszkozitás mérésére alkalmazhatjuk a DV11+ típusú Brookfield-készüléket ($2,5 \text{ min}^{-1}$ fordulatszámmal forgó E-orsó, S 95-re beállítva), amely a viszkozitást centipoise („cps”) egységekben kifejezve mutatja.

Carri-Med-viszkozitás

A reológiai értékeléshez használhatunk Carri-Med-készüléket is, amely komplex viszkozitást mér. A reológiai paramétereket mérhetjük a párhuzamos lemezekkel felszerelt Carri-Med CSL 100 típusú készülékkel. A készülék mutatóját először beállítjuk a nulla értékre. A készülék állványára ezután körülbelül 5 g mintát helyezünk, amelyet 15 percig összenyomva egyensúlyi állapotba hozunk. A minta feleslegét a lemez körül lekaparjuk. A G , G'' , „tan” (delta) és a komplex viszkozitási (n^*) reológiai paramétereket forgatónyomaték-pásztázó vizsgálatokkal lehet mérni. 6 cm átmérőjű akrillemezeket lehet felhasználni. A két lemez között 1000 mikronos rés van. A

hőmérsékletet 23 °C-on tartjuk. A rezgés frekvenciájának 1 Hz-es állandó értéken való tartásával az oszcillációs feszültséget a 2,358-50,74 Pa tartományban változtathatjuk. Az egységek Pa·s-ok.

2. példa

Elasztomer felhasználása esetén alkalmazható általános eljárás

Elasztomer komponens beadagolásával kiegészítve meg lehet ismételni az 1. példa szerinti eljárást. Az elasztomerkomponenst ciklometikonos elasztomerszuszpenzió formájában kapjuk meg (amely például 5,8 tömeg% aktív anyagot tartalmaz D5-ciklometikonban). Az elasztomerkomponenst nagy (1 kg anyagmennyiség esetén 800-1000 min⁻¹) fordulatszámmal végrehajtott keverés közben adjuk hozzá a szilikonos fázishoz. A keverést addig folytatjuk, amíg szemmel elasztomerrészecskéket lehet észlelni.

3-6. példa

Az 1. példában ismertetett eljárást ismételtük meg az I. táblázatban feltüntetett komponensek és komponensmennyiségek felhasználásával. Az I. táblázatban szereplő viszkozitási adatokat az 1. példában ismertetett módon mértük.

I. táblázat

Komponensek	3. példa	4. példa	5. példa	6. példa	7. példa
48 tömeg%-os ciklometikonos dimetikon kopoliol (DC 2-5185C)	3,75	3,75	6,0	6,0	3,75
D5-ciklometikon	9,75	7,75	11,1	11,8	9,75
(12-15 szénatomos alkil)-benzoát	10,5	10,5	13,7	13,7	10,5
Dimetikonol ^a	0	2,0	0	0	0
28 tömeg%-os propiléniglikolos Al-Zr-gli	54,0	54,0	53,57	53,57	54,0
Propiléniglikol	8,0	8,0	0	1,3	8,0
SD Alcohol 40 (95 %-os)	9,0	9,0	0	0	0
Víz	4,0	4,0	12,13	12,13	11,0
Nátrium-klorid ^b	0	0	2,0	0	0
Illatanyag	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Oleath-20	0	0	0,5	0,5	0
Karbamid	0	0	0	0	2,0
Kiindulási komplex viszkozitás ^c (Pa·s)	200-220	200-220	200-220	120-135	nincs adat
A 4 hétig 49 °C-on tartott minta komplex viszkozítása ^c (Pa·s)	200-220	200-220	155-170	70-80	nincs adat
Vezetőképeség ^d	1884	1985	>1000	nincs adat	nincs adat

^a Silicone DC 1501 Fluid (hosszú láncú polysziloxán).

^b Előre összekevert és együtt beadagolt nátrium-klorid és víz.

^c Carri-Med módszerrel mértük a komplex viszkozitást.

^d A fentiekben ismertetett standard vizsgálattal mért, μS -ben megadott adatok.

8-11. példa

Az 1. példában ismertetett eljárást ismételtük meg a II. táblázatban feltüntetett komponensek és komponensmennyiségek felhasználásával. A II. táblázatban szereplő viszkozitási adatokat az 1. példában ismertetett módon mértük.

II. táblázat

Komponensek	8. példa	9. példa	10. példa	11. példa
48 tömeg%-os ciklometikonos dimetikon kopoliol (DC 2185C)	5,15	5,15	5,06	5,06
D5-ciklometikon	8,75	8,75	8,01	8,01
(12-15 szénatomos alkil)-benzoát	11,1	11,1	11,29	11,12
28 tömeg%-os propiléngikolos Al-Zr-gli	59,57	59,57	58,13	58,13
Propilénglikol	0	0	0	2,21
SD Alcohol 40 (95 %-os)	0	0	0	0
Víz	11,93	12,43	13,16	13,16
Nátrium-klorid ^a	2,0	2,0	2,0	0
Illatanyag	1,0	1,0	1,0	1,0
Oleath-20	0,5	0	0,54	0,5
Dimetikon (10^{-4} m ² /s)	0	0	0,81	0,81
Kiindulási komplex viszkozitás ^b (Pa·s)	nincs adat	nincs adat	200-215	105-115
Vezetőkéesség ^c	nincs adat	nincs adat	nincs adat	1623

^a Előre összekevert és együtt beadagolt nátrium-klorid és víz.

^b Carri-Med módszerrel mértük a komplex viszkozitást.

^c A fentiekben ismertetett standard vizsgálattal mért, μS -ben megadott adatok.

16-19. példa

Az 1. példában ismertetett eljárást ismételtük meg a III. táblázatban feltüntetett komponensek és komponensmennyiségek felhasználásával. A III. táblázatban szereplő viszkozitási adatokat az 1. példában ismertetett módon mértük.

III. táblázat

Komponensek	16. példa	17. példa	18. példa	19. példa
48 tömeg%-os ciklometikonos dimetikon kopoliol (DC 2185C)	3,75	3,75	3,75	6,0
D5-ciklometikon	10,25	10,25	9,25	11,1
(12-15 szénatomos alkil)-benzoát	0	5,0	0	13,7
Benzil-benzoát	10,0	5,0	0	0
Izosztearil-izosztearát	0	0	11,0	0
28 tömeg%-os propiléngikolos Al-Zr-gli	54,0	54,0	54,0	53,57
Propilénglikol	8,0	8,0	8,0	0
SD Alcohol 40 (95 %-os)	9,0	9,0	9,0	0
Víz ^a	4,0	4,0	4,0	11,13
Cink-klorid ^a	0	0	0	3,0
Illatanyag	1,0	1,0	1,0	1,0
Oleath-20	0	0	0	0,5

^a Előre összekevert és együtt beadagolt cink-klorid és víz.

20-23. példa

Az 1. példában ismertetett eljárást ismételtük meg a IV. táblázatban feltüntetett komponensek és komponensmennyiségek felhasználásával. A IV. táblázatban szereplő viszkozitási adatokat az 1. példában ismertetett módon mértük.

IV. táblázat

Komponensek	20. példa	21. példa	22. példa	23. példa
48 tömeg%-os ciklometikonos dimetikon kopoliol (DC 2185C)	6,0	6,0	5,0	5,5
D5-ciklometikon	9,1	9,1	8,8	9,1
(12-15 szénatomos alkil)-benzoát	11,4	10,4	10,2	10,4
28 tömeg%-os propiléngikolos Al-Zr-gli	58,07	57,57	53,57	58,57
Propilénglikol	3,93	0,5	0,43	4,43
SD Alcohol 40 (95 %-os)	cink-klo- riddal	0	9,0	cink-klo- riddal
Víz	0	cink-klo- riddal	cink-klo- riddal	0
20 tömeg%-os vizes cink-klorid-oldat	0	14,93	12,0	0
95 tömeg%-os etanol oldószerrel készített, 18,1 tömeg%-os cink-klorid-oldat	11,0	0	0	11,0
Illatanyag	1,0	1,0	1,0	1,0
Oleath-20	0,5	0,5	0	0

24-27. példa

Az 1. példában ismertetett eljárással találmány szerinti kompozíciókat készítettünk az V. táblázatban felsorolt komponensek megadott mennyiségeinek felhasználásával.

V. táblázat

Komponensek	24. példa	26. példa	27. példa	25.A példa	25.B példa	25.C példa
40 tömeg%-os ciklometikonos dimetikon kopoliol	5,00	4,06	4,15	5,25-5,75	5,25-5,75	5,25-5,75
D5-ciklometikon	12,1	9,01	9,75	8,25-8,75	8,25-8,75	8,25-8,75
(12-15 szénatomos alkil)-benzoát	13,7	11,12	11,10	11,00	11,00	11,00
28 tömeg%-os propiléniglikolos Al-Zr-gli ^a	53,57	58,13	59,57	59,00	59,00	59,00
Propiléniglikol	0	0	0	2,00	6,00	2,00
SD Alcohol 40 (95 %-os)	0	0	0	0	9,00	9,00
Víz	12,13	13,16	11,93	13,00	0	4,00
Nátrium-klorid	2,0	2,17	2,00	0	0	0
Illatanyag	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Oleath-20	0,5	0,54	0,5	0	0	0
Dimetikon (Dow Corning 200 Fluid, $5 \times 10^{-5} \text{ m}^2/\text{s}$)	0	0,81	0	0	0	0
Kiindulási komplex viszkozitás (Carri-Med) (Pa·s)	210-220	125-135	nincs adat	170-180	90-100	100-110
A 2 hétig 49 °C-on tartott minta komplex viszkozitása (Pa·s)	nincs adat	nincs adat	nincs adat	90-100	40-45	115-130
A 2 hétig 49 °C-on tartott minta komplex viszkozitása (Pa·s)	280-295	nincs adat	nincs adat	70-80	65-70	170-180
Vezetőképeség (μS)	727	819	nincs adat	nincs adat	nincs adat	nincs adat

^a A 25.A-25.C példák szerint alkalmazott Westchlor 4105.

28-34. példa

Az 1. példában ismertetett módon kompozíciókat állítottunk elő a VI. táblázatban megadott komponensekből. Az izzadásgátló hatóanyag fölött felsorolt komponenseket a külső fázis elkészítéséhez, az izzadásgátló hatóanyagot és az utána felsorolt komponenseket pedig a belső fázis elkészítéséhez használtuk fel. Az egyszerre kezelt anyagmennyiség 500 g volt.

VI. táblázat

Komponensek	28. példa	29. példa	30. példa	31. példa	32. példa	33. példa	34. példa
(12-15 szénatomos alkil)-benzoát ^a	10,40	10,00	9,10	9,25	8,25	9,25	9,30
D5-ciklometikon	7,10	7,50	10,90	8,75	9,75	8,75	8,20
Neopentilglikol-diheptanoát	0	2,00		4,00	2,00	4,00	0
PEG-8-laurát ^e	0	0	2,00	0	0	0	0
Izocetil-sztearát ^h	0	0	0	0	2,00	0	0
Dimetikon kopoliolból előállított laurát ⁱ	0	0	0	0	0	0	2,00
40 tömeg%-os ciklometikonos dimetikon kopoliol	5,50	5,50	3,00	3,00	3,00	3,00	5,50
Izzadásgátló hatóanyag ^b	59,00	59,00	59,00	53,50	59,00	59,00	59,00
Víz	13,00	13,00	13,00	4,00	13,00	4,00	13,00
PPG-12-buteth-16 ^c	4,00	0	0	0	0	0	0
Propilénglikol	0	2,00	2,00	0	2,00	2,00	2,00
Tripropilénglikol	0	0	0	4,50	0	0	0
95 tömeg%-os etanol	0	0	0	9,00	0	9,00	0
Kozmetikai viasz ^g	0	0	0	3,00	0	0	0
Illatanyag ^d	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0	1,00
Kiindulási viszkozitás ^f							

^a FINSOLV TN.

^b WESTCHLOR A2Z 4105 (28 tömeg% propilén-glikol és 5,5 tömeg% glicin).

^c UCON 50-660 az Amerchol Corp. cégtől.

^d Külön komponensként adagoljuk valamelyik fázishoz vagy a végén (mindkét fázishoz).

^e JEEMATE 400ML a Jeen International Corp. cégtől.

^f A fentiekben ismertetett Brookfield-módszer szerint mérve 150-230 Pa-s értékeket kapunk.

^g DOW CORNING 2501 kozmetikai viasz (dimetikon kopoliol).

^h Crodanol ICS a Croda, Inc. cégtől.

SILWAX WSL a Siltech Corp. cégtől.

35-40. példa

Az 1. példában ismertetett módon kompozíciókat állítottunk elő a VII. táblázatban megadott komponensekből. Az izzadásgátló hatóanyag fölött felsorolt komponenseket a külső fázis elkészítéséhez, az izzadásgátló hatóanyagot és az utána felsorolt komponenseket pedig a belső fázis elkészítéséhez használtuk fel. Az egyszerre kezelt anyagmennyiség 500 g volt.

VII. táblázat

Komponensek	35. példa	36. példa	37. példa	38. példa	39. példa	40. példa
(12-15 szénatomos alkil)-benzoát ^a	7,70	9,00	7,30	12,00	10,40	7,90
Ciklometikon ^b	4,30	10,00	7,70	10,00	9,80	15,10
Neopentilglikol-diheptanoát	8,00	4,00	0	0	0	0
PPG-10-cetil-éter ^f	0	0	5,00	3,00	0	0
Dimetikon ^g ($5 \times 10^{-5} \text{ m}^2/\text{s}$)	0	0	0	0	0,80	1,00
40 tömeg%-os ciklometikonos dimetikon kopoliol	5,00	6,00	5,00	5,00	4,00	5,00
Izzadásgátló hatóanyag ^c	59,00	35,72	59,00	50,00	59,00	54,00
Víz	3,00	0	13,00	12,70	13,00	0
Nátrium-klorid ^h	0	0	0	2,00	0	0
Propilén-glikol	0	7,15	2,00	3,80	2,00	16,00
Tripropilén-glikol	2,00	17,51	0	0	0	0
95 tömeg%-os etanol	10,00	9,12	0	0	0	0
Polysorbate 80	0	0,50	0	0	0	0
Oleath-20	0	0	0	0,50	0	0
Illatanyag ^d	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Kiindulási viszkozitás ^e	220	230	110	200	300	170

^a FINSOLV TN.

^b Dow Corning 245.

^c WESTCHLOR A2Z 4105 (28 tömeg% propilén-glikol és 5,5 tömeg% glicin) a 35., a 37. és a 39. példához; WESTCHLOR ZR 40BX3 (42 tömeg% ACT, 29 tömeg% propilén-glikol és 29 tömeg% víz) a 36. példához; WESTCHLOR 35B (30 tömeg% propilén-glikol és 5,1 tömeg% glicin) a 38. példához és REZAL 36 GP a 40. példához.

^d Külön komponensként adagoljuk valamelyik fázishoz vagy a végén (mindkét fázishoz).

^e A fentiekben ismertetett Brookfield-módszer szerint Pa-s egységekben megadott értékek.

^f PROCETYL 10 a Croda cégtől.

^g DOW CORNING 200 Fluid.

^h A 38. példa szerint a nátrium-kloridot beadagolása előtt összekeverjük vízzel.

45-48. példa

A 2. példában ismertetett módon kompozíciókat állítottunk elő a VIII. táblázatban megadott komponensekből. Az izzadásgátló hatóanyag fölött felsorolt komponenseket a külső fázis elkészítéséhez, az izzadásgátló hatóanyagot és az utána felsorolt komponenseket pedig a belső fázis elkészítésé-

hez használtuk fel. Az egyszerre kezelt anyagmennyiség 500 g volt.

VIII. táblázat

Komponensek	45. példa	46. példa	47. példa	48. példa
(12-15 szénatomos alkil)-benzoát ^a	7,25	6,90	6,35	0
Ciklometikon ^b	6,75	7,10	7,65	4,00
Trietil-hexanoín ^f	4,00	0	0	0
Etil-hexil-izosztearát ^h	0	0	0	0
Szilikon elasztomer ciklometikonban ^g	6,00	6,00	6,00	8,00
Gliceril-oleát propilénlikolban ⁱ	0	0	4,00	0
Neopentilglikol-diheptanoát	0	0	0	4,00
Izopropil-izosztearát	0	0	0	8,00
40 tömeg%-os ciklometikonos dimetikon kopoliol	5,00	5,00	5,00	5,00
Izzadásgátló hatóanyag ^c	35,00	35,00	35,00	32,15
Víz	0	0	0	6,62
Propilénlikol	17,00	17,00	17,00	0
Tripropilénlikol	8,25	8,25	8,25	21,00
95 tömeg%-os etanol	9,52	9,52	9,52	10,00
Polysorbate 80	0,23	0,23	0,23	0,23
Illatanyag ^d	1,00	1,00	1,00	1,00
Kiindulási viszkozitás ^e				

^a FINSOLV TN.

^b Dow Corning 245.

^c WESTCHLOR A2Z 4105 (28 tömeg% propilénlikol és 5,5 tömeg% glicin) a 48. példához; WESTCHLOR ZR 40BX3 (42 tömeg% ACT, 29 tömeg% propilénlikol és 29 tömeg% víz) a 45-47. példához.

^d Külön komponensként adagoljuk valamelyik fázishoz vagy a végén (mindkét fázishoz).

^e A fentiekben ismertetett Brookfield-módszer alkalmazásával 180-220 Pa-s értékeket mértünk.

^f ESTOL 3609 a Uniquema cégtől.

^g A 6 060 546 sz. amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírásban ismertetett elasztomer 5,8 tömeg% szárazanyagot tartalmazó ciklometikonos oldata. (Ennek a szabadalmi leírásnak a szövegét a találmány ismertetését az elasztomer vonatkozásban kiegészítő referenciaanyagnak tekintjük.)

^h PRISORINE 2036 a Uniquema cégtől.

ⁱ ARLACEL 186 a Uniquema cégtől.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Kis víztartalmú emulziók, amelyek 15-30 tömeg% külső fázis és 67-85 tömeg% belső fázis elegyítésével készültek, **a z z a l j e l l e m e z v e**,
hogy

(I) külső fázisuk

- (a) 1-25 tömeg% mennyiségű, 1,43 és 1,60 közötti törésmutatójú, az izzadásgátló hatóanyag szabaddá válását lehetővé tevő szerves észtert;
- (b) a 0,25-10 tömeg% szárazanyag-tartalom eléréséhez elegendő mennyiségű, oldószer felhasználásával vagy oldószer nélkül bekevert szilikon kopoliolt;
- (c) a külső fázis 15-33 tömeg%-nak megfelelő mennyiségre való kiegészítéséhez elegendő mennyiségű illékony szilikont;
- (d) aktív anyagban megadva 0-5 tömeg% szilikon elasztomert és
- (e) 0-15 tömeg%-ban legalább egy bőrpuhító szert,

(II) a belső fázis pedig

- (a) hatásos mennyiségben legalább egy, kozmetikai szempontból aktív komponenst, mégpedig vízmentes anyagban megadva 0,1-25 tömeg% izzadásgátló hatóanyagot, 0,1-3 tömeg% illatanyagot és/vagy 0,05-5 tömeg% mikrobaellenes hatóanyagot;
- (b) a kozmetikai hatóanyag feloldásához és a belső fázisnak legfeljebb a 80 tömeg% oldószertartalom eléréséig való kiegészítéséhez elegendő mennyiségű oldószerkomponenst;
- (c) 0,5-15 tömeg% vizet, amely adott esetben – legfeljebb 30 tömeg%-ban – vízben oldódó, ionizálható sókat foglal magában;
- (d) 0-5 tömeg% nemionos emulgeálószer és
- (e) 0-10 tömeg% etanolt,

2. Az 1. igénypont szerinti, kis víztartalmú emulziók, **a z z a l j e l - l e m e z v e**, hogy vezetőképességük az izzadásgátló hatóanyag legalább 7 tömeg%-os koncentrációja esetén legalább 250 $\mu\text{S}/(\text{cm}\cdot\text{ml})$.

4. Az 1. igénypont szerinti, kis víztartalmú emulziók, **a z z a l j e l - l e m e z v e**, hogy vezetőképességük az izzadásgátló hatóanyag legalább 7 tömeg%-os koncentrációja esetén legalább 400 $\mu\text{S}/(\text{cm}\cdot\text{ml})$.

5. Az 1. igénypont szerinti, kis víztartalmú emulziók, **a z z a l j e l - l e m e z v e**, hogy szerves észterként olyan vegyületet tartalmaznak, amelynek $R''\text{-CO(O)-}R'$ általános képletében R' és R'' – egymástól függetlenül – (a) 1-30 szénatomos, egyenes vagy elágazó láncú alkilcsoportok és alkenilcsoportok, valamint (b) az (a) pontban felsorolt csoportok közül eggyel vagy többel adott esetben helyettesített aromás csoportok – például fenilcsoport, benzilcsoport, naftilcsoport vagy bifenilcsoport – közül kiválasztott csoport lehet, azzal a megkötéssel, hogy R' és R'' együttes szénatomszáma – a határértékeket is beleértve – 8 és 30 között lehet.

6. Az 1. igénypont szerinti, kis víztartalmú emulziók, **a z z a l j e l - l e m e z v e**, hogy szerves észterként (12-15 szénatomos alkil)-benzoátot oktil-metoxi-cinnamátot – 6 tömeg%-nál kisebb mennyiségben –, izosztearil-izosztearátot, benzil-benzoátot, 2,6-di(etil-hexil)-naftalátot, butil-oktil-szalicilátot, glicerín-monosztearátot, di(*n*-butil)-szebacátot, izopropil-mirisztátot, izopropil-palmitátot, butil-sztearátot, cetil-laktátot, izocetil-sztearátot, hexil-laurátot, decil-oleáot, izosztearil-izosztearátot, etil-hexil-maleáot, szorbitán-monolaurátot, szorbitán-monooleáot, szorbitán-szeszkviolet.

szorbitán-trioleátot, izopropil-palmitátot, izopropil-sztearátot, sztearil-sztearátot, diizopropil-adipátot, diizopropil-szebacátot, butil-mirisztátot vagy izopropil-laurátot tartalmaznak.

7. Az 1. igénypont szerinti, kis víztartalmú emulziók, **a z z a l j e l - l e m e z v e**, hogy az 1,0-3,0 tömeg%-os szilárdanyag-tartalom eléréséhez elegendő mennyiségű szilikon kopoliolt tartalmaznak.

8. Az 1. igénypont szerinti, kis víztartalmú emulziók, **a z z a l j e l - l e m e z v e**, hogy olyan belső fázist és külső fázist tartalmaznak, amelyeknek a törésmutatói 0,01-nél kisebb mértékben különböznek egymástól.

9. Az 1. igénypont szerinti, kis víztartalmú emulziók, **a z z a l j e l - l e m e z v e**, hogy izzadásgátló kompozíciók.

10. Az 1. igénypont szerinti, kis víztartalmú emulziók, **a z z a l j e l - l e m e z v e**, hogy szagtalanító kompozíciók.

11. Az 1. igénypont szerinti, kis víztartalmú emulziók, **a z z a l j e l - l e m e z v e**, hogy legfeljebb 30 tömeg%-ban vízben oldódó, ionizálható sók tartalmaznak.

12. A 11. igénypont szerinti, kis víztartalmú emulziók, **a z z a l j e l - l e m e z v e**, hogy ionizálható sóként olyan sókat tartalmaznak, amelyek M_aX_b általános képletében $a = 1$ vagy 2 , $b = 1$ vagy 2 , M jelentése Na^+ , Li^+ , K^+ , Mg^{2+} , Sr^{2+} , Sn^{2+} vagy Zn^{2+} , X pedig klorid-, bromid-, jodid-, citrát-, glükonát-, laktát-, glicinát-, glutamát-, aszkorbát-, aszpartát-, nitrát-, foszfát-, hidrogén-foszfát-, dihidrogén-foszfát-, formát-, malonát-, maleát-, szukcinát-, karbonát-, hidrogén-karbonát-, szulfát- vagy hidrogén-szulfát-anion.

13. A 12. igénypont szerinti, kis víztartalmú emulziók, **a z z a l j e l - l e m e z v e**, hogy ionizálható sóként nátrium-kloridot, kálium-kloridot, cink-kloridot, cink-citrátot vagy cink-glicinátot tartalmaznak.

14. Az 1. igénypont szerinti, kis víztartalmú emulziók, **a z z a l j e l - l e m e z v e**, hogy legfeljebb 5 tömeg%-ban nemionos emulgeálószer tartalmaznak.

tartalmaznak.

15. Az 1. igénypont szerinti, kis víztartalmú emulziók, **a z z a l j e l - l e m e z v e**, hogy további komponensként, legfeljebb 10 tömeg%-ban etanol tartalmaznak.

16. Az 1. igénypont szerinti, kis víztartalmú emulziók, **a z z a l j e l - l e m e z v e**, hogy törésmutatójuk 1,42 és 1,52 között van.

17. Az 1. igénypont szerinti, kis víztartalmú emulziók, **a z z a l j e l - l e m e z v e**, hogy oldószerként glikolt vagy poliglikolt, mégpedig etilén-glikolt, propilén-glikolt, 1,2-proándiolt, dietilén-glikolt, trietilén-glikolt, tetraetilén-glikolt, dipropilén-glikolt, tripropilén-glikolt, metil-propándiolt, 1,6-hexándiolt, 1,3-butándiolt, 1,4-butándiolt, (PEG-4) - (PEG-100)-at, (PPG-9) - (PPG-34)-at, pentilén-glikolt, neopentil-glikolt, trimetil-propándiolt, 1,4-ciklohexán-dimetanol, 2,2-dimetil-1,3-propándiolt, 2,2,4,4-tetrametil-1,3-ciklobutándiolt vagy a felsoroltakból képezhető elegyet tartalmaznak.

18. A 17. igénypont szerinti, kis víztartalmú emulziók, **a z z a l j e l - l e m e z v e**, hogy az alábbi glikolok vagy poliglikolok közül egyet vagy többet tartalmaznak: propilén-glikol, dipropilén-glikol, tripropilén-glikol, 2-metil-1,3-propándiol, metil-propilén-glikol, kis - 600 daltonnál kisebb - molekulatömegű polietilén-glikol, kis - 600 daltonnál kisebb - molekulatömegű polipropilén-glikol, valamint a felsoroltakból képezhető elegyek.

19. Az 1. igénypont szerinti, kis víztartalmú emulziók, **a z z a l j e l - l e m e z v e**, hogy mikrobaellenes hatóanyagként bakteriosztatikus kvaterner ammóniumvegyületet, 2,4,4'-triklór-2'-hidroxidifenil-étert, *N*-(4-klór-fenil)-*N'*-(3,4-diklór-fenil)-karbamidot, ezüst-halogenidet, oktoxi-glicerint vagy bakteriosztatikus cinksót tartalmaznak.

20. A 9. igénypont szerinti, kis víztartalmú emulziók, **a z z a l j e l - l e m e z v e**, hogy

(I) külső fázisuk

- (a) 5-15 tömeg% szerves észtert;
 - (b) 3,0-6,0 tömeg% 48 tömeg%-os dimetikon kopoliolt vagy annak ekvivalensét;
 - (c) 5-15 tömeg% illékony szilikont és
 - (d) aktív anyagban megadva 0-5 tömeg% szilikon elasztomert,
- (II) belső fázisuk pedig
- (a) vízmentes anyagban megadva 7,0-25 tömeg% izzadásgátló hatóanyagot;
 - (b) 35-55 tömeg%-ban legalább egy glikolt tartalmazó oldószerkomponenst;
 - (c) 2-13 tömeg% vizet;
 - (d) 0-5 tömeg% nemionos emulgeálószeret;
 - (e) 0-3 tömeg% nátrium-kloridot;
 - (f) 0-10 tömeg% etanolt vagy annak ekvivalensét és
 - (g) 0-3 tömeg% illatanyagot

tartalmaz.

21. A 10. igénypont szerinti, kis víztartalmú emulziók, **a z z a l j e l - l e m e z v e**, hogy

- (I) külső fázisuk
- (a) 5-15 tömeg% szerves észtert;
 - (b) 3,0-6,0 tömeg% 48 tömeg%-os dimetikon kopoliolt vagy annak ekvivalensét;
 - (c) 5-15 tömeg% illékony szilikont és
 - (d) aktív anyagban megadva 0-5 tömeg% szilikon elasztomert,
- (II) belső fázisuk pedig
- (a) vízmentes anyagban megadva legfeljebb 7,0 tömeg% izzadásgátló hatóanyagot;
 - (b) 40-80 tömeg%-ban legalább egy glikolt tartalmazó oldószerkom-

ponenst;

- (c) 2-13 tömeg% vizet;
- (d) 0-5 tömeg% nemionos emulgeálószer;
- (e) 0-3 tömeg% nátrium-kloridot;
- (f) 0-10 tömeg% etanolt és
- (g) 0-3 tömeg% illatanyagot

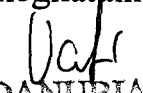
tartalmaz.

22. A 20. vagy a 21. igénypont szerinti, kis víztartalmú emulziók, **a z - z a l j e l l e m e z v e**, hogy szerves észterként (12-15 szénatomos alkil)-benzoátot tartalmaznak.

23. A 20. vagy a 21. igénypont szerinti, kis víztartalmú emulziók, **a z - z a l j e l l e m e z v e**, hogy 2-7 tömeg% vizet tartalmaznak.

24. Az 1. vagy a 11. igénypont szerinti, kis víztartalmú emulziók, **a z - z a l j e l l e m e z v e**, hogy belső fázisuk további komponensként karbamidot, guanidin-hidrokloridot, xilitet, trehalózt, maltózt vagy glicerint tartalmaz.

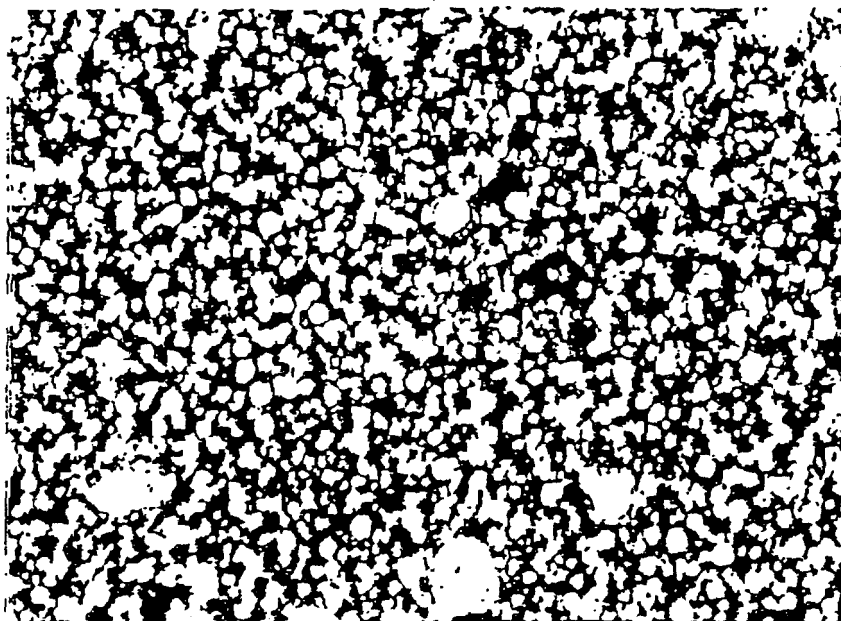
A meghatalmazott:


DANUBIA
Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.
Dr. Valyon Józsefné
szabadalmi ügyvivő

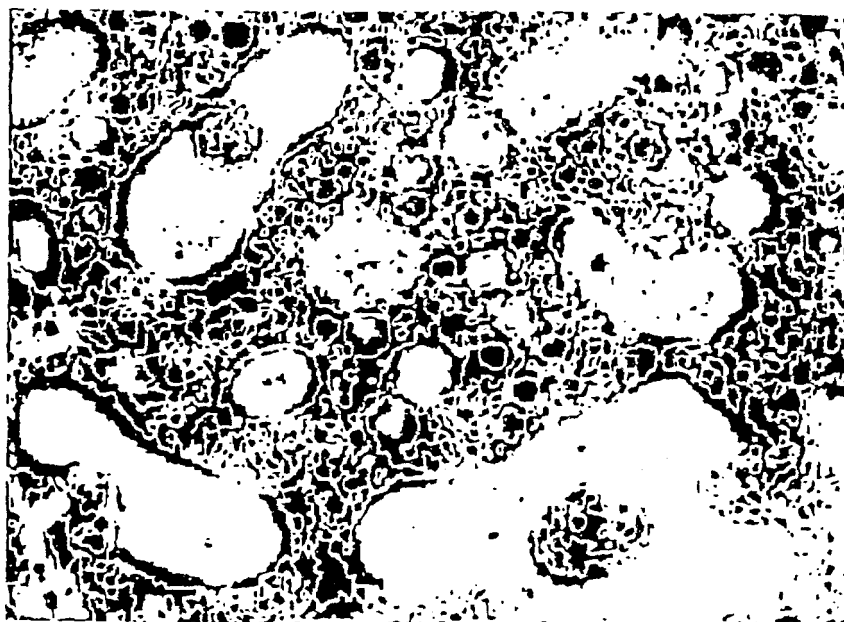
1. sz. sz. sz. sz.

821

03/08/06



1. ábra



2. ábra