



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년02월10일
 (11) 등록번호 10-0940441
 (24) 등록일자 2010년01월27일

(51) Int. Cl.

A61K 8/90 (2006.01) *A61K 8/89* (2006.01)

A61K 8/72 (2006.01) *A61Q 19/10* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0124784

(22) 출원일자 2007년12월04일

심사청구일자 2007년12월04일

(65) 공개번호 10-2009-0058136

(43) 공개일자 2009년06월09일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020030039304 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

주식회사 엘지생활건강

서울특별시 영등포구 여의도동 20

(72) 발명자

심우선

대전 유성구 전민동 세종아파트 106동 704호

손성길

대전 유성구 송강동 청솔아파트 206동 1308호

(74) 대리인

특허법인필엔은지

전체 청구항 수 : 총 9 항

심사관 : 김범수

(54) 자기 유화형 실리콘 공중합체를 포함하는 인체 세정용조성물

(57) 요약

본 발명은 자기 유화형 실리콘 공중합체를 포함하는 인체 세정용 조성물에 관한 것이다. 본 발명의 인체 세정용 조성물은, 계면 활성제, pH 조절제를 포함하는 인체 세정용 조성물에 있어서, 특정한 비이온 수용성 고분자 단량체, 특정 화학식으로 표시되는 4급 양이온성 단량체로 이루어진 주쇄 및 특정 화학식으로 표시되는 실리콘 마크로머를 측쇄로 하여 형성된 자기 유화성 실리콘 공중합체를 더 포함하는 것을 특징으로 한다. 본 발명의 인체 세정용 조성물은 피부나 모발에 대해 보습성 및 유연성에 우수한 효과를 나타낼 수 있다.

특허청구의 범위

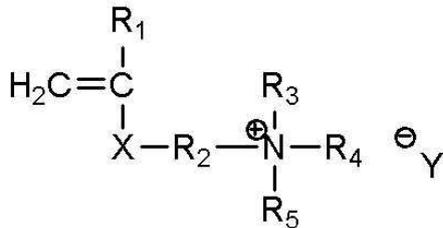
청구항 1

계면 활성제, pH 조절제를 포함하는 인체 세정용 조성물에 있어서,

N-비닐-2-피롤리돈, 아크릴산, 메타크릴산, 말레인산, 아크릴 아미드, 메타크릴 아미드, N,N-디메틸 아크릴 아미드, 하이드록시 에틸 아크릴레이트, 하이드록시 에틸 메타크릴레이트, 하이드록시 프로필 아크릴레이트, 하이드록시 프로필 메타크릴레이트로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상의 부가중합이 가능한 비닐기를 포함하는 비이온 수용성 고분자 단량체 및

하기의 화학식 1로 표시되고,

[화학식 1]

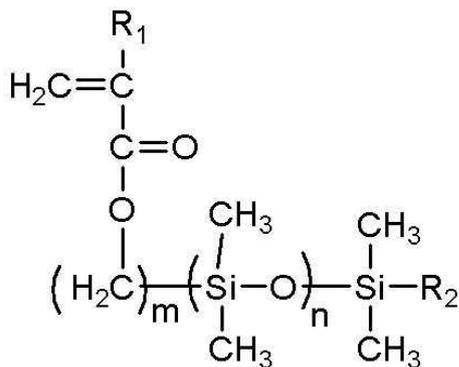


식 중에서 R₁은 수소 또는 탄소수 1~3의 알킬기이며, R₂는 -C_nH_{2n}-으로 표시되고 n은 1~5인 정수이며, X는 -COO-, -CONH-, 또는 -OCO-이며, Y는 통상의 음이온으로 할로젠 이온 또는 메틸 황산이온이며, R₃, R₄, R₅는 독립적으로 각각 탄소수 1~3의 알킬기인 4급 양이온성 단량체

가 주쇄를 이루고,

하기 화학식 2로 표시되고

[화학식 2]



식 중에서 R₁은 수소 또는 탄소수 1~3의 알킬기이며, R₂는 히드록시기, 탄소수 1~3의 알킬기 또는 부가중합이 가능한 비닐기이며, m은 1~5인 정수이고, n은 10 ~ 1,000의 정수인 실리콘 마크로머가 측쇄를 이루는

자기 유화형 실리콘 공중합체를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 인체 세정용 조성물.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 비이온 수용성 고분자 단량체는 공중합체 총 중량 대비 1~90중량% 포함되는 것을 특징으로 하는 인체 세정용 조성물.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 4급 양이온성 단량체는 공중합체 총 중량 대비 1~60중량% 포함되는 것을 특징으로 하는 인체 세정용 조성물.

청구항 4

제1항에 있어서,

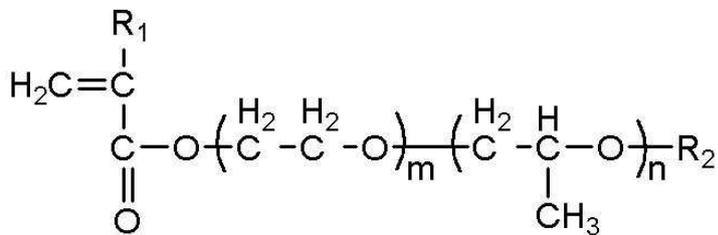
상기 실리콘 마크로머는 공중합체 총 중량 대비 5~90중량% 포함되는 것을 특징으로 하는 인체 세정용 조성물.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 자기 유화형 실리콘 공중합체는 측쇄로서 하기 화학식 3의 폴리알킬렌글리콜 마크로머를 더 포함하여 공중합되는 것을 특징으로 하는 인체 세정용 조성물:

[화학식 3]



식 중에서 R₁, R₂는 수소 또는 탄소수 1~3의 알킬기이며, m, n은 독립적으로 각각 0 ~ 1,000의 정수임.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 폴리알킬렌글리콜 마크로머는 공중합체 총 중량 대비 1~90중량% 포함되는 것을 특징으로 하는 인체 세정용 조성물.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 비이온 수용성 고분자 단량체, 상기 4급 양이온성 단량체 및 상기 폴리알킬렌글리콜 마크로머가 공중합체 총 중량 대비 10~95중량% 포함되는 것을 특징으로 하는 인체 세정용 조성물.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 4급 양이온성 단량체 및 상기 폴리알킬렌글리콜 마크로머만 공중합체 총 중량 대비 10~95중량% 포함되며, 폴리알킬렌글리콜 마크로머는 공중합체 총 중량 대비 1~90중량% 포함되는 것을 특징으로 하는 인체 세정용 조성물.

청구항 9

제1항 또는 제5항에 있어서,

상기 자기 유화형 실리콘 공중합체를 조성물 총 중량 대비 0.01~10 중량% 포함하는 것을 특징으로 하는 인체 세정용 조성물.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 자기 유화형 실리콘 공중합체를 포함하는 인체 세정용 조성물에 관한 것으로, 구체적으로는 모발과 피부를 보호하고 보습 및 유연효과가 우수한 인체 세정용 조성물에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 최근에 피부와 모발은 바람, 열, 태양, 공해 등 기타 여러 가지 원인에 의해 손상을 많이 받고 있을 뿐만 아니라, 생활 수준이 향상됨에 따라 미용에 대해 관심이 증가하고 있다.

[0003] 이에 따라, 세정 시 혹은 세정 후 피부 또는 모발의 부드러움을 개선하고 보습 및 유연효과를 갖는 세정제 또는 화장품에 대한 끊임없는 연구가 계속되어 왔다. 특히 다양한 제품들이 상용화되면서 종래에 세정 기능만을 강조하던 세정제에 사용감도 우수하며, 피부와 모발의 보습 및 손상을 방지하며 컨디셔닝 효과를 부여할 수 있도록 하기 위하여, 주성분인 세정 계면활성제 이외에 다양한 효과를 나타내는 성분들을 첨가한 제품들이 소개되었으며, 그 사용이 증가하고 있는 추세이다.

[0004] 그 중에서, 4급 양이온성 고분자는 모발 및 피부에 흡착하여 컨디셔닝 효과를 제공하는 성분으로 다양한 모발용 및 피부용 제품에 부드러움, 유연효과, 보습, 증점, 기포안정화 효과 등을 위하여 매우 널리 사용되고 있는 화장품 성분 중 하나이다. 일반적으로, 양이온화 셀룰로오스, 양이온화 구아검, 비닐피롤리돈, 비닐아세테이트, 메타크릴레이트, 비닐이미다졸리늄 등의 단량체를 사용하여 양이온 고분자화 한 합성 고분자가 사용되고 있다.

[0005] 하지만, 이들 양이온성 고분자를 단독으로 사용하는 경우에는 모발 또는 피부 부드러운 유연효과의 제공은 가능하지만, 매끄러움이나 윤기 등의 다른 특성을 제공할 수 없고, 모발이나 피부가 건조된 상태에서 폴리머의 흡습성 등에 의하여 눅눅하고 끈적이는 감을 나타내어 사용감이 저하되는 문제점이 있다.

[0006] 이러한 문제점을 해결하고자, 모발 및 피부용 제품에는 모발 및 피부를 보호하고 손상을 방지하며 컨디셔닝 효과를 부여할 수 있도록 하기 위하여 실리콘, 유지, 왁스와 같은 유성 성분이 함께 사용되고 있으며, 그 사용 또한 증가하고 있는 추세이다. 하지만, 이들 유성 성분은 조성물 내에서 안정하게 존재할 수 있도록 하기 위하여, 증점제, 계면활성제와 같은 추가적인 안정화 물질을 사용해야 하는 단점이 있다.

[0007] 따라서, 모발 및 피부에 보습 및 보호, 매끄러움 효과 등을 부여할 뿐만 아니라 사용감도 우수한 세정 조성물의 개발이 다급한 실정이다.

발명의 내용

해결하고자하는 과제

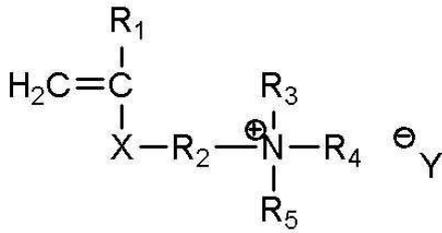
[0008] 따라서 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 사용감이 우수하고, 모발 및 피부에 대해 보호, 보습, 부드러움, 유연, 매끄러움 및 윤기 효과를 우수하게 부여할 수 있는 인체 세정용 조성물을 제공하는 것이다.

과제 해결수단

[0009] 상기 과제를 해결하기 위하여, 본 발명의 인체 세정용 조성물은, 계면 활성제, pH 조절제를 포함하는 인체 세정용 조성물에 있어서, N-비닐-2-피롤리돈, 아크릴산, 메타크릴산, 말레인산, 아크릴 아미드, 메타크릴 아미드, N,N-디메틸 아크릴 아미드, 하이드록시 에틸 아크릴레이트, 하이드록시 에틸 메타크릴레이트, 하이드록시 프로필 아크릴레이트, 하이드록시 프로필 메타크릴레이트로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상의 부가중합이 가능한 비닐기를 포함하는 비이온 수용성 고분자 단량체 및

[0010] 하기의 화학식 1로 표시되고,

화학식 1



[0011]

[0012] 식 중에서 R₁은 수소 또는 탄소수 1~3의 알킬기이며, R₂는 -C_nH_{2n}-으로 표시되고 n은 1~5인 정수이며, X는 -COO-, -CONH-, 또는 -OCO-이며, Y는 통상의 음이온으로 할로젠 이온 또는 메틸 황산이온이며, R₃, R₄, R₅는 독립적으로 각각 탄소수 1~3의 알킬기인 4급 양이온성 단량체

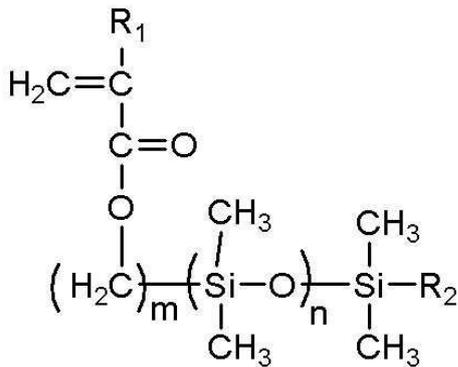
[0013]

가 주쇄를 이루고,

[0014]

하기 화학식 2로 표시되고

화학식 2



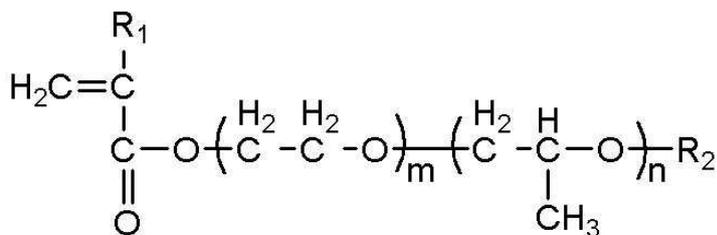
[0015]

[0016] 식 중에서 R₁은 수소 또는 탄소수 1~3의 알킬기이며, R₂는 히드록시기, 탄소수 1~3의 알킬기 또는 부가중합이 가능한 비닐기이며, m은 1~5인 정수이고, n은 10 ~ 1,000의 정수인 실리콘 마크로머가 측쇄를 이룬다.

[0017]

또한, 전술한 자기 유화형 실리콘 공중합체는 하기 화학식 3으로 표시되는 폴리알킬렌글리콜 마크로머를 측쇄로 더 포함하여 공중합될 수 있다.

화학식 3



[0018]

[0019] 식 중에서 R₁, R₂는 수소 또는 탄소수 1~3의 알킬기이며, m, n은 독립적으로 각각 0 ~ 1,000의 정수이다.

효과

[0020] 본 발명의 인체 세정용 조성물은 사용감이 우수하고 모발 및 피부에 대해 우수한 보호, 보습, 부드러움, 유연, 매끄러움 및 윤기 효과를 나타낼 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0021] 이하, 본 발명의 인체 세정용 조성물을 상세히 설명하기로 한다. 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

[0022] 전술한 바와 같이, 종래의 인체 세정용 조성물은 통상적으로 4급 양이온성 폴리머, 실리콘 등을 단순 혼합하여 사용한다. 그러나, 본 발명의 발명자들은 컨디셔닝 효과 등을 위해 종래에 사용하던 성분들이 특정 효과에만 우수하고 전체적으로 우수한 효과를 나타낼 수 없으며, 그러한 성분들의 단순한 혼합물은 조성물의 안정성에 문제점이 있다는 것을 알아냈다.

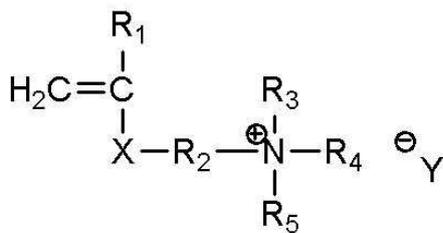
[0023] 따라서, 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해, 본 발명의 인체 세정용 조성물은 특정한 비이온 수용성 고분자 단량체, 특정 화학식으로 표시되는 4급 양이온성 단량체로 이루어진 주쇄 및 특정 화학식으로 표시되는 실리콘 마크로머를 측쇄로 공중합시켜 형성된 자기 유화성 실리콘 공중합체를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0024] 본 발명에 따른 자기 유화형 실리콘 공중합체를 형성하기 위해 사용되는 비이온 수용성 고분자 단량체로는 부가 중합이 가능한 비닐기를 포함하는 비이온 수용성 고분자의 단량체가 사용된다. 예를 들면, N-비닐-2-피롤리돈, 아크릴산, 메타크릴산, 말레인산, 아크릴 및 메타아크릴 아미드, N,N-디메틸 아크릴 아미드, 하이드록시 에틸 아크릴레이트 및 메타아크릴레이트, 하이드록시 프로필 아크릴레이트 및 메타아크릴레이트로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상의 비이온 수용성 고분자 단량체가 공중합에 사용될 수 있다.

[0025] 상기 비이온 수용성 고분자 단량체의 함량은 공중합체 총 중량 대비 1~90중량%인 것이 바람직하다. 본 발명에 따른 비이온 수용성 고분자 단량체가 상기 함량 범위인 경우에 안정한 상의 자기 유화형 실리콘 공중합체를 형성할 수 있다.

[0026] 본 발명에 따른 자기 유화형 실리콘 공중합체를 형성하기 위해 사용되는 4급 양이온성 단량체는, 하기의 화학식 1로 표시되고,

[0027] [화학식 1]



[0028]

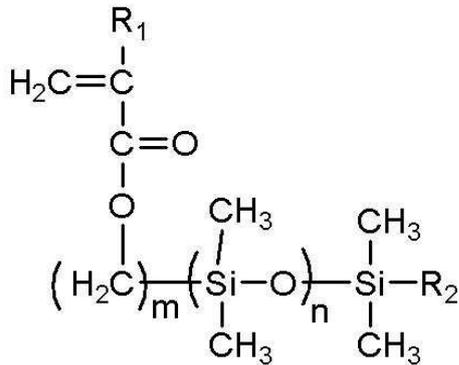
[0029] 식 중에서 R₁은 수소 또는 탄소수 1~3의 알킬기이며, R₂는 -C_nH_{2n}-으로 표시되고 n은 1~5인 정수이며, X는 -COO-, -CONH-, 또는 -OCO-이며, Y는 통상의 음이온으로 할로젠 이온 또는 메틸 황산이온이며, R₃, R₄, R₅는 독립적으로 각각 탄소수 1~3의 알킬기이다.

[0030] 상기 4급 양이온성 단량체의 함량은 공중합체 총 중량 대비 1~60중량%인 것이 바람직하다. 상기 함량 범위에서 실리콘을 모발에 매우 효율적으로 흡착시킬 수 있다.

[0031] 전술한 본 발명에 따른 비이온 수용성 고분자 단량체와 4급 양이온성 단량체는 각 말단에 비닐기를 포함하고 있으므로, 라디칼 중합되어 주쇄를 구성하게 된다.

[0032] 본 발명에 따른 자기 유화형 실리콘 공중합체에서 측쇄를 형성하는 실리콘 마크로머는, 하기의 화학식 2로 표시되고,

[0033] [화학식 2]



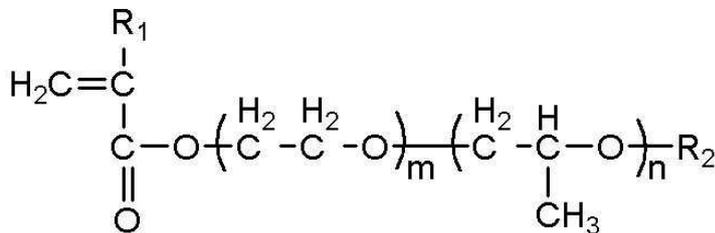
[0034]

[0035] 식 중에서 R₁은 수소 또는 탄소수 1~3의 알킬기이며, R₂는 히드록시기, 탄소수 1~3의 알킬기 또는 부가중합이 가능한 비닐기이며, m은 1~5인 정수이고, n은 10 ~ 1,000의 정수이다.

[0036] 상기 실리콘 마크로머의 함량은 공중합체 총 중량 대비 5~90중량%인 것이 바람직하고, 20~70중량%인 것이 더 바람직하다. 함량이 5중량% 미만일 경우에는 모발의 유연효과 및 매끄러움, 윤기가 나타나기 어려우며, 90중량%를 초과하는 경우에는 자기 유화형 실리콘 공중합체가 수상에서 안정한 상을 이루지 못하며, 모발의 뻣뻣함 및 사용감이 좋지 않을 수 있다.

[0037] 본 발명에 따른 자기 유화형 실리콘 공중합체는 필요에 따라 하기 화학식 3으로 표시되는 폴리알킬렌글리콜 마크로머를 측쇄로 더 포함하여 형성될 수 있다.

[0038] [화학식 3]



[0039]

[0040] 식 중에서 R₁, R₂는 수소 또는 탄소수 1~3의 알킬기이며, m, n은 독립적으로 각각 0 ~ 1,000의 정수이다.

[0041] 상기 폴리알킬렌글리콜 마크로머의 함량은 공중합체 총 중량 대비 1~90중량%인 것이 바람직하고, 10~70중량%인 것이 더 바람직하다. 상기 함량 범위에서 모발의 보습성 및 볼륨감이 매우 우수하게 나타날 수 있다.

[0042] 또한, 폴리알킬렌글리콜 마크로머가 단량체로 사용되는 경우에는, 본 발명에 따른 자기 유화형 실리콘 공중합체에 있어서, 상기 비이온 수용성 고분자 단량체, 상기 4급 양이온성 단량체 및 상기 폴리알킬렌글리콜 마크로머를 공중합체 총 중량 대비 10~95중량%, 바람직하게는 20~80중량% 가 되도록 공중합체를 형성시킬 수 있다. 상기 비이온 수용성 고분자 단량체, 4급 양이온성 단량체 및 폴리알킬렌글리콜 마크로머의 총 함량이 공중합체 총 중량 대비 10% 미만일 경우 자기 유화형 실리콘 공중합체가 수상에서 안정한 상을 이루지 못하며, 95%이상일 경우 상대적으로 실리콘의 함량이 작아 모발의 유연효과 및 매끄러움, 윤기가 나타나기 어렵다. 또한, 이 경우에 비이온 수용성 고분자 단량체를 포함하지 않고 상기 4급 양이온성 단량체 및 상기 폴리알킬렌글리콜 마크로머만 공중합체 총 중량 대비 10~95중량% 포함될 수 있으며, 이 경우 폴리알킬렌글리콜 마크로머는 공중합체 총 중량 대비 1~90중량% 포함될 수 있다. 이 때 폴리알킬렌글리콜 마크로머가 상기 함량 범위인 경우에 공중합체의 상안정성이 우수해진다.

[0043] 전술한 단량체를 사용하여 본 발명에 따른 자기 유화형 실리콘 공중합체를 합성하기 위한 개시제로는 당분야에서 사용되는 라디칼 중합을 위한 개시제가 제한없이 사용될 수 있다. 예를 들면, 2,2'-아조비스니트릴 (AIBN), 2,2'-아조비스-(2,4-디메틸발레로니트릴), 디메틸 2,2'-아조비스-(2-메틸프로피오네이트), 2,2'-아조비스-(4-메

특시-2,4-디메틸발레노니트릴) 등의 아조계 화합물 벤조일퍼옥사이드, 라우로이레퍼옥사이드, t-부틸퍼옥시피발레이트, 1,1'-비스-(비스-t-부틸퍼옥시)시클로헥산 등의 유기과산화물 및 과황산암모늄, 과황산칼륨 등의 레독스 개시제가 사용될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.

[0044] 본 발명에 따른 자기 유화형 실리콘 공중합체는 통상적으로 인체 세정용 조성물에 사용되는 계면활성제, 금속이온 봉쇄제, pH 조절제, 방부제, 향, 염료 등의 보조성분과 함께 인체 세정용 조성물을 형성할 수 있다.

[0045] 본 발명의 인체 세정용 조성물에 있어서, 상기 자기 유화형 실리콘 공중합체의 함량은 조성물의 용도에 따라 다양하게 선택될 수 있으며, 예를 들면, 조성물 총 중량 대비 0.001~10중량%, 바람직하게는 0.01~5중량%일 수 있다. 상기 함량 범위에서 모발 및 피부에 대한 보호, 보습 및 유연 효과가 뛰어날 수 있다.

[0046] 이하, 본 발명을 구체적으로 설명하기 위해 실시예를 들어 상세하게 설명하기로 한다. 그러나, 본 발명에 따른 실시예는 여러 가지 다른 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 아래에서 상술하는 실시예에 한정되는 것으로 해석되어서는 안 된다. 본 발명의 실시예는 당업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 보다 완전하게 설명하기 위해서 제공되는 것이다.

[0047] **실시예1~7 및 비교예**

[0048] <자기 유화형 실리콘 공중합체의 합성>

[0049] 교반기, 콘덴서, 온도계 및 질소가스 도입부가 구비된 덩개 있는 반응기에 하기 표 1에 개시한 실리콘 마크로머 및/또는 폴리에틸렌글리콜 마크로머, 비이온 수용성 고분자 단량체, 4급 양이온성 단량체, 개시제 및 용매를 투입하고, 교반하면서, 반응기 내부를 질소환경으로 만든 후 75℃에서 12시간 반응시켰다. 반응 종료 후, 반응 혼합물은 회전감압 증류기를 이용하여 용매인 이소프로필알코올을 증류시켜 제거하였으며, 얻어진 공중합체는 사용하기에 적합한 농도로 물을 첨가하여, 안정한 상을 이루는 자기 유화형 실리콘 공중합체 수용액을 얻었다.

표 1

	공중합체 1	공중합체 2	공중합체 3	공중합체 4
실리콘 마크로머 ⁽¹⁾	6.0	6.0	6.0	6.0
폴리에틸렌글리콜 메타크릴레이트 ⁽²⁾	0	3.0	6.0	3.0
N-비닐-2-피롤리돈	7.5	4.5	1.5	3.0
2-아크릴로일 에틸 트리 메틸 암모늄 클로라이드 ⁽³⁾	1.5	1.5	1.5	3.0
개시제(V601) ⁽⁴⁾	0.075	0.075	0.075	0.075
이소프로필알코올	적당량 가해 100.0%로 한다.			

[0051] (단위 : 중량 %)

[0052] 상기 표 1에서 실리콘 마크로머⁽¹⁾는 분자량이 10,000이고, 상기 화학식 2에서 R₁은 메틸기이다.

[0053] 또한, 폴리에틸렌글리콜 메타크릴레이트⁽²⁾의 분자량은 1,100이고, 상기 화학식 3에서 R₁과 R₂는 각각 메틸기이며, m은 23, n은 0이다.

[0054] 2-아크릴로일 에틸 트리 메틸 암모늄 클로라이드⁽³⁾는 상기 화학식 1에서 R₁는 수소, R₂는 -C₂H₄-, R₃, R₄, R₅는 메틸기이며, X는 -COO-, Y는 클로라이드 이온이다.

[0055] 개시제로 사용된 V601⁽⁴⁾은 디메틸 2,2'-아조비스-(2-메틸프로피오네이트)로서 Waco Chem.에서 공급받아 사용하였다.

[0056] <인체 세정용 조성물의 제조>

[0057] 상기 제조된 자기 유화형 실리콘 공중합체들을 포함하는 컨디셔닝 샴푸 조성물을 제조하여, 실시예 1~7과 비교예를 통해 그 성능을 비교 평가하였다.

[0058] 하기 표 2에 나타난 조성과 함량으로 비교예 및 실시예 1~7의 컨디셔닝 샴푸 조성물을 제조하였다. 구체적으로는, 양이온 폴리머로서 컨디셔닝 샴푸에 가장 널리 사용되는 폴리쿼터늄-10 및/또는 공중합체 1~4를 증류수에 분산 용해시킨 후, 금속이온 봉쇄제인 EDTA 4Na, pH 조절제인 구연산을 투입 용해 후, PEG-100을 투입하고 50℃에서 10분간 교반하여 입자 성분들의 용해를 확인하였다. 이후 냉각을 시작함과 동시에 양쪽성 계면활성제인 코카미도프로필베타인을 투입하고, 음이온 계면활성제로서 라우릴황산나트륨과 폴리옥시에틸렌라우릴황산나트륨을 투입하고, 실리콘을 투입하여 30분간 분산 시키고, 향 및 방부제를 투입한 후 20분 교반하여 실시예 1~7 및 비교예를 제조하였다.

표 2

[0059]

	비교예	실시예 1	실시예 2	실시예 3	실시예 4	실시예 5	실시예 6	실시예 7
증류수	46.15	47.45	47.45	47.45	47.45	47.15	46.85	46.55
Polyquaternium-10	0.80	-	-	-	-	0.30	0.30	0.30
공중합체 1 (50%)	-	1.50	-	-	-	-	-	-
공중합체 2 (50%)	-	-	1.50	-	-	1.50	1.50	1.50
공중합체 3 (50%)	-	-	-	1.50	-	-	-	-
공중합체 4 (50%)	-	-	-	-	1.50	-	-	-
EDTA 4Na	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
구연산	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
PEG-100	1.00	-	-	-	-	-	0.30	0.30
Cocamidopropyl Betaine(30%)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Sodium Laurethsulfate(30%)	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
Sodium Laurylsulfate(30%)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Dimethicone(10000cst)	1.00	-	-	-	-	-	-	0.30
향	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Methylchloroisothiazolinone / Methylisothiazolinone	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10

[0060] (단위 : 중량 %)

[0061] 또한 하기 표 3 및 4에 나타난 조성과 함량으로 상기 자기 유화형 실리콘 공중합체를 포함하는 표 3의 바디 샴푸, 표 4의 비누를 제조하였다.

표 3

[0062]

	실시예 8	실시예 9	실시예 10	실시예 11
증류수	53.45	53.45	53.45	53.45
Polyquaternium-7(8%)	2.00	2.00	2.00	2.00
공중합체 1 (50%)	1.50	-	-	-
공중합체 2 (50%)	-	1.50	-	-
공중합체 3 (50%)	-	-	1.50	-
공중합체 4 (50%)	-	-	-	1.50
EDTA 4Na	0.05	0.05	0.05	0.05
구연산	0.10	0.10	0.10	0.10
글리세린	2.00	2.00	2.00	2.00
Cocamidopropyl Betaine(30%)	10.00	10.00	10.00	10.00
Sodium Laurethsulfate(30%)	30.00	30.00	30.00	30.00
향	0.80	0.80	0.80	0.80
Methylchloroisothiazolinone/ Methylisothiazolinone	0.10	0.10	0.10	0.10

[0063] (단위 : 중량 %)

표 4

[0064]

	실시예 12	실시예 13	실시예 14	실시예 15
수분	To. 100	To. 100	To. 100	To. 100
공중합체 1 (50%)	1.50	-	-	-
공중합체 2 (50%)	-	1.50	-	-
공중합체 3 (50%)	-	-	1.50	-
공중합체 4 (50%)	-	-	-	1.50
비누	87.00	87.00	87.00	87.00
향	1.00	1.00	1.00	1.00
이산화티탄	0.30	0.30	0.30	0.30
염료	0.01	0.01	0.01	0.01
Methylchloroisothiazolinone/ Methylisothiazolinone	0.10	0.10	0.10	0.10

[0065]

(단위 : 중량 %)

[0066]

<샴푸의 컨디셔닝 효과 평가>

[0067]

두발 제품에 대한 관능 평가 경험이 풍부한 여성 160명에게 통상의 샴푸 사용방법으로 각각 20명씩 실시예 1~7 및 비교예에서 제조한 컨디셔닝 샴푸를 사용한 후 모발 유연성, 모발 촉촉함, 모발 볼륨감 등의 모발 감촉을 각각 5점 척도로 평가하게 하였고 최종적으로 전체적인 컨디셔닝 효과를 평가 하도록 하였다. 평가 방법은 각각의 평가 특성이 매우 나쁜 경우 1점, 나쁜 경우 2점, 보통인 경우 3점, 좋은 경우 4점, 매우 좋은 경우 5점을 부여한 후, 그 결과를 하기 표 5에 나타내었다.

표 5

[0068]

	비교예	실시예1	실시예2	실시예3	실시예4	실시예5	실시예6	실시예7
유연성	3.2	3.6	3.6	3.8	3.9	3.8	4.0	4.5
촉촉함	3.3	3.5	3.8	4.0	3.8	3.9	3.9	4.3
볼륨감	3.2	3.6	3.7	3.9	3.8	3.9	3.9	4.0
전체효과	3.3	3.5	3.7	3.8	3.8	3.9	4.0	4.2

[0069]

상기 표 5에서 알 수 있는 바와 같이, 상기 자기 유화형 실리콘 공중합체를 포함하는 실시예 1~4의 컨디셔닝 샴푸 조성물은 기존의 양이온성 폴리머인 폴리쿼터늄-10 및 PEG-100만을 투입한 비교예에 비하여 우수한 유연성, 촉촉함, 볼륨감 등을 나타내었다. 특히 기존의 양이온성 폴리머인 폴리쿼터늄-10 및/또는 PEG-100과 동시에 본 발명의 공중합체를 사용하는 실시예 5~7의 경우에는 보다 명확한 유연성, 촉촉함, 볼륨감 및 컨디셔닝 효과 차이를 얻을 수 있었다.