



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) . Int. Cl.

A61K 8/58 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0046097

A61K 8/891 (2006.01)

(43) 공개일자 2007년05월02일

A61Q 13/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-7002727

(22) 출원일자 2007년02월02일

심사청구일자 없음

번역문 제출일자 2007년02월02일

(86) 국제출원번호 PCT/CH2005/000453

(87) 국제공개번호 WO 2006/012767

국제출원일자 2005년07월29일

국제공개일자 2006년02월09일

(30) 우선권주장 0417357.1 2004년08월04일 영국(GB)

(71) 출원인
지보당 에스아
스위스 체하-1214 베르니에 슈맹 드 라 파르퓌드리 5(72) 발명자
베단탐 벤카테스바라 쿠마르
미국 뉴저지주 07652 파라무스 74비 프립로즈 레인
부통 프랑소와
중국 상하이 200050 블록 5 - 유닛 1102 후안샨 로드 레인 1038엔
*163 센트럴 레지던스(74) 대리인
김창세
장성구

전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 실리콘 오일에 용해된 향기를 포함하는 조성물

(57) 요약

유체 퍼스널 케어 제품, 예를 들어 샴푸 또는 액체 비누는 향기를 포함하고, 향기는 실리콘 오일에 적어도 부분적으로 용해된다. 바람직하게는 향기의 실리콘 오일-용해성 성분은 실리콘 오일에 전처리 용해되고, 비용해성 성분과는 별도로 첨가된다. 이러한 제품 속의 향기는 종래 제품 속의 동일 향기의 경우보다 피부 및 모발 상에 실질적으로 더 오래 머무른다.

특허청구의 범위

청구항 1.

실리콘 오일에 용해된 향기를 포함하는 유체 퍼스널 케어 제품.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 실리콘 오일이 하나 이상의 폴리다이메틸실록산, 바람직하게는 선형 폴리다이메틸실록산인 제품.

청구항 3.

제2항에 있어서,

상기 폴리다이메틸실록산이 5970 내지 116500 g/mol의 분자량을 갖는 제품.

청구항 4.

제2항 또는 제3항에 있어서,

상기 폴리다이메틸실록산의 점도가 브룩필드 RVT 점도계로 25°C에서 측정할 때 100 센티스토크(cst) 내지 60000 cst, 바람직하게는 2000 cst 내지 15000 cst인 제품.

청구항 5.

제2항에 있어서,

상기 실리콘 오일이 폴리다이메틸실록산 유체에 용해된 폴리다이메틸실록산 검인 제품.

청구항 6.

제5항에 있어서,

상기 검의 점도가 1,000,000 센티스토크를 초과하고, 상기 유체의 점도가 10 내지 100,000 센티스토크이며, 검 대 유체의 비율이 30:70 내지 70:30, 바람직하게는 40:60 내지 60:40인 제품.

청구항 7.

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 실리콘 오일에 용해성인 향기가 14 내지 20, 보다 바람직하게는 15 내지 18, 가장 바람직하게는 15 내지 16의 전체 한센 용해도 파라미터를 갖는 방법.

청구항 8.

제7항에 있어서,

상기 전체 한센 용해도 파라미터가 $14.5-18 \text{ (MPa)}^{1/2}$ 의 δd , $0-9.5 \text{ (MPa)}^{1/2}$ 의 δp 및 $2.92-11.5 \text{ (MPa)}^{1/2}$ 의 δh 의 개개 성분을 갖는 방법.

청구항 9.

실리콘 오일에 용해된 향기를 제품에 혼입시키는 단계를 포함하는 유체 퍼스널 케어 제품의 제조 방법.

청구항 10.

제9항에 있어서,

상기 실리콘 오일에 용해된 향기가 상기 제품에 존재하는 전체 향기의 일부인 방법.

청구항 11.

제9항 또는 제10항에 있어서,

상기 향기가 용해된 실리콘 오일이 상기 제품에 사용되는 계면활성제의 혼합물에 먼저 에멀젼화되는 방법.

청구항 12.

사람의 기질 상에 실리콘-용해성 향기를 침착시키는 데에 있어서, 실리콘에 용해성인 향기의 일부가 용해되는 실리콘 오일의 용도.

명세서

기술분야

본 발명은 사람의 기질에 향기를 침착시키는 방법 및 이에 사용하기 위한 액체 조성물에 관한 것이다.

배경기술

사람의 기질(substrate; 피부 또는 모발을 의미함)에 상쾌한 향을 지속적으로 부여하는 유체 세정 또는 케어 제품(액체, 젤 또는 크림을 의미함)이 요망되며, 고객들은 이를 상쾌함 및 청결함을 지속시켜 주는 표지로서 인식한다. 이는 다른 분야보다도 몇몇 분야에서 더 중요하다. 예를 들어, 모발 세척 제품에 있어서의 향기의 수명은 피부 세척 제품에 있어서의 그것보다 더 길 필요가 있는데, 이는 대부분의 소비자들이 모발 세척 제품을 매일 사용하지 않기 때문이다. 컨디셔닝 샴푸로 세척한 후, 통상 약 24 시간-36 시간(2회 세척 시간 간격에 대응함) 동안 향기를 지각하는 것이 바람직하다. 그러나, 피부 세척 또는 케어 제품, 예를 들어 샤워 젤 또는 액체 비누로 상쾌한 향을 지속적으로 갖게 하는 것 또한 바람직하다.

이러한 바람직한 목적을 달성하기 위한 시도가 다수 있어왔다. 일부는 실리콘 오일 에멀젼의 사용을 필요로 하였다. 실리콘 오일은 퍼스널 케어(personal care) 및 패브릭 케어(fabric care) 제품에 널리 사용된다. 샴푸 및 컨디셔너와 같은 모발 케어 제품에서, 실리콘 오일 및 실리콘 검(또는 이들의 혼합물)은 케라틴 섬유 화장품 개질제로서 매우 잘 알려져 있다. 샴푸 조성물에 실리콘 오일을 혼입하는 가장 일반적인 방식은 수중 실리콘 에멀젼(silicone-in-water emulsion)에 의한 것이다. 이러한 에멀젼은 용이하게 제조될 수 있고, 일부는 바로 사용할 수 있는 원료로서 상업적으로 입수 가능하다.

과거에는 향기를 예비성형된 에멀젼에 단순히 첨가하고, 이어서 그 혼합물을 제품, 예를 들어 샴푸에 첨가하였다. 문제는 예비성형된 에멀젼에 향기(이들 중 거의 모두는 소수성 재료들이다)를 혼입하는 것이 어렵다는 점이다. 향기는 에멀젼 외면에 잔존하거나 에멀젼을 불안정화시킬 수도 있다. 그 결과 향기가 아닌 실리콘 오일만이 기질 상에 침착될 수 있다.

발명의 상세한 설명

이제, 실리콘 오일의 양호한 물성과 오래 지속되는 향기의 침착을 조합시킨 실리콘 에멀젼을 제공하는 것이 가능하다는 것이 밝혀졌다. 따라서, 본 발명은 향기를 포함하는 유체 퍼스널 케어 제품을 제공하며, 이때 향기는 실리콘 오일에 적어도 부분적으로 용해되어 있다.

본 발명은 또한, 향기가 용해되어 있는 실리콘 오일의 수성 에멀젼을 포함하는 유체 퍼스널 케어 제품을 기질에 적용함으로써, 사람의 기질 상에 향기를 침착시키는 방법을 제공한다.

"실리콘 오일(silicone oil)"이라 함은 퍼스널 케어 제품에 유용한 것으로 알려진 임의의 액체 실리콘을 의미한다. 한가지 일반적인 (및 바람직한) 실리콘 오일은 폴리다이메틸실록산(polydimethylsiloxane)이다. 이 재료는 일반적으로 샴푸 제조에 사용되는데, 왜냐하면 모발 상의 침착에 특히 양호한 것으로 알려져 있기 때문이다. 그러나, 임의의 다른 적합한 실리콘 오일 또한 사용될 수 있으며, 숙련자는 그러한 오일을 용이하게 제공할 수 있다. 본 발명에 사용될 수 있는 바람직한 실리콘 오일은 5790 내지 116500 g/mol 사이의 분자량을 갖는 선형 폴리다이메틸실록산이다. 또한, 이러한 폴리다이메틸실록산의 혼합물들이 사용될 수도 있다.

선형 폴리다이메틸실록산은 추가적으로 100 센티스토크(cst) 내지 60000 cst, 바람직하게는 2000 cst 내지 15000 cst의 점도 특성을 갖는다. 본원에서 언급되는 점도는 모두 브룩필드(Brookfield) RVT 점도계로 25°C에서 측정된다. 특정 점도에 적합한 스픈들(spindle) 및 속도를 사용하였고, 이는 당업계에 잘 알려진 관행에 따른 것으로서; 예를 들어, 스픈들 번호 5 및 속도 20이 6000 내지 12000 센티포이즈(centipoise) 사이의 바람직한 범위에서 측정하는 데 사용되었다.

바람직한 실리콘 오일은 폴리다이메틸실록산 유체 중에 폴리다이메틸렌 실록산 검의 용액이다. 이러한 오일의 특히 바람직한 양태에서, 검(gum)의 점도는 1,000,000 센티스토크(centistoke)를 초과하고, 유체의 점도는 10 내지 100,000 센티스토크이며, 검 대 유체의 비율은 30:70 내지 70:30, 바람직하게는 40:60 내지 60:40이다.

실리콘 중에 향기 원료의 용해도를 결정하는 간단한 방법은 이를 실험적으로 결정하는 것이다. 그러나, 이용 가능한 향기류 재료들의 수가 방대하다는 점과 다양한 비율로 이들을 혼합하여 향기 완제품을 형성할 수 있다는 점 때문에, 실리콘 내 향기류 원료들의 용해도를 결정하는 이론적인 방법을 갖는 것이 바람직하다.

하나의 방법은 한센 용해도 파라미터(Hansen solubility parameter; HSP)법으로, 이는 향기류 재료들의 용해도를 예측하는 데 유용하다. HSP는, 예를 들어 "한센 용해도 파라미터: 사용자 핸드북"(Charles M, Hansen, CRC Press, 2000)에 개시된 바에 따라 및/또는 시장에서 입수 가능한 소프트웨어, 예를 들어 www.Chemistry-Software.com에서의 분자 모델링 프로(Molecular Modeling Pro) 또는 다이나콤프 소프트웨어(Dynacomp Software)의 한센 용해도를 사용하여 산정될 수 있다.

전체 HSP를 14-20, 보다 바람직하게는 15-18, 가장 바람직하게는 15-16의 범위로 갖는 향기 재료가 본 발명의 용도에 적합하다는 것이 밝혀졌다. 예측된 값과 실험적으로 결정된 값은 서로 잘 연관된다. 이들 값은 $\pm 10\%$ 의 오차로 처리되며; 이는 한센법으로 공지되고 인정된 특징이다.

경험적으로- 및 이론적으로- 유도된 한센 파라미터는 세 가지의, 분산력 성분(δ_d), 극성 성분(δ_p) 및 수소 결합 성분(δ_h)이 있다. 용해도 파라미터 단위는 MPa^{1/2}로 주어진다.

바람직한 실시 양태에서, 개개의 성분은 전술한 바와 같은 전체 HSP에 잘 들어맞는 것 외에, 다음 값: 14.5-18 (MPa)^{1/2}의 δ_d , 0-9.5 (MPa)^{1/2}의 δ_p 및 2.92-11.5 (MPa)^{1/2}의 δ_h 에도 잘 들어맞는다.

적합한 HSP를 갖는 향기 재료들의 예는 다음의 재료들을 포함하나, 이들에만 한정되지 않는다: 프로필 아세테이트(propyl acetate), 2-에틸헥실 아세테이트(2-ethylhexyl acetate), 보닐 아세테이트(bornyl acetate), 부틸 아세테이트(butyl acetate), 디아메틸 벤질 카비놀 아세테이트(dimethyl benzyl carbinol acetate), 시스- & 트랜스-헥세닐 아세테이트(cis- & trans-hexenyl acetate), 멘타닐 아세테이트(menthanyl acetate), 네릴 아세테이트(neryl acetate), 아독살(adoxal), 알릴 아밀 글리콜레이트(allyl amyl glycolate), 베르가모트 기브코(bergamote Givco) 104, 세다우드 에센스 오일 차이나(cedarwood essential oil china), 보이삼브렌 포르테(boisambrene forte), 이리존 순수물(irisone pure), 아이소랄데인(isoraldeine) 95, 아이소랄데인 40, 아이소풀레글(isopulegol), 메틸리온안틴(methylionanthene), 메탐브레

이트(metambrate), 에틸 아밀 케톤(ethyl amyl ketone), 육두구 에센스 오일(nutmeg essential oil), 네롤리 에스(neroli ess), 파라크레실 메틸 에터(paracresyl methyl ether), 에틸 오에난테이트(ethyl oenanthate), 아이소아밀 프로피오네이트(isoamyl propionate), 페티트그레인 에스 파라파이(petitgrain ess Paraguay), 아이소부틸 살리실레이트(isobutyl salicylate), 루바플로(rhubaflor), 소지 오피날리시스 에스(sauge officinalis ess), 터페놀렌(terpinolene), 운데카베르톨(undecavertol), 토스카놀(toscanol), 기베스콘(givescone), 아이소 이 수퍼(Iso E™ Super), 게라닐 아세테이트(geranyl acetate), 헥실 아세테이트(hexyl acetate), 다이펜틴(dipentene), 갈락솔라이드(Galaxolide™).

향기는 실리콘 오일에 완전 용해성일 수도 있다. 그러나, 대부분의 경우, 향기는 개개 성분들의 혼합물이고, 이들 성분 중 일부는 실리콘 오일-용해성(silicone oil-soluble)이며, 나머지는 그러하지 아니하다. 이 경우, 본 발명이 가능하기 위해, 실리콘 오일-용해성인 향기의 성분들은 나머지 성분들과 분리되며, 실리콘 오일 중에 용해된다. 향기 성분들 중 잔여물은 실리콘 오일 용액을 첨가한 시간과 일부 다른 시간에 퍼스널 케어 제품 조성물에 첨가된다.

따라서, 본 발명은 실리콘-용해성 향기를 사람의 기질 상에 침착시키는 데에 있어서, 실리콘에 용해성인 향기의 일부가 용해되는 실리콘 오일의 용도를 추가로 제공한다.

향기-함유 실리콘 오일을 유체 제품에 혼입시키는 데는 여러 가지 방법이 있다. 하나는 향기 재료 또는 재료들을 실리콘 오일에 단순히 용해시킨 다음, 계면활성제 또는 계면활성제들의 혼합물을 사용하여 오일을 물로 에멀젼화시키는 것이다. 에멀젼화(emulsification)는 상업적으로 입수 가능한 임의의 고속 전단 띠서기에서 수행될 수 있다. 또 다른 방식은 향기-함유 실리콘 오일을 (특정 유체 제품에 필요한 계면활성제의 일부 또는 모두를 포함하는) 계면활성제 상(phase)에 첨가한 다음, 이를 다른 성분들과 혼합시켜 유체 제품을 얻는 것이다.

계면활성제 또는 계면활성제들의 혼합물은 음이온성 계면활성제, 비이온성 계면활성제 또는 양쪽성 계면활성제, 또는 이들의 혼합물일 수 있다.

본 발명에 유용한 음이온성 계면활성제의 바람직한 유형은 하기의 것을 포함한다: 카복실레이트(비누류) 예를 들어 에톡시 카복실레이트, 에스터 카복실레이트; 이세티오네이트(isethionates) 및 타우레이트; 포스페이트(에톡실레이트, 알코올, 아마이드), 사코시네이트(아마이드 사코시네이트), 설페이트: 알코올, 알코올 에터, 알카놀아마이드 에톡실레이트, 천연 오일, 알킬페놀 에터; 설포네이트: 알코올 에터(에탄) 또는 알킬 페닐 에터, 파라핀, 알킬 벤젠, 지방산 및 에스터, 나프탈렌 유도체; 올레핀 설포네이트, 석유 설포네이트, 설포숙시네이트 및 설포숙시나메이트.

에멀젼화에 유용한 다른 음이온성 계면활성제는 알킬 및 알킬 에터 설페이트, 예를 들어 TEA-라우릴 설페이트 또는 소듐 라우릴 설포네이트, 암모늄 라우릴 설페이트, 소듐 라우레쓰-2 설페이트 또는 소듐 라우레쓰-3 설페이트, 암모늄 라우레쓰-2 설페이트 또는 암모늄 라우레쓰-3 설페이트, 트라이에틸아민 라우릴 설페이트, 트라이에틸아민 라우레쓰 설페이트, 모노에탄올아민 라우릴 설페이트, 모노에탄올아민 라우레쓰 설페이트, 다이에탄올아민 라우릴 설페이트, 다이에탄올아민 라우레쓰 설페이트, 라우릭 모노글리세라이드 소듐 설페이트, 소듐 라우릴 설페이트, 소듐 라우레쓰 설페이트, 칼륨 라우릴 설페이트, 칼륨 라우레쓰 설페이트, 소듐 라우릴 사코시네이트, 소듐 라우로일 사코시네이트, 라우릴 사코신, 코코일 사코신, 암모늄 코코일 설페이트, 암모늄 라우로일 설페이트, 소듐 코코일 설페이트, 소듐 라우로일 설페이트, 칼륨 코코일 설페이트, 칼륨 라우릴 설페이트, 트라이에탄올아민 라우릴 설페이트, 트라이에탄올아민 라우릴 설페이트, 모노에탄올아민 코코일 설페이트, 모노에탄올아민 라우릴 설페이트, 소듐 트라이데실 벤젠 설포네이트 및 소듐 도데실 벤젠 설포네이트, 소듐 N-라우로일-L-글루타메이트, 트라이에탄올 N-라우로일-L-글루타메이트, 소듐 N-라우로일-N-메틸 타우레이트, 소듐 N-라우로일-N-메틸-.-베타.-아미노프로피오네이트 및 이들의 혼합물을 포함한다.

본 발명에 유용한 비이온성 계면활성제의 주된 유형은 알코올 에톡실레이트, 모노알카놀아마이드 에톡실레이트, 지방 아민 에톡실레이트, 지방산 에톡실레이트, 에틸렌 옥사이드/프로필렌 옥사이드 공중합체, 아릴 페놀 에톡실레이트 알킬폴리글루코사이드, 에틸렌 및/또는 프로필렌 옥사이드의 응축 생성물, 수크로스 에스터 및 지방 아민 옥사이드 등을 포함한다.

특히 바람직한 비이온성 계면활성제는 HLB 값이 6 내지 16, 바람직하게는 9 내지 14를 갖는 계면활성제들의 혼합물을 포함한다.

본 발명에 유용한 양쪽성 계면활성제의 주된 유형은 알킬아미노산 염, 이미다졸린 생성물, 및 코카미도프로필베타인(cocamidopropylbetaine) 및 라우릴베타인(laurylbetaine)과 같은 베타인이다.

본 발명의 또 다른 바람직한 실시양태에서, 향기는 두 가지 성분으로 제품에 혼입되며, 실리콘-용해성인 한 가지 성분은 제품에 직접 혼입되고, 나머지(실리콘-용해성) 성분은 실리콘에 혼입된다. 제품에 혼입된 성분은 습식 단에서 발현될 것이고, 실리콘에 혼입된 성분은 건식 단에서 발현될 것이다.

이하, 바람직한 실시양태들을 기술한 하기의 비제한적인 실시예들을 참조하여 본 발명을 더욱 설명한다.

프리믹스(premix)의 제조

먼저 실리콘 오일 및 용해성 향기 원료의 프리믹스를 제조한다. 이어서, 저속 교반 하에 계면활성제를 첨가한 다음, 물을 천천히 첨가하면서 계속 혼합하여 에멀젼을 형성한다.

다우코닝 사의 세 가지 형태의 실리콘, DC200 유체 100cst, DC200 유체 1000cst 및 DC200 유체 12500cst 을 각각 15g씩 교반 속도 1500 rpm에서 10 분 동안 교반한다. 이들 각각에 실리콘 오일-용해성 성분인 향기를 20g 첨가하고, 그 혼합물을 다시 교반한다. 이러한 실리콘 및 향기의 혼합물을 두 가지 계면활성제인, 3몰에서 에톡실레이트화된 라우릴 알코올(70%)과 23몰에서 에톡실레이트화된 라우릴 알코올(30%)의 혼합물과 함께 계면활성제 혼합물의 5% 비율로 섞는다. 이어서 물을 교반 속도 2000 rpm에서 천천히 첨가한다. 이러한 에멀젼은 800 bar의 압력에서 균질기(homogenizer)를 쉽게 통과할 수 있다.

실시예 1

하기 조성의 액체 샴푸 조성물을 제조한다:

	샘플 1	샘플 2	
암모늄 라우레쓰-3 설페이트(70%)	14.00	14.00	제 1 계면활성제
암모늄 라우릴 설페이트(70%)	3.00	3.00	제 2 계면활성제
코카미도프로필베타인(30%)	4.00	4.00	양쪽성 계면활성제
코카마이드MEA	1.00	1.00	거품 촉진제
세틸 알코올	0.30	0.30	최착 보조제
폴리쿠아터늄-10(Ucare JR-30m)	0.20	0.20	양이온성 중합체
에틸렌 글리콜 디아스테아레이트 (액형)	4.00	4.00	펄화제
DC1491(다우코닝 사)	2.50	2.50	캐라틴 개질제로서 사용된 큰 입경의 실리콘
카쏜(Kathon) CG	0.10	0.10	보존제
다이소듐 EDTA	0.10	0.10	
실리콘에 비용해성이 향기	0.395	0.395	
실리콘에 용해성이 향기	0.355	0.000	
향기 실리콘 에멀젼 프리믹스 (상기에서 제조된 바와 같은 향기 의 16.66%를 함유함)	0.000	2.130	
물	100으로 조정하는 적정량		
염	점도를 조정하는 적정량		
시트르산	pH를 6.4-6.6으로 조정하는 적정량		

각 샘플에서, 전체 향기는 전체 조성물의 0.75%(활성)이고, 실리콘-용해성 및 실리콘-비용해성 성분의 비율은 각각 0.355% 및 0.395%로 동일하다. 샘플 1에서, 향기 중 실리콘-용해성 및 실리콘-비용해성 성분은 전처리용액(pre-solution) 없이 실리콘 오일에 별개로 첨가된다. 샘플 2에서, 실리콘-용해성 성분은 전술한 바와 같은 프리믹스로 제조되고, 향기는 이하에서 기술되는 바와 같이, 두 부분으로 첨가된다.

프리믹스 유무에 따른 샴푸 제조 과정

폴리쿠아터늄(polyquaternium)-10가 잘 용매화될 때까지 저속 교반 하에 74°C의 물에 폴리쿠아터늄-10를 첨가한다. 이어서, 코카미도프로필베타인을 첨가하고, 이어서 암모늄 라우레쓰-3 설페이트를 600 rpm의 교반 속도에서 첨가하여 폴리쿠아터늄-10 및 암모늄 라우레쓰-3 설페이트 간의 착물이 축적되는 것을 방지한다. 이어서, 암모늄 라우릴 설페이트를 첨가하고, 이어서 다이소듐 EDTA, 코카마이드MEA 및 세틸 알코올 순으로 연속하여 첨가한다. 이어서, 이 혼합물을 34°C 내지 40°C로 냉각시키고, 액체 펄화제(pearling agent)를 첨가한다. 혼합물을 실온으로 냉각될 때까지 200 rpm의 저속 교반을 유지하고, 이어서 DC1491 및 향기 실리콘 에멀젼 프리믹스를 연속하여 첨가한 다음, 실리콘-비용해성 향기 부분을 첨가한다.

향기 실리콘에 멀젼 프리믹스 없이 하는 실시예의 경우, 향기의 두 부분을 함께 혼합하고 통상적인 향기로서 혼입시킨다.

모발 스와치(hair swatch) 세척 프로토콜

먼저, 새로운 모발 스와치(각각 약 12g)를 수 중 14%의 암모늄 라우레쓰-3 세레이트(70%) 및 4%의 코카미도프로필베타인(30%)의 용액으로 3 회 세척하였다. 이어서, 주변 온도에서 48시간 동안 건조시켰다.

각각의 모발 스와치를 약 1.5g의 예시 샴푸 샘플 1 및 2로 세척하였다.

세척 프로토콜

1. 모발 스와치를 10초간 따뜻한 물에 담구어 완전히 적신다.
2. 1.5g의 샴푸를 각각의 스와치에 적용하고 손가락으로 2분간 부드럽게 마사지한다.
3. 모발 스와치와 샴푸 간의 평형이 1분 더 유지되도록 한다.
4. 스와치를 따뜻한 수돗물로 45초간 헹구어 거품을 제거한다.
5. 깨끗한 수건으로 닦아내어 나머지 물을 제거한다.

평가:

관능 평가

15명의 훈련된 패널리스트에 의해 각각의 모발 스와치를 평가하게 하였다.

모발 스와치로부터의 추출: 모발 스와치에 침착되어 있는 향기를 재순환 회로의 웬탄에 의해 8시간 동안 환류시킴으로써 추출하였다. 표준 (사이클로헥실 클로라이드)를 웬탄에 첨가하였고, 침착된 향기 원료의 확인 및 측정을 위해 용매를 농축시키고 GC-MS에 주입시켰다.

실시 샘플 1 및 2 간의 향기 침착의 비교

습식 단

샘플 1: 모발 203 $\mu\text{g}/\text{g}$

샘플 2: 모발 269 $\mu\text{g}/\text{g}$

이는 본 발명의 조성물에 의한 향기 원료의 침착이 실리콘 오일에 용해시키지 않고 혼입시킨 동일 향기의 침착보다 132% 정도 더 높음을 보여준다.

건식 단 24시간 자연 건조(에어 드라이어(Air Dryer)를 사용하지 않음을 의미함)

샘플 1: 모발 46 $\mu\text{g}/\text{g}$

샘플 2: 모발 174 $\mu\text{g}/\text{g}$

이 경우, 실리콘-용해성 향기에 의한 향기 성분의 침착이 실리콘 오일에 먼저 용해하지 않고 혼입시킨 동일 향기보다 378% 정도 더 높다.

24시간 자연 건조 후 총괄적인 후각 평가

훈련된 패널(15 명)은 모발 스위치 내 향기의 강도를 평가하였다.

표기(냄새 없음=0에서부터 매우 강한 향기 냄새=10)

샘플 1 및 2의 모발 스와치의 비교

예시 샘플 1: 평균 점수 = 4.16

예시 샘플 2: 평균 점수 = 6.24

건식 단(3분 송풍 건조)

샘플 1: 모발 148 $\mu\text{g}/\text{g}$

샘플 2: 모발 178 $\mu\text{g}/\text{g}$

실리콘-용해성 향기에 의한 향기 원료의 침착은 실리콘 오일에 먼저 용해한 후 혼입시킨 동일 향기의 침착보다 19.5% 정도 더 높다. 송풍 건조에 의해 남아 있는 향기는 거의 없으며, 이는 이와 관련된 보다 높은 온도와 보다 낮은 부분 압력으로 인한 물의 증발과 그 증기 포집의 결과로서 보다 많은 향기가 분실되기 때문이다.

이러한 실시 예들은 향기 원료 침착이 실리콘 오일에 용해된 향기에 의해 전달되는 경우가 실리콘에 용해되지 않고 혼입된 동일 향기에 비해 더 높다는 것을 명확히 보여주고 있다.

비교를 위해, 향기 전부(실리콘-용해성 및 -비용해성 부분 모두)를 종래 방식으로 실리콘 에멀젼에 혼입시키고, 송풍 건조를 반복하였다. 관찰 결과는 위에 주어진 어느 결과보다도 더 열등하였다.

실시 예 2:

아래 보인 샴푸 조성물을 실시 예 1에 기술한 것과 같이 제조한다:

	샘플 3	샘플 4
소듐 라우레쓰-3 설페이트(70%)	10.00	10.00
소듐 라우릴 설페이트(70%)	5.00	5.00
코카미도프로필베티인(30%)	6.00	6.00
코카마이드MEA	2.00	2.00
세틸 알코올	0.30	0.30
Ucare JR-30M	0.20	0.20
실리콘 에멀젼*	2.50	2.50
실리콘에 비용해성인 향기	0.395	0.395
실리콘에 용해성인 향기	0.355	0.000
향기 실리콘 에멀젼 프리믹스 (향기의 16.66%)	0.000	2.130
보존제	적정량	
다이소듐 EDTA	0.10	
물	100으로 조정하는 적정량	
염	점도를 조정하는 적정량	
시트르산	pH를 6.4-6.6로 조정하는 적정량	

* 다우코닝사의 DC1491

전체 향기 비율과 실리콘-용해성 및 -비용해성 향기 성분의 비율은 실시 예 1의 것과 동일하다.

습식 단 결과는 아래와 같다:

습식 단

샘플 3: 모발 390 $\mu\text{g}/\text{g}$

샘플 4: 모발 3254 $\mu\text{g/g}$

펜탄으로 추출한 후의 GC-MS 분석은 실리콘-용해성 향기의 침착 증가율이 834%임을 보여준다. 특정 향기 성분의 경우, 리날룰(Linalool)의 침착은 45 정도, 아이소 이 수퍼(Iso E SuperTM)는 12 정도, 갈락솔라이드(GalaxolideTM)은 45배 정도 및 세드릴 메틸 에터(cedryl methyl ether)는 11 정도 증가하였다.