



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0130417
 (43) 공개일자 2011년12월05일

- | | |
|--|---|
| <p>(51) Int. Cl.
 <i>A61K 8/84</i> (2006.01) <i>A61K 8/19</i> (2006.01)
 <i>A61K 8/22</i> (2006.01) <i>A61K 8/39</i> (2006.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2011-7020901</p> <p>(22) 출원일자(국제출원일자) 2010년03월09일
 심사청구일자 없음</p> <p>(85) 번역문제출일자 2011년09월07일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/JP2010/001627</p> <p>(87) 국제공개번호 WO 2010/103795
 국제공개일자 2010년09월16일</p> <p>(30) 우선권주장
 JP-P-2009-058763 2009년03월11일 일본(JP)
 JP-P-2009-280282 2009년12월10일 일본(JP)</p> | <p>(71) 출원인
 카오카부시키가이샤
 일본국도쿄도주오쿠니혼바시가야바쵸1쵸메14반10고</p> <p>(72) 발명자
 이이지마 마코토
 일본 도쿄도 스미다쿠 분카 2쵸메 1방 3고 카오카부시키가이샤 쟁큐쇼 나이
 안도 나오히로
 일본 도쿄도 스미다쿠 분카 2쵸메 1방 3고 카오카부시키가이샤 쟁큐쇼 나이
 (뒷면에 계속)</p> <p>(74) 대리인
 특허법인코리아나</p> |
|--|---|

전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 2 제식 염모제

(57) 요약

알칼리제를 함유하는 제 1 제와 과산화수소를 함유하는 제 2 제, 및 제 1 제와 제 2 제의 혼합액을 포상으로 토출하는 논에어줄 포머 용기로 이루어지고, 혼합액 중에 다음의 성분 (A) 및 (B), (A) 디알릴디메틸 4 급 암모늄염 모노머의 물분율이 70 % 이상인 중합체 또는 공중합체, (B) N-아실아미노산염, N-아실-N-알킬아미노산염, 또는 에테르카르복실산염을 함유하고, 성분 (B) 의 아니온 사이트와 성분 (A) 의 카티온 사이트의 당량비 (아니온/카티온) 가 1 보다 크고, 또한 혼합액의 25 °C 에 있어서의 점도가 1 ~ 300 mPa · s 인 2 제식 염모제.

(72) 발명자

마츠오 다카시

일본 도쿄도 스미다구 분카 2초메 1방 3고 카오카
부시키가이샤 갱큐쇼 나이

노부토 유코

일본 도쿄도 스미다구 분카 2초메 1방 3고 카오카
부시키가이샤 갱큐쇼 나이

특허청구의 범위

청구항 1

알칼리제를 함유하는 제 1 제와 과산화수소를 함유하는 제 2 제, 및 제 1 제와 제 2 제의 혼합액을 포상으로 토출하는 눈에어줄 폼용기로 이루어지고, 혼합액 중에 다음의 성분 (A) 및 (B)

(A) 디알릴디메틸 4 급 암모늄염 모노머의 물분율이 70 % 이상인 중합체 또는 공중합체

(B) N-아실아미노산염, N-아실-N-알킬아미노산염, 또는 에테르카르복실산염

을 함유하고, 성분 (B) 의 아니온 사이트와 성분 (A) 의 카티온 사이트의 당량비 (아니온/카티온) 가 1 보다 크고, 또한 혼합액의 25 °C 에 있어서의 점도가 1 ~ 300 mPa · s 인 2 제식 염모제.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

성분 (A) 가 디알릴디메틸 4 급 암모늄염 모노머와 아크릴산 또는 아크릴 아미드를 함유하는 모노머의 공중합체인 2 제식 염모제.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

혼합액 중의 성분 (A) 의 함유량이 0.1 ~ 1.5 질량% 인 2 제식 염모제.

청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

혼합액 중의 성분 (B) 의 함유량이 0.5 ~ 5 질량% 인 2 제식 염모제.

청구항 5

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,

추가로, 성분 (B) 이외의 아니온 계면활성제 또는 카티온 계면활성제를 혼합액 중에 0 ~ 1 질량% 함유하는 2 제식 염모제.

청구항 6

제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서,

추가로, 양쪽성 계면활성제 또는 비이온 계면활성제를 혼합액 중에 0.1 ~ 5 질량% 함유하는 2 제식 염모제.

청구항 7

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서,

추가로, 유제를 혼합액 중에 0.01 ~ 3 질량% 함유하는 2 제식 염모제.

청구항 8

제 1 항 내지 제 7 항 중 어느 한 항에 있어서,

혼합액의 25 °C 에 있어서의 pH 가 8 ~ 12 인 2 제식 염모제.

청구항 9

제 1 항 내지 제 8 항 중 어느 한 항에 기재된 2 제식 염모제의 혼합액을 눈에어줄식 폼용기로부터 포상으로 토출시키고, 이 포상의 혼합액을 모발에 적용한 후, 모발 상에서 다시 거품을 내는 모발 염색 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 2 제식 염모제에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 종래, 모발 탈색제, 염모제로는 액상 또는 크림상의 것이 보급되어 있는데, 이들을 모발에 균일하게 도포하는 것은 익숙하지 않은 사람에게 있어서 어렵다. 머리카락에 적용하는 혼합물의 점도가 방치시에 흘러내리는 것을 방지하기 위해서 1000 ~ 10000 mPa·s 정도로 높게 조정되어 있고, 균일하게 제(劑)를 펼쳐 도포하기 어렵고, 또 모발의 근원까지 충분히 제를 도포하기 어렵기 때문이다. 또한, 모발의 근원 부분이나 후두부의 도포에는 블로킹, 맞겨울질 등의 스킨이 필요해져 많은 시간도 필요하다.

[0003] 이에 대하여, 2 제식 모발 탈색제 또는 2 제식 염모제의 혼합액을 논에어줄 타입의 폼용기로부터 포상(泡狀)으로 토출시키는 것이 제안되어 있다(특허문헌 1). 이 모발 탈색제 또는 염모제는, 제 1 제와 제 2 제의 혼합액을 논에어줄 타입의 폼용기로부터 포상으로 토출함으로써, 모발에 균일하게 적용할 수 있고, 마무리시에 색 얼룩이 생기지 않고, 특히 신생부와 기존 염색부의 색의 단차를 해소하는데 유용한 것으로, 남녀, 연령층을 불문하고 폭넓은 손님층에게 지지받고 있다.

[0004] 그러나, 특허문헌 1 에 기재된 포상 2 제식 모발 탈색제 및 2 제식 염모제는 저온시에 기포성이 저하되는 등, 논에어줄 타입의 폼용기로부터 토출시키는 형태에 특유의 과제가 각종 존재한다. 또 종래의 액상 또는 크림상(이하, 「종래 제형」이라고 한다)의 염모제와 비교하여 혼합액에서의 점도가 극단적으로 낮기 때문에, 보존 안정성이 양호한 조성을 설계해야 한다는 점에 대해서도 제약이 있었다. 또한, 특허문헌 1 에 기재된 포상 2 제식 모발 탈색제 및 2 제식 염모제는 샴푸 견뢰성이 종래 제형에 비하면 불충분한 경향이 있다. 이것은, 염모제를 거품으로 하여 머리카락에 도포하기 때문에, 머리카락의 염모에 직접 기여하는 분량이 실제로 도포한 분량에 비해 작은 것, 및 기액 계면의 면적이 종래 제형의 것에 비해 큰 분량, 알칼리제로서의 암모니아 가 쉽게 휘발되기 때문에 알칼리제 양이 부족하고, 머리카락의 중심까지 염료가 충분히 골고루 퍼지지 않는 것에 의한다고 생각된다.

[0005] 한편, 종래 제형의 2 제식 염모제로서 폴리옥시알킬렌카르복실산에테르 또는 그 염과, 일정값 이상의 카티온 전하 밀도를 갖는 카티온성 폴리머 또는 양쪽성 폴리머를 함유하는 2 제식 염모제가 제안되어 있다(특허문헌 2 참조). 당해 문헌에 의하면, 이 2 제식 염모제는 양호한 색조가 얻어진다고 되어 있지만, 혼합액을 논에어줄 타입의 폼용기로부터 포상으로 토출시키는 형태의 2 제식 염모제에 관한 기재는 없고, 저온시에 있어서의 기포성의 낮음 등, 이 형태의 2 제식 염모제에 특유의 과제나, 보존 안정성이나 샴푸 견뢰성과 같은 상기 형태의 2 제식 염모제에 특유의 과제에 대해서는, 아무것도 시사도 되어 있지 않다.

[0006] 또, 알킬에테르아세트산염과 카티온성 폴리머를 함유하고, 헤어 컬러의 퇴색 방지 효과가 우수하고, 거품 발생, 세발시의 손가락질, 행굼시의 매끈함이 우수한 저자극성의 샴푸 조성물이 제안되어 있다(특허문헌 3). 그러나, 이 카티온성 폴리머의 카티온 모노머의 물분율에 대해서는 어떤 기재도 시사도 되어 있지 않다. 또, 샴푸 조성물에 관련된 발명이기 때문에, 염모제에 적용하는 것에 관하여 아무것도 언급되어 있지 않은 것은 당연하지만, 원래 이 발명은 헤어 컬러로 염모한 후의 퇴색 방지를 당해 샴푸 조성물을 사용함으로써 달성하는 기술로서, 사용하는 샴푸의 여하에 관계없이, 샴푸 견뢰성이 우수한 염모제의 제공이란, 기술 사상 자체가 완전히 다른 차원의 것이었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0007] (특허문헌 0001) 일본 공개특허공보 2004-339216호
- (특허문헌 0002) 일본 공개특허공보 2003-192551호
- (특허문헌 0003) 일본 공개특허공보 2001-131034호

발명의 내용

과제의 해결 수단

- [0008] 본 발명은 알칼리제를 함유하는 제 1 제와 과산화수소를 함유하는 제 2 제, 및 제 1 제와 제 2 제의 혼합액을 포상으로 토출하는 논에어졸 폼 용기로 이루어지고, 혼합액 중에 다음의 성분 (A) 및 (B)
- [0009] (A) 디알릴디메틸 4 급 암모늄염 모노머의 몰분율이 70 % 이상인 중합체 또는 공중합체
- [0010] (B) N-아실아미노산염, N-아실-N-알킬아미노산염, 또는 에테르카르복실산염
- [0011] 을 함유하고, 성분 (B) 의 아니온 사이트와 성분 (A) 의 카티온 사이트의 당량비 (아니온/카티온) 가 1 보다 크고, 또한 혼합액의 25 °C 에 있어서의 점도가 1 ~ 300 mPa·s 인 2 제식 염모제를 제공하는 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0012] 본 발명은 특허문헌 1 에 기재된 포상 2 제식 염모제의 장점을 살리면서, 보존 안정성이 우수하고, 또한 염색성도 양호하고, 염모 후에는, 탈색되기 쉽다고 하는 샴푸에 대해서도 우수한 샴푸 견뢰성을 갖는, 논에어졸식 폼 용기를 사용한 포상의 2 제식 염모제로 관한 것이다.
- [0013] 본 발명자들은 일정 이상 비율의 디알릴디메틸 4 급 암모늄염 모노머의 중합체 또는 공중합체와, 특정 종류의 아니온 계면활성제를 병용함으로써, 상기 과제가 해결된다는 것을 알아냈다.
- [0014] [(A) : 디알릴디메틸 4 급 암모늄염 모노머의 몰분율이 70 % 이상인 중합체 또는 공중합체]
- [0015] 성분 (A) 의 중합체 또는 공중합체는, 성분 (B) 와의 상호 작용에 의해, 제 1 제와 제 2 제의 혼합액을 물로 희석했을 때에 생성되는 복합체가 분리됨으로써, 샴푸 견뢰성을 향상시키는 관점에서, 디알릴디메틸 4 급 암모늄염 모노머의 몰분율이 70 % 이상인 것이 필요하고, 나아가서는 당해 몰분율이 80 % 이상, 나아가서는 90 % 이상인 것이 바람직하다. 또한, 공중합체인 경우, 다른 모노머는 공중합 가능한 모노머이면 한정은 없지만, 아크릴산 또는 아크릴아미드를 함유하는 것이 바람직하다. 그러한 중합체 또는 공중합체로는 시판품으로서 마코트 100 (몰분율 100 %), 마코트 295 (몰분율 95 %) (이상, Nalco 사 제조) 등을 들 수 있다.
- [0016] 제 1 제와 제 2 제의 혼합액에 있어서의 성분 (A) 의 함유량은 0.1 ~ 1.5 질량%, 나아가서는 0.15 ~ 1.2 질량%, 나아가서는 0.2 ~ 1 질량% 가 바람직하다. 또, 성분 (A) 의 카티온성 또는 양쪽성 폴리머는 제 1 제, 제 2 제 중 어느 것에 함유되어도 된다.
- [0017] [(B) : N-아실아미노산염, N-아실-N-알킬아미노산염, 또는 에테르카르복실산염]
- [0018] 성분 (B) 의 N-아실아미노산염, N-아실-N-알킬아미노산염, 또는 에테르카르복실산염은, 성분 (A) 와의 상호 작용에 의해, 제 1 제와 제 2 제의 혼합액을 물로 희석했을 때에 생성되는 복합체에 의해, 샴푸 견뢰성을 향상시키는 것이다.
- [0019] 여기서, N-아실아미노산염의 아미노산 잔기로는 글루탐산, 아스파르트산 등을 들 수 있고, N-아실-N-알킬아미노산염의 아미노산 잔기로는 글루탐산, 글리신, β-알라닌 등을 들 수 있다. 또, N-아실-N-알킬아미노산염의 알킬기로는 메틸, 에틸, 프로필, 이소프로필기 등을 들 수 있다. 또, 아실기로는 라우로일, 미리스토일, 팔미토일기 등을 들 수 있고, 이들 염으로는 나트륨, 칼륨, 리튬, 에탄올아민, 디에탄올아민, 트리에탄올아민 (이하, TEA 로 약기) 등의 각 염을 들 수 있다. 이들의 바람직한 구체예로서 N-아실아미노산염으로는 N-라우로일글루탐산염, N-미리스토일글루탐산염, N-스테아로일글루탐산염, N-코코일글루탐산염, N-수소첨가 텔로우글루탐산염 등을 들 수 있고, N-아실-N-알킬아미노산염으로는 N-라우로일-N-이소프로필글리신염, N-라우로일사르코신염, N-미리스토일사르코신염, N-팔미토일사르코신염, N-라우로일-N-메틸-β-알라닌염 등을 들 수 있다.
- [0020] 에테르카르복실산염으로는 폴리글리세릴알킬에테르아세트산염 또는 다음의 일반식 (1) 로 나타내는 에테르아세트산염을 들 수 있다.
- [0021]
$$R-Z-(CH_2CH_2O)_m-CH_2CO_2X \quad (1)$$
- [0022] [식 중, R 은 탄소수 7 ~ 19 의 직사슬 또는 분기 사슬의 알킬기 또는 알케닐기를 나타내고, Z 는 -O- 또는 -CONH- 를 나타내고, X 는 수소 원자, 알칼리 금속, 트리에탄올아민 또는 암모늄을 나타내고, m 은 1 ~ 20 의 수를 나타낸다.]
- [0023] 상기 에테르아세트산염에 있어서, R 의 탄소수가 11 ~ 15 인 것이 바람직하다. 또, m 은 3 ~ 15 인 것이

바람직하고, 6 ~ 12 가 더욱 바람직하다. 구체예로는 폴리옥시에틸렌(10)라우릴에테르아세트산 (일반식 (1) 중, $R = C_{12}H_{25}$, $Z = -O-$, $m = 10$), 폴리옥시에틸렌(8)미리스틸에테르아세트산 (일반식 (1) 중, $R = C_{14}H_{29}$, $Z = -O-$, $m = 8$), 라우르산아미드폴리옥시에틸렌(6)에테르아세트산 (일반식 (1) 중, $R = C_{11}H_{23}$, $Z = -CONH-$, $m = 6$), 라우르산아미드폴리옥시에틸렌(10)에테르아세트산 (일반식 (1) 중, $R = C_{11}H_{23}$, $Z = -CONH-$, $m = 10$) 등을 들 수 있다. 또 그 중화도는 60 ~ 120 % 인 것이 바람직하고, 대이온 X 로는 알칼리 금속, 그 중에서도 칼륨이 바람직하다. 에테르아세트산염으로는 폴리옥시에틸렌트리테실에테르아세트산염, 폴리옥시에틸렌라우릴에테르아세트산염 등을 들 수 있고, 염으로는 나트륨염, 칼륨염 등을 들 수 있다.

[0024] 제 1 제와 제 2 제의 혼합액에 있어서의 성분 (B) 의 함유량은 0.5 ~ 5 질량%, 나아가서는 0.7 ~ 4.5 질량%, 나아가서는 1 ~ 3.5 질량% 가 바람직하다. 또, 성분 (B) 의 N-아실아미노산염, N-아실-N-알킬아미노산염, 또는 에테르카르복실산염은 성분 (A) 가 배합되어 있는 제가 제 1 제, 제 2 제 중 어느 것이어도 되고, 제 1 제, 제 2 제 중 어느 것에 함유되어도 된다.

[0025] [성분 (B) 과 성분 (A) 의 비율]

[0026] 제 1 제와 제 2 제의 혼합액 중의 성분 (B) 과 성분 (A) 의 비율은, 제 1 제와 제 2 제를 혼합했을 때에는 내용물이 안정적으로 존재하여 분리되지 않고, 또한 물로 희석하면 분리된다는 관점에서, 성분 (B) 의 아니온 사이트와 성분 (A) 의 카티온 사이트의 당량비 (아니온/카티온) 를 1 보다 큰 값으로 조정한다. 나아가서는, 당해 비가 1.1 ~ 20, 나아가서는 1.2 ~ 10 이 되도록 조정하는 것이 바람직하다.

[0027] [알칼리제]

[0028] 제 1 제 중에는 알칼리제를 함유한다. 알칼리제로는 암모니아 및 그 염; 모노에탄올아민, 이소프로판올아민, 2-아미노-2-메틸프로판올, 2-아미노부탄올 등의 알칸올아민 및 그 염; 1,3-프로판디아민 등의 알칸디아민 및 그 염; 탄산구아니딘, 탄산나트륨, 탄산칼륨, 탄산수소나트륨, 탄산수소칼륨 등의 탄산염 등을 들 수 있다. 이들 알칼리제는 2 종 이상을 병용해도 되고, 또 그 함유량은 충분한 염모·탈색 효과면 및 모발 손상이나 두피 자극 저감면에서, 혼합액 중의 0.05 ~ 15 질량% 가 바람직하고, 나아가서는 0.1 ~ 10 질량%, 나아가서는 0.2 ~ 5 질량% 가 바람직하다.

[0029] [과산화수소]

[0030] 제 2 제 중의 과산화수소의 함유량은 1 ~ 9 질량%, 나아가서는 3 ~ 6 질량% 가 바람직하고, 제 1 제와 제 2 제의 혼합액 중에 있어서의 과산화수소의 함유량은 1 ~ 6 질량%, 나아가서는 2 ~ 5 질량% 가 바람직하다. 또, 제 2 제의 pH 는 과산화수소의 분해 억제를 위해 2 ~ 6, 나아가서는 pH 2.5 ~ 4 로 하는 것이 바람직하다.

[0031] [염료]

[0032] 본 발명의 2 제식 염모제는 제 1 제에 산화 염료 중간체 또는 직접 염료를 함유한다.

[0033] (산화 염료 중간체)

[0034] 산화 염료 중간체로는, 통상 염모제로 사용되고 있는 공지된 프리커서 및 커플러를 사용할 수 있다. 프리커서로는, 예를 들어 파라페닐렌디아민, 톨루엔-2,5-디아민, 2-클로로-파라페닐렌디아민, N-메톡시에틸-파라페닐렌디아민, N,N-비스(2-하이드록시에틸)-파라페닐렌디아민, 2-(2-하이드록시에틸)-파라페닐렌디아민, 2,6-디메틸-파라페닐렌디아민, 4,4'-디아미노디페닐아민, 1,3-비스(N-(2-하이드록시에틸)-N-(4-아미노페닐)아미노)-2-프로판올, PEG-3,3,2'-파라페닐렌디아민, 파라아미노페놀, 파라메틸아미노페놀, 3-메틸-4-아미노페놀, 2-아미노메틸-4-아미노페놀, 2-(2-하이드록시에틸아미노메틸)-4-아미노페놀, 오르토아미노페놀, 2-아미노-5-메틸페놀, 2-아미노-6-메틸페놀, 2-아미노-5-아세타미드페놀, 3,4-디아미노벤조산, 5-아미노살리실산, 2,4,5,6-테트라아미노피리미딘, 2,5,6-트리아미노-4-하이드록시피리미딘, 4,5-디아미노-1-(4'-클로로벤질)피라졸, 4,5-디아미노-1-하이드록시에틸피라졸과 이들 염 등을 들 수 있다.

[0035] 또, 커플러로는 예를 들어 메타페닐렌디아민, 2,4-디아미노페녹시에탄올, 2-아미노-4-(2-하이드록시에틸아미노)아니솔, 2,4-디아미노-5-메틸페네톨, 2,4-디아미노-5-(2-하이드록시에톡시)톨루엔, 2,4-디메톡시-1,3-디아미노벤젠, 2,6-비스(2-하이드록시에틸아미노)톨루엔, 2,4-디아미노-5-플루오로톨루엔, 1,3-비스(2,4-디아미노페녹시)프로판, 메타아미노페놀, 2-메틸-5-아미노페놀, 2-메틸-5-(2-하이드록시에틸아미노)페놀, 2,4-디클로로-3-아미노페놀, 2-클로로-3-아미노-6-메틸페놀, 2-메틸-4-클로로-5-아미노페놀, N-시클로펜틸-메타아미노페놀, 2-메

틸-4-메톡시-5-(2-하이드록시에틸아미노)페놀, 2-메틸-4-플루오로-5-아미노페놀, 레조르신, 2-메틸레조르신, 4-클로로레조르신, 1-나프톨, 1,5-디하이드록시나프탈렌, 1,7-디하이드록시나프탈렌, 2,7-디하이드록시나프탈렌, 2-이소프로필-5-메틸페놀, 4-하이드록시인돌, 5-하이드록시인돌, 6-하이드록시인돌, 7-하이드록시인돌, 6-하이드록시벤조모르폴린, 3,4-메틸렌디옥시페놀, 2-브로모-4,5-메틸렌디옥시페놀, 3,4-메틸렌디옥시아닐린, 1-(2-하이드록시에틸)아미노-3,4-메틸렌디옥시벤젠, 2,6-디하이드록시-3,4-디메틸피리딘, 2,6-디메톡시-3,5-디아미노피리딘, 2,3-디아미노-6-메톡시피리딘, 2-메틸아미노-3-아미노-6-메톡시피리딘, 2-아미노-3-하이드록시피리딘, 2,6-디아미노피리딘과 이들의 염 등을 들 수 있다.

[0036] 프리커서와 커플러는 각각 2 종 이상을 병용해도 되고, 프리커서와 커플러 각각의 함유량은 혼합액 중의 0.01 ~ 5 질량%, 나아가서는 0.1 ~ 4 질량% 가 바람직하다.

[0037] (직접 염료)

[0038] 직접 염료로는 산성 염료, 니트로 염료, 분산 염료, 염기성 염료 등을 들 수 있다. 산성 염료로는 청색 1 호, 자색 401 호, 흑색 401 호, 등(橙)색 205호, 적색 227 호, 적색 106 호, 황색 203 호, 애시드 오렌지 3 등을 들 수 있고, 니트로 염료로는 2-니트로-p-페닐렌디아민, 2-아미노-6-클로로-4-니트로페놀, 3-니트로-p-하이드록시에틸아미노페놀, 4-니트로-o-페닐렌디아민, 4-아미노-3-니트로페놀, 4-하이드록시프로필아미노-3-니트로페놀, HC 블루 No.2, HC 오렌지 No.1, HC 레드 No.1, HC 옐로우 No.2, HC 옐로우 No.4, HC 옐로우 No.5, HC 레드 No.3, N,N-비스-(2-하이드록시에틸)-2-니트로-p-페닐렌디아민 등을 들 수 있고, 분산 염료로는 디스퍼스 바이올렛 1, 디스퍼스 블루 1, 디스퍼스 블랙 9 등을 들 수 있고, 염기성 염료로는 베이직 블루 99, 베이직 브라운 16, 베이직 브라운 17, 베이직 레드 76, 베이직 레드 51, 베이직 옐로우 57, 베이직 옐로우 87, 베이직 오렌지 31 등을 들 수 있다.

[0039] 직접 염료는 2 종 이상을 병용해도 되고, 산화 염료 중간체와 병용해도 된다. 또 그 함유량은 혼합액 중의 0.001 ~ 5 질량%, 나아가서는 0.01 ~ 3 질량% 가 바람직하다.

[0040] [계면활성제]

[0041] 본 발명의 2 제식 염모제의 보존 안정성을 양호한 것으로 하고, 포머 용기의 거품 토출 수단에 의해 공기와 모발 화장료가 혼합됨으로써 용이하게 거품이 형성되고, 또한 그 거품이 안정되도록 하기 위해, 제 1 제와 제 2 제 중 어느 일방, 또는 양방에, 추가로 성분 (B) 이외의 계면활성제를 함유시킬 수 있다. 이러한 성분 (B) 이외의 계면활성제로는 성분 (B) 이외의 아ни온 계면활성제, 카티온 계면활성제, 양쪽성 계면활성제, 비이온 계면활성제 중 어느 것을 사용할 수 있다.

[0042] 성분 (B) 이외의 아ни온 계면활성제로는 알킬황산염, 알킬에테르황산염 등의 황산에스테르 계면활성제; 지방산염, 숙신산알킬 또는 숙신산알케닐의 염 등의 카르복실산 계면활성제; 알킬인산염, 알킬에테르인산염 등의 인산에스테르 계면활성제; 술포숙신산염, 이세티온산염, 타우린염, 알킬벤젠술폰산, α-올레핀술폰산, 알칸술폰산 등의 술폰산 계면활성제 등을 들 수 있다. 바람직하게는 알킬황산염, 폴리옥시알킬렌알킬황산염을 들 수 있고, 그 알킬기의 탄소수가 10 ~ 24, 나아가서는 탄소수가 12 ~ 18 인 것이 바람직하고, 또 이 알킬기가 직사슬인 것이 바람직하다. 또, 폴리옥시알킬렌알킬황산염, 이 중에서도 폴리옥시에틸렌알킬황산염이 보다 바람직하고, 이 중 옥시에틸렌기의 평균 부가 몰수가 1 ~ 10, 나아가서는 2 ~ 5 인 것이 바람직하다.

[0043] 카티온 계면활성제로는 모노 장사슬 알킬 4 급 암모늄염이 바람직하고, 구체적으로는 세트리모늄클로라이드, 스테아르트리모늄클로라이드, 베헨트리모늄클로라이드, 스테아랄코늄클로라이드, 벤잘코늄클로라이드 등을 들 수 있고, 스테아르트리모늄클로라이드, 베헨트리모늄클로라이드가 보다 바람직하다. 카티온 계면활성제의 시판품으로는 코타민 86W, 동 86P 콘크, 동 60W, 동 D2345P (이상, 카오사 제조), 닉코르 CA-2580 (일본 사파크탄트 공업사 제조) 을 들 수 있다.

[0044] 양쪽성 계면활성제로는 탄소수 8 ~ 24 의 알킬기, 알케닐기 또는 아실기를 갖는 카르보베타인계, 아미드베타인계, 술포베타인계, 하이드록시술포베타인계, 아미드술포베타인계, 포스포베타인계, 이미다졸리늄계의 계면활성제를 들 수 있고, 그 중에서도 카르보베타인계 계면활성제, 술포베타인계 계면활성제가 바람직하다. 바람직한 양쪽성 계면활성제로는 라우르산아미드프로필베타인, 야자유 지방산 아미드프로필베타인, 라우릴디메틸아미노아세트산베타인, 라우릴하이드록시술포베타인 등을 들 수 있다.

[0045] 비이온 계면활성제로는 알킬폴리글루코사이드, 폴리옥시알킬렌알킬에테르, 알킬글리세릴에테르 등을 들 수 있다. 알킬폴리글루코사이드로는 알킬기의 탄소수가 8 ~ 18, 나아가서는 8 ~ 14, 나아가서는 9 ~ 11 인 것이 바람직하고, 또 이 알킬기가 직사슬인 것이 바람직하다. 글루코사이드의 평균 축합도는 1 ~ 5, 나아

가서는 1 ~ 2 가 바람직하다. 폴리옥시알킬렌알킬에테르로는 알킬기의 탄소수가 10 ~ 22, 나아가서는 12 ~ 18 인 것이 바람직하고, 또 이 알킬기가 직사슬인 것이 바람직하다. 또, 폴리옥시에틸렌알킬에테르가 보다 바람직하고, 그 중에서도 옥시에틸렌기의 평균 부가 몰수가 1 ~ 40, 나아가서는 4 ~ 30 인 것이 바람직하다. 알킬글리세릴에테르로는 알킬기의 탄소수가 8 ~ 18, 나아가서는 8 ~ 12 인 것이 바람직하고, 또 이 알킬기가 분기 사슬인 것이 바람직하다.

[0046] 이들 성분 (B) 이외의 계면활성제는 2 종 이상을 병용할 수도 있다.

[0047] 성분 (B) 이외의 아니온 계면활성제 또는 카티온 계면활성제의 제 1 제와 제 2 제의 혼합액 중에 있어서의 함유량은, 성분 (A) 과 성분 (B) 의 상호 작용에 영향을 주지 않는 관점에서, 0 ~ 1 질량% 가 바람직하고, 나아가서는 0 ~ 0.8 질량% , 나아가서는 0 ~ 0.6 질량% 가 바람직하다.

[0048] 또, 양쪽성 계면활성제 또는 비이온 계면활성제의 제 1 제와 제 2 제의 혼합액 중에 있어서의 함유량은 0.1 ~ 5 질량% 가 바람직하고, 나아가서는 0.5 ~ 4 질량% , 나아가서는 1 ~ 3 질량% 가 바람직하다.

[0049] [유제]

[0050] 본 발명의 2 제식 염모제로는, 토출시키는 혼합액의 거품을 안정화시키는 관점에서, 추가로 유제를 함유시킬 수 있다. 이와 같은 유제로는 스쿠알렌, 스쿠알란, 유동 파라핀, 유동 이소파라핀, 시클로파라핀 등의 탄화수소류; 피마자유, 카카오유, 밍크유, 아보가드유, 올리브유 등의 글리세리드류; 밀랍, 경랍, 라놀린, 카나우바 왁스 등의 왁스류; 팔미트산이소프로필, 미리스트산이소프로필, 미리스트산옥틸도데실, 라우르산헥실, 락트산세틸, 모노스테아르산프로필렌글리콜, 올레산올레일, 2-에틸헥산산헥사데실, 이소노난산이소노닐, 이소노난산트리데실 등의 에스테르류; 카프르산, 라우르산, 미리스트산, 팔미트산, 스테아르산, 베헨산, 올레산, 야자유 지방산, 이소스테아릴산, 이소팔미트산 등의 고급 지방산류; 미리스틸알코올, 세틸알코올, 스테아릴알코올, 베헤닐알코올, 2-옥틸도데칸올, 세토스테아릴알코올 등의 고급 알코올류; 그 외 이소스테아릴글리세릴에테르, 폴리옥시프로필렌부틸에테르 등을 들 수 있다. 이들 중, 고급 알코올류가 바람직하고, 그 중에서도 미리스틸알코올, 세틸알코올, 스테아릴알코올이 바람직하다.

[0051] 제 1 제와 제 2 제의 혼합액에 있어서의 유제의 함유량은 0.01 ~ 3 질량% , 나아가서는 0.03 ~ 2.5 질량% , 나아가서는 0.05 ~ 2 질량% 가 바람직하다.

[0052] [실리콘류]

[0053] 본 발명의 2 제식 염모제로는 토출시킨 거품을 장시간 유지할 수 있는 관점에서는, 제 1 제와 제 2 제의 혼합액 중에 실리콘을 함유하지 않는 것이 바람직한데, 거품을 두발에 매끄럽게 조화를 이루게 하기 위해, 또 두발에 높은 컨디셔닝 효과를 부여하기 위해, 일정 범위 내에서, 추가로 실리콘류를 함유시킬 수도 있다. 실리콘류로는 디메틸폴리실록산, 메틸페닐폴리실록산, 폴리에테르 변성 실리콘, 아미노 변성 실리콘, 옥사졸린 변성 실리콘 엘라스토머 등 및 이들을 계면활성제에 의해 수중에 분산시킨 에멀션을 들 수 있다. 이것들 중, 증점제를 사용하지 않고 안정적으로 수중에 분산 가능하다는 점에서, 폴리에테르 변성 실리콘, 아미노 변성 실리콘 및 이것들의 에멀션이 바람직하다.

[0054] 폴리에테르 변성 실리콘에는, 말단 변성 및 측사슬 변성인 것, 예를 들어 펜던트형 (빗살형), 양말단 변성형, 편말단 변성형의 것 등이 포함된다. 이와 같은 변성 실리콘으로는 디메틸실록산·메틸(폴리옥시에틸렌)실록산 공중합체, 디메틸실록산·메틸(폴리옥시프로필렌)실록산 공중합체, 디메틸실록산·메틸(폴리옥시에틸렌·폴리옥시프로필렌)실록산 공중합체 등을 들 수 있다. 폴리에테르 변성 실리콘으로는 HLB10 이상, 나아가서는 HLB10 ~ 18 인 것이 몰과의 상용성면에서 바람직하다. 여기서, HLB 는 담수 (담수 : HLB 와 상관이 있는 지표로 에테르형 비이온 계면활성제에 적용된다) 로부터 구한 값에 의한 것이다.

[0055] 아미노 변성 실리콘으로는 아미노기 또는 암모늄기를 갖고 있는 것이면 되는데, 아모디메티콘이 바람직하다.

[0056] 제 1 제와 제 2 제의 혼합액 중에 실리콘류를 첨가하는 경우에 있어서의 실리콘류의 함유량은 기포성을 방해하지 않고, 거품을 두발에 매끄럽게 친숙해지게 하기 위해서, 또 두발에 높은 컨디셔닝 효과를 부여하기 위해서, 2 질량% 이하가 바람직하고, 나아가서는 0.005 ~ 1 질량% , 나아가서는 0.01 ~ 0.5 질량% 가 바람직하다.

[0057] [매체]

[0058] 본 발명의 2 제식 염모제로는 매체로서 물 및 필요에 의해 유기 용제가 사용된다. 유기 용제로는 에탄올, 2-프로판올 등의 저급 알칸올류, 벤질알코올, 벤질옥시에탄올 등의 방향족 알코올류, 프로필렌글리콜, 1,3-부탄

디올, 디에틸렌글리콜, 글리세린 등의 폴리올류, 에틸셀로솔브, 부틸셀로솔브, 벤질셀로솔브 등의 셀로솔브류, 에틸카르비톨, 부틸카르비톨 등의 카르비톨류를 들 수 있다.

[0059] [그 외 임의 성분]

[0060] 본 발명의 2 제식 염모제로는, 상기 성분 이외에 통상적으로 화장품 원료로서 사용되는 다른 성분을 첨가할 수 있다. 이와 같은 임의 성분으로는 동식물 유지, 천연 또는 합성의 고분자, 에테르류, 단백 유도제, 가수 분해 단백, 아미노산류, 방부제, 킬레이트제, 안정화제, 산화 방지제, 식물성 추출물, 생약 추출물, 비타민류, 향료, 자외선 흡수제를 들 수 있다.

[0061] [pH]

[0062] 본 발명의 2 제식 염모제의 pH (25 °C) 는, 탈색·염모 효과와 피부 자극성면에서, 사용시 (혼합시) 에 8 ~ 12, 나아가서는 9 ~ 11, 나아가서는 9 ~ 10 이 바람직하다. pH 조정제로는 상기 알칼리제 이외에, 염산, 인산 등의 무기산, 시트르산, 글리콜산, 락트산 등의 유기산, 인산 2 수소 1 칼륨, 인산 1 수소 2 나트륨 등의 인산염 등을 들 수 있다.

[0063] [점도]

[0064] 제 1 제와 제 2 제의 혼합액의 점도는 1 ~ 300 mPa·s 이고, 5 ~ 200 mPa·s, 나아가서는 10 ~ 100 mPa·s 가 바람직하다. 또한, 여기서의 점도는, 25 °C, B 형 회전 점도계에서, 로터 No.1 을 사용하고, 측정 대상이 100 mPa·s 이하인 경우의 회전 속도는 60 rpm, 100 ~ 200 mPa·s 의 경우에는 30 rpm, 200 mPa·s 이상의 경우에는 12 rpm 으로 측정한다. 회전수가 큰 측정으로부터 차례로 실시하고, 표시가 벗어나지 않고 측정할 수 있는 시점에서 측정을 완료하고, 이후의 회전수가 작은 측정은 실시하지 않는다.

[0065] 제 1 제와 제 2 제의 혼합액의 점도가 상기 범위가 되도록 조정함으로써, 도포하기 양호한 거품 체적을 실현할 수 있고, 또한 혼합액이 모발에 도포된 후의 흘러내림을 억제할 수 있음과 함께, 스퀴즈 포머 등으로 거품을 토출할 때에 스퀴즈하기 쉬워진다. 혼합액의 점도를 전술한 범위로 조정하기 위해서는, 에탄올 등의 수용성 용제를 첨가하거나 혹은 계면활성제, 폴리올류, 고급 알코올 등의 함유량이나 종류를 적절히 조정하면 된다.

[0066] [기액 혼합비]

[0067] 포머 용기의 거품 토출 수단에 의한 공기와 혼합액의 기액 혼합비는, 제의 머리카락에의 침투 용이성 및 도포 용이성면에서, 7 ~ 40 ml/g 이 바람직하고, 15 ~ 30 ml/g 이 보다 바람직하다. 또한, 여기서의 기액 혼합비는 다음과 같이 하여 측정된 값이다.

[0068] 먼저, 25 °C 에서 토출된 거품의 중량과 체적을 측정함으로써 기액 혼합비를 구한다. 스퀴즈 포머 용기 (야마토 제관사, 용적 210 ml, 메시의 거침도 (눈금간격) 는 혼합실 150 메시 (1 인치 (25.4 mm) 당 150 의 눈금), 선단 200 메시) 에 혼합액을 100 g 넣고, 잔량이 80 g 인 시점부터, 20 g 의 거품을 1000 ml 의 메스 실린더에 토출하고, 토출 개시부터 1 분 후에 거품의 체적을 측정한다. 이 토출된 거품의 용적 (ml) 을 중량 20 g 으로 나눔으로써 혼합비 (ml/g) 가 얻어진다.

[0069] [포머 용기]

[0070] 본 발명에 있어서, 포머 용기는, 논에어줄 타입의 용기로서, 제 1 제와 제 2 제의 혼합액을, 분사제를 사용하지 않고 공기와 혼합하여 포상으로 토출시키기 위해서 사용한다. 포머 용기의 사용에 의해, 토출시킨 제의 흘러내림을 방지할 수 있다는 효과도 얻어진다. 특히, 논에어줄 타입의 용기는, 에어줄 타입의 용기에 비하여, 제품을 저렴하게 제조 가능하고, 고압 가스의 분사제가 불필요하기 때문에, 제품을 유통에 있어서 보다 안전하게 취급할 수 있다.

[0071] 포머 용기로는 거품 토출 수단을 갖는 공지된 펌프 포머 용기, 스퀴즈 포머 용기, 전동식 거품기, 축압식 펌프 포머 용기 등을 사용할 수 있다. 보다 구체적으로는 예를 들어, 식품과 용기 (vol.35, No.10, p588 ~ 593 (1994) ; vol.35, No.11, p624 ~ 627 (1994) ; vol.36, No.3, p154 ~ 158 (1995)) 에 기재된 펌프 포머 E3 타입, 동 F2 타입 (이상, 야마토 제관사), 스퀴즈 포머 (야마토 제관사), 전동 거품기 (마츠시타 전공사), 에어 스프레이 포머 (에어 스프레이 인터내셔널사) 등을 들 수 있다. 본 발명의 2 제식 염모제에 사용하는 포머 용기로는 저렴하고 사용하기 편리하다는 점에서, 펌프 포머 용기 및 스퀴즈 포머 용기가 바람직하다.

[0072] 펌프 포머 용기 또는 스퀴즈 포머 용기는 네트 등의 거품 생성 부분을 갖는 것으로서, 1 제와 2 제의 혼합액이 건조 고화되어 로딩을 일으켰을 경우에, 다음 번의 토출시에 거품의 흐름에 의해, 즉시 고화물을 용해하여 로딩

을 해소할 수 있다는 점에서 얇은 두께의 네트를 갖는 것이 바람직하다. 이 경우, 네트의 메시로는 50 ~ 280 메시, 나아가서는 90 ~ 250 메시, 나아가서는 130 ~ 220 메시가 바람직하다. 여기서, 메시란, 1 인치 당 눈금의 수를 말한다. 이 범위의 메시의 네트를 사용함으로써, 크리미한 거품을 생성할 수 있다. 또, 이와 같은 메시의 재질로는 나일론, 폴리에스테르 등을 바람직하게 예시할 수 있다.

[0073] 본 발명의 2 제식 염모제에 있어서 사용하는 포머 용기에는, 이와 같은 네트를 적어도 1 장, 바람직하게는 복수 장 배치 형성하고, 특히 경제성, 거품의 안정성 등의 관점에서 2 장 배치 형성하는 것이 바람직하다.

[0074] 포머 용기에 있어서, 내용물에 접촉하는 부분 (용기 내벽, 거품 토출 수단 내벽 등) 은 알칼리 및 과산화수소에 의해 부식되지 않고, 또, 과산화수소의 분해에 의해 발생한 산소가 투과되는 재질로 구성하는 것이 바람직하다.

[0075] 제 1 제, 제 2 제 및 포머 용기로 이루어지는 본 발명의 2 제식 염모제의 제품 형태로는 제 1 제 또는 제 2 제를 각각 포머 용기와 별개의 용기에 충전하고, 사용시에 쌍방의 제를 포머 용기에 옮겨 넣어 혼합해도 되는데, 일방의 제를 포머 용기에 충전하고, 타방의 제를 별개의 용기에 충전하고, 사용시에, 타방의 제를 포머 용기 내로 옮겨 넣도록 해도 된다. 이 경우, 제 2 제는, 과산화수소의 분해에 의해 생기는 산소 때문에 용기 내의 압력이 상승되는 것을 방지하기 위해, 가스 투과성이 있는 용기, 그 중에서도 산소 투과성이 있는 재질 (예를 들어, 폴리에틸렌) 로 이루어지는 포머 용기에 충전하는 것이 바람직하다. 한편, 제 1 제는, 산화 염료의 산화를 방지하기 위해, 산소가 투과되기 어려운 용기를 사용할 필요가 있다.

[0076] [사용 방법]

[0077] 본 발명의 2 제식 염모제를 사용하여 모발 (특히 두발) 을 염색 또는 탈색하려면, 미리 모발을 빗어 두는 것이 바람직하다. 이로써, 후술하는 다시 거품을 내는 처리 중에 모발이 잘 얽히지 않기 때문에, 혼합액이 흘날릴 우려가 없다. 또, 모발을 빗은 후, 염모제 조성물의 적용에 의해 범용되고 있는 블로킹 조작을 실시할 필요는 없고, 나아가서는 블로킹 조작을 실시하지 않는 것이 바람직하다. 이로써, 후술하는 염모제 조성물을 모발에 적용하는 조작이나 다시 거품을 내는 조작이 하기 쉬워진다. 이어서, 본 발명의 2 제식 염모제의 제 1 제와 제 2 제를 포머 용기 내에서 혼합한다. 그 용기로부터 토출되는 포상의 제를, 직접 모발에 도포해도 되고, 손 또는 브러시 등의 도구를 사용하여 모발에 도포해도 된다. 제의 흘날림이나 액의 흐름을 방지한다는 관점에서, (장갑을 낀) 손에 일단 취한 후, 모발에 적용하는 것이 보다 바람직하다.

[0078] 도포 후는 3 ~ 60 분 정도, 바람직하게는 5 ~ 45 분 정도 방치한다. 이 때, 방치된 동안의 액의 흐름을 더욱 방지하고, 모발의 근원에도 혼합액을 충분히 도포되게 하는 관점에서, 모발 상에서 다시 거품을 내는 것이 바람직하다. 다시 거품을 내려면, 가스를 주입해도 되고, 진동기나 브러시와 같은 기구를 이용해도 되며, 혹은 손가락을 사용해도 되는데, 손가락을 사용하는 것이 보다 바람직하다.

[0079] 여기서 다시 거품을 내는 시기는 완전히 거품이 사라진 다음에 실시해도 되고, 거품이 사라지는 도중에 실시해도 되고, 혹은 적용한 거품이 변화되기 전에 실시해도 된다. 혹은 거품을 적용하고 싶은 범위 모두에 적용 완료한 다음에 실시해도 되고, 적용 도중에 실시해도 된다. 다시 거품을 내는 것은 연속적으로 1 회 실시해도 되고, 단속적으로 복수회 반복해도 된다.

[0080] 이들 조작 후, 혼합액을 씻어낸다. 그 후, 적절히 샴푸나 린스를 한 후 수세하고, 머리카락을 건조시킨다.

[0081] 실시예

[0082] 실시예 1 ~ 8, 비교예 1 ~ 7

[0083] 표 1 및 2 에 나타내는 배합 조성 (질량%) 의 제 1 제와 제 2 제를 조제하고, 1:1.5 의 비율로 혼합하여 혼합액을 조제하였다. 뷰락사사 제조의 중국인 백발모의 모속 1 g, 10 cm 를 각 실시예·비교예에 대해 각각 4 다발 준비하였다.

[0084] 30 ℃ 의 혼합액을 스퀴즈 포머 (야마토 체관사 제조의 S1 스퀴즈 포머, 용적 210 ml, 메시의 거침도는 혼합실 150 메시, 선단 200 메시, 공기 도입로의 최협부의 개구 면적의 합계는 0.27 mm², 딥 튜브의 내경은 Ø1.7 mm) 에서 포상으로 토출시켰다. 머리카락 1 에 대해 혼합액의 거품을 1 의 비율로 도포하고 30 분간 방치하였다. 그 후, 100 ml 의 이온 교환수에 4 다발 정리하여 담그고, 1 분간 가만히 정지시켰다. 그 후, 이하에 나타내는 샴푸를 이용하여 세정하고, 건조시켜 샴푸 처리 전의 평가 샘플로 하였다.

[0085] 얻어진 평가 샘플에 대하여, 코니카 미놀타사 제조 측색계 CR-400 을 이용하여 염색 전과의 색 차이 ΔE₀ 의 값을 측정하였다. ΔE₀ 의 값이 중간의 2 다발을 후속 시험에 제공하였다. 아즈완사 제조 시험관 NS-10

에 1 다발씩 평가 샘플을 넣고, 이하에 나타내는 샴푸를 10 배로 희석한 액을 충분히 붓입하였다. 다음으로 TAITEC 사 제조 워터배스 셰이커 MM-10 에서 40 °C, 진동 횟수 120 rpm 으로 30 분간 처리하였다. 처리 후, 물로 씻어 내고 건조시킨 것을 샴푸 처리 후의 평가 샘플로 하였다. 샴푸 처리 후의 평가 샘플에 대해서도 전술한 측정계를 이용하여 염색전과의 색 차이 ΔE_1 의 값을 측정하였다. 이하의 평가 기준으로 샴푸 건뢰성에 대해 평가하였다.

- [0086] (평가 방법)
- [0087] 샴푸 처리 전의 ΔE_0 와 샴푸 처리 후의 ΔE_1 의 차이 ($\Delta E_0 - \Delta E_1$) 가, 비교예 4 (기준; $\Delta E_0 - \Delta E_1 = 4.5$) 와 비교하여
- [0088] ◎ : 1 이상 작다
- [0089] ○ : 0.5 ~ 1 작다
- [0090] △ : 동등 (± 0.5 이내)
- [0091] × : 0.5 이상 큼
- [0092] (평가에 사용한 샴푸)
- [0093] POE (3) 라우릴에테르황산나트륨 15.5 질량%
- [0094] 라우르산디에탄올아미드 1.5 질량%
- [0095] 에데트산 4 나트륨염 0.3 질량%
- [0096] 벤조산나트륨 1.43 질량%
- [0097] 이온 교환수 잔량
- [0098] (저온시의 기포성)
- [0099] 표 1 및 2 에 나타내는 배합 조성의 제 1 제와 제 2 제를 각각 용기에 붓입하고, 5 °C 의 항온실 중에 24 시간 방치하였다. 그 후, 이들을 실온 20 °C 의 방으로 옮기고, 직후에 제 1 제와 제 2 제를 혼합비 (질량비) 1 : 1.5 로, 상기 서술한 스퀴즈 폼어 내에서 혼합하고, 포상으로 토출시키고, 그 기포성을 관찰하였다.
- [0100] ◎ : 매우 균일하고 치밀한 거품
- [0101] ○ : 균일하고 치밀한 거품
- [0102] △ : 불균일하고 감촉이 거친 거품
- [0103] × : 거품이 되지 못하고, 수분이 섞인다
- [0104] (보존 안정성)
- [0105] 표 1 및 2 에 나타내는 배합 조성의 제 1 제와 제 2 제를 각각 용기에 붓입하고, -5 °C 의 항온실 중에 1 개월 간 방치하였다. 그 후, 이하의 기준으로 육안으로 평가하였다.
- [0106] ◎ : 변화 없음
- [0107] ○ : 매우 조금 탁함이 생겼다
- [0108] △ : 백탁이 생겼다
- [0109] × : 침전이 생겼다

표 1

	질 시 예							
	1	2	3	4	5	6	7	8
(질량%: 함유량은 모두 액티브량임)								
클루엔-2,5-디아민	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
레조르시놀	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
메타아민페놀	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
(B) 폴리옥시에틸렌(6)라우릴에테르아세트산나트륨	-	-	-	-	-	8.46	2.82	1.18
(B) 크릴린수용산나트륨	9.60	7.20	7.20	7.20	2.40	-	-	6.00
(B) 폴리옥시에틸렌라우릴에테르황산나트륨(2.O.E.O)	-	-	-	-	-	-	-	-
알킨(8~16)클로르사이드	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
폴리옥시에틸렌라우릴에테르(23.E.O)	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
폴리옥시에틸렌(9)트리데실에테르	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
포로펜글린	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
에탄올	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50
(A) 염화디메틸디알릴암모늄·아크릴산공중합체(*1)	3.20	2.40	1.20	0.40	0.40	1.20	0.40	1.20
(A) 염화디메틸디알릴암모늄·아크릴산공중합체(*2)	-	-	-	-	-	-	-	-
(A) 염화디메틸디알릴암모늄·아크릴아미드공중합체(*3)	-	-	-	-	-	-	-	-
암모니아	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68
단산수소암모늄	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
모노에탄올아민	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40
아스코르빈산	적량	적량	적량	적량	적량	적량	적량	적량
무수 아황산 나트륨	적량	적량	적량	적량	적량	적량	적량	적량
에데트산 4 나트륨 2 수염	적량	적량	적량	적량	적량	적량	적량	적량
정제수 제1제를 합계 100으로 하는 양	진공	진공	진공	진공	진공	진공	진공	진공
영향 스테아릴트리메틸암모늄	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
폴리옥시에틸렌(40)세틸에테르	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46
세탄올	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74
미리스틸알코올	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
하이드록시에탄디포스폰산	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
황산용시클로린(2)	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
수산화나트륨 또는 인산	*4	*4	*4	*4	*4	*4	*4	*4
과산화수소	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70
정제수 제2제를 합계 100으로 하는 양	진공	진공	진공	진공	진공	진공	진공	진공
정제수 제2제(A)의 아니온/카티온 당량비	1.24	1.24	2.49	7.46	2.49	2.50	2.50	2.42
혼합액의 점도 (25°C, mPa·s)	22	17	15	15	11	17	12	16
평가	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
비교예4를 기준으로 하는 산포 건뢰성	(3.0)	(2.9)	(3.4)	(3.0)	(2.9)	(3.4)	(2.4)	(3.1)
(관중량의 각각의 ΔE _g -ΔE _f)	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
저온시의 기포성	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
저장 안정성	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

[0110]

표 2

	비교예						
	1	2	3	4	5	6	7
(질량%: 함유량은 모두 액티브량임)							
클레-2,5-디아민	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
레오스비닐	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
메타아민페놀	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
(B) 폴리옥시에틸렌(6)라우릴에테르아세트산나트륨	-	8.46	1.18	1.18	-	-	-
(B) 쿠코일클로르산나트륨	7.20	7.20	-	6.00	6.00	7.20	-
(B) 폴리옥시에틸렌라우릴에테르황산나트륨(2.OE.O)	-	-	-	-	-	-	7.20
알킬(8~16)글루코사이드	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
폴리옥시에틸렌라우릴에테르(23E.O)	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
폴리옥시에틸렌(9)트리테일에테르	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
포린올린리놀	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
에탄올	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50
(A) 염화디메틸디알릴암모늄·아크릴산공중합체(*1)	-	3.20	-	-	-	-	1.20
(A) 염화디메틸디알릴암모늄·아크릴산공중합체(*2)	-	-	-	-	-	-	-
(A) 염화디메틸디알릴암모늄·아크릴아미드공중합체(*3)	-	-	-	-	-	-	-
암모니아	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68
탄수소암모늄	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
모에탄올아민	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40
아스쿠르브산	적량	적량	적량	적량	적량	적량	적량
무수아황산 나트륨	적량	적량	적량	적량	적량	적량	적량
에테르산 4 나트륨 2 수염	적량	적량	적량	적량	적량	적량	적량
정제수 제1제를 합계 100으로 하는 양	잔량	잔량	잔량	잔량	잔량	잔량	잔량
염화 스테아릴트리메틸암모늄	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
폴리옥시에틸렌(40)세틸아테르	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46
세탐올	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74
미리스틸알코올	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
하이드록시에틸디포스포산	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
황산중시쿠볼린(2)	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
수산화나트륨 또는 인산	*4	*4	*4	*4	*4	*4	*4
과산화수소	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70
정제수 제2제를 합계 100으로 하는 양	잔량	잔량	잔량	잔량	잔량	잔량	잔량
(B)/(A), (B)/(A) 또는 (B)/(A)의 아니온/카티온 당량비	-	0.93	-	-	2.98	11.47	2.59
혼합액의 점도 (25°C, mPa·s)	10	*5	10	10	12	12	*5
비교예4를 기준으로 하는 삼투 권위성 (셀로한의 각각의 $\Delta E_1, -\Delta E_1$)	Δ (4.0)	*5 (4.0)	Δ (4.0)	Δ (4.5)	Δ (4.3)	*5 (4.3)	*5 (4.3)
전용시의 기포성	\odot	\odot	\odot	\odot	\odot	\odot	\odot
모든 안정성	\odot	\odot	\odot	\odot	\odot	\odot	\odot
평가							

- [0111] 제 1 제
- [0112] *1 : 마코트 295, Nalco 사 제조 ; 카티온 모노머의 몰분율은 95 %
- [0113] *2 : 마코트 280, Nalco 사 제조 ; 카티온 모노머의 몰분율은 65 %
- [0114] *3 : 마코트 550, Nalco 사 제조 ; 카티온 모노머의 몰분율은 30 %
- [0115] *4 : 제 2 제를 pH 3.6 으로 하는 양
- [0116] *5 : 분리에 의해 측정 불능