(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0007760
(43) 공개일자 2020년01월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
C07C 231/02 (2006.01) *A61K 8/44* (2006.01)
A61Q 19/10 (2006.01) *C07C 231/22* (2006.01)
C07C 235/06 (2006.01)
(52) CPC특허분류
C07C 231/02 (2013.01)
A61K 8/44 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0162108(분할)
(22) 출원일자 2019년12월06일
심사청구일자 없음
(62) 원출원 특허 10-2017-0111235
원출원일자 2017년08월31일
심사청구일자 2017년08월31일

(71) 출원인
노승호
충청북도 청주시 흥덕구 강내면 월곡길 38 (K동206호,207호(충청대학교창업보육센터))
(72) 발명자
노승호
충청북도 청주시 흥덕구 강내면 월곡길 38 (K동206호,207호(충청대학교창업보육센터))
장경화
충청북도 청주시 서원구 경신로 68 개신뜨란채아파트 208동 2004호
(74) 대리인
특허법인 명장

전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 발명의 명칭 **아실글리시네이트 제조방법 및 그것을 이용한 인체세정용 조성물**

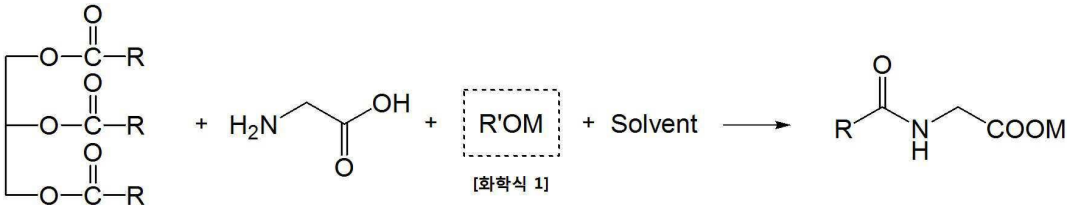
(57) 요 약

개시되는 아실글리시네이트 제조방법은, 금속 수산화물과 저가 알콜류의 금속이온 치환하는 단계[화학식 1]와 여기에 지방산 에스테르, 글리신, 다가알콜류 용재를 활용하여 수율과 활성성분 즉 아실글리시네이트 함량이 높고, 친환경적인 아실 글리신염을 제조하는 단계[화학식 2]를 포함한다.

[화학식 1]

$$MOH + R'OH \rightarrow R'OM + H_2O$$

[화학식 2]



Fatty acid ester Glycine Acyl Glycinate

여기서, 지방산 에스테르의 R은 탄소수 8 내지 21의 직쇄상 또는 분지상의 알킬기 또는 탄소수 8 내지 22의 직쇄상 또는 분지상의 알케닐기이고, 용제(solvent)로는 글리세린, 에틸렌글리콜, 프로필렌글리콜, 디프로필렌글리콜 등 인체용세정제에 적합한 다가 알코올류이다.

(52) CPC특허분류
A61Q 19/10 (2013.01)
C07C 231/22 (2013.01)
C07C 235/06 (2013.01)

명 세 서

청구범위

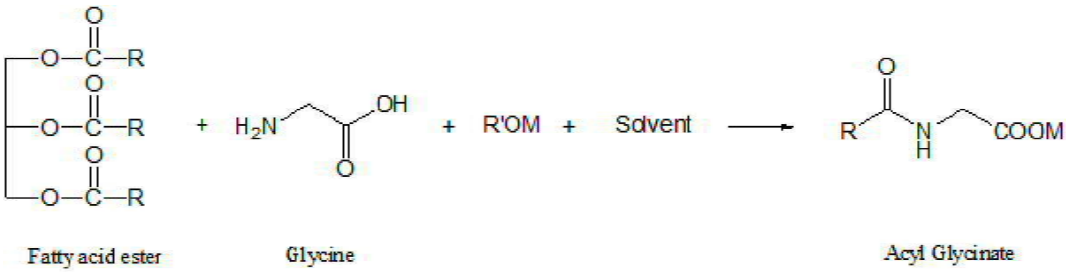
청구항 1

[화학식 1]의 반응에 의해 제조된 알콕사이드를 포함하고, [화학식 2]와 같이 용제, 글리신과 지방산 에스테르의 혼합물을 반응시키는 단계를 포함하는 아실글리시네이트의 제조방법.

[화학식 1]

$$MOH + R'OH \rightarrow R'OM + H_2O$$

[화학식 2]



발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명(Disclsoure)은, 아실글리시네이트 제조방법 및 그것을 이용한 인체세정용 조성물에 관한 것으로, 특히 출발물질이 친환경적이어서 환경과 인체에 안전하고 피부자극이 적은 아실글리시네이트 제조방법 및 그것을 이용한 인체세정용 조성물에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 여기서는, 본 발명에 관한 배경기술이 제공되며, 이들이 반드시 공지기술을 의미하는 것은 아니다(This section provides background information related to the present disclosure which is not necessarily prior art).

[0003] 아실글리시네이트의 제조에 사용되는 글리신은 인체 콜라겐을 구성하는 아미노산 가운데 가장 많은 약 23%를 차지함으로 인체용세정제에 적합한 원료로 알려져 있다.

[0004] 그러나 기존 공정으로 제조되는 아실글리시네이트는 제조비용이 고가이기 때문에 사용량 및 용도가 한정되어 있다.

[0005] 미국특허 제 6,703,517호, 국제공개번호 WO 2015/024385, 공개번호 특1998-071015 등은 아실 염화물를 이용하여 제조하는 방법이며, 염소화 반응시 폐기물 발생과 아마이드 반응시 발생하는 염화수소를 제거하기 위하여 몰당량의 염기를 pH에 맞춰 지속적으로 첨가해야한다.

[0006] 이러한 제조방법은 출발물질이 고가이고, 폐기물 발생으로 인한 비용이 발생하는 단점이 있다.

[0007] 국제공개특허 WO 2013/014268는 글리세린, 프로필렌글리콜, 또는 혼합된 용매에 글리신 또는 그 염과 지방오일 화합물을 반응시켜 아실 글리신산 또는 그 염을 형성시키는 공정, 및 생성된 혼합물로부터 아실 글리신산 또는 그 염을 회수하는 공정이 개시되어 있다.

[0008] 그러나 상기 합성 방법은 용제의 몰비가 글리신 대비 8:1 내지 1:1로, 용제의 과다사용으로 활성성분이 낮아지고 가격이 상승하는 문제점이 있다.

[0009] 한국공개특허 2017-0042140호는 글리신을 알카리염으로 중화 후 물을 제거하는 단계와 디프로필렌 글리콜 용매

하에 글리신 염과 지방오일 화합물을 반응시켜 아실 글리신산 염을 형성시키는 단계로 되어 있다.

[0010] 이때 용매의 사용량이 글리신 대비 1.8:1 내지 0.3:1로 이전 공지기술에 비해 많이 감소되었으나 여전히 많아 최종 제품의 활성분(Active)이 낮아지고, 용매의 과량으로 가격 상승과 고객이 원하지 않는 디프로필렌 글리콜 용제를 사용해야하는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0011] (특허문헌 0001) 1. 미국특허 제 6,703,517호

(특허문헌 0002) 2. 국제공개특허 WO 2013/014268

(특허문헌 0003) 3. 한국공개특허 2017-0042140호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 본 발명(Disclosure)은, 종래의 아실 염화물을 사용하는 방법을 대신하여 친환경적인 방법으로 폐기물을 줄이면서 보다 안전한 제조방법을 제공하고, 또한 지방산 에스테르와 디프로필렌 글리콜, 프로필렌 글리콜, 글리세린 등과 같은 다가 알콜류 용제를 사용한 공정에서 용제의 사용량을 더욱 줄이고, 반응속도와 수율을 높이여 원료 고유의 물성을 높게 나타내며, 인체에 안전하면서도 제조공정이 단순한 아실글리시네이트의 제조방법 및 그것을 포함하는 인체용세정제 조성물의 제공을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

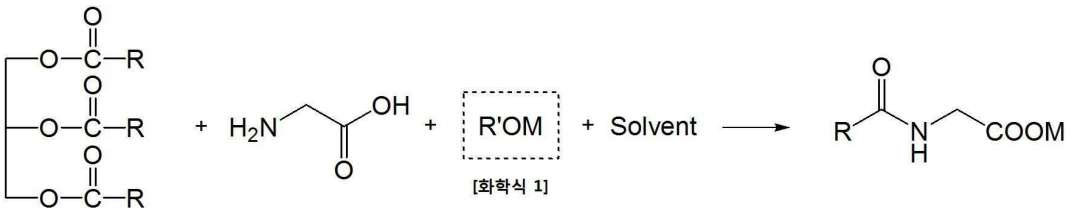
[0013] 여기서는, 본 발명의 전체적인 요약(Summary)이 제공되며, 이것이 본 발명의 외연을 제한하는 것으로 이해되어서는 아니 된다(This section provides a general summary of the disclosure and is not a comprehensive disclosure of its full scope or all of its features).

[0014] 상기한 과제의 해결을 위해, 본 발명의 일 태양(aspect)에 따른 아실글리시네이트 제조방법은, 금속 수산화물과 저가 알콜류의 금속이온 치환하는 단계[화학식 1]와 여기에 지방산 에스테르, 글리신, 다가알콜류 용재를 활용하여 수율과 활성성분 즉 아실글리시네이트 함량이 높고, 친환경적인 아실 글리신염을 제조하는 단계[화학식 2]를 포함한다.

[0015] **[화학식 1]**

[0016] $$MOH + R'OH \rightarrow R'OM + H_2O$$

[0017] **[화학식 2]**



Fatty acid ester　　Glycine　　Acyl Glycinate

[0018]

[0019] 여기서, 지방산 에스테르의 R은 탄소수 8 내지 21의 직쇄상 또는 분지상의 알킬기 또는 탄소수 8 내지 22의 직쇄상 또는 분지상의 알케닐기이고, 용제(solvent)로는 글리세린, 에틸렌글리콜, 프로필렌글리콜, 디프로필렌글리콜 등 인체용세정제에 적합한 다가 알코올류이다.

[0020] 그리고 [화학식1]과 [화학식2]는 제조시 공정을 분리하거나 연속으로 행함을 포함한다.

[0021] 또한, [화학식 1]을 대신하여 알콕사이드 화합물을 단독 혹은 혼합물을 사용할 수도 있다.

[0022] 이와 관련하여, 본 발명의 일 태양(aspect)에 따른 아실글리시네이트 제조방법은, 금속 수산화물과 저가 알콜류를 실온(발열반응)혹은 50℃이하에서 0.5~1시간 교반하여 알콕사이드(alkoxide) 화합물을 제조하는 단계와 여기에 지방산 에스테르, 글리신, 다가알콜류 용제를 투입하고, 유수분리가 부착된 3구 플라스크에 질소를 투입하면서 110℃ 내지 140℃에서 1~4시간 반응을 시킨 후 0.5~2시간 감압하에서 탈취를 하는 단계를 포함한다.

[0023] 본 발명의 일 태양(aspect)에 따른 아실 글리실레이트 화합물을 이용한 인체세정용 조성물은 상기 [화학식 2]로 정의되는 아실 글리실레이트 화합물을 포함하는 인체세정용 조성물로 제공하되, 인체세정용 조성물 총 중량에 대하여 1.0~50.0중량%로 포함되며, 샴푸, 린스, 바디크린져, 어린이용 세정제, 마일드용 인체용 세정제 중에서 선택되는 어느 하나로 마련된다.

발명의 효과

[0024] 본 발명에 따르면, 반응단계가 단순하고 최소한의 용제사용으로 반응수율과 순도가 높아 물성이 우수한 아실글리시네이트 화합물 및 이의 혼합물의 제조 방법이 제공된다.

[0025] 본 발명에 따르면, 아실글리시네이트 제조 방법을 사용하여 얻어진 아실글리시네이트를 포함하는 인체 세정용 조성물은 상용성이 좋으며, 친환경적이고 피부 저자극으로 마일드 개념의 세정제 조성물이 제공된다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0026] 이하, 본 발명에 따른 아실글리시네이트 제조방법 및 그것을 이용한 인체세정용 조성물을 구현한 실시형태를 도면을 참조하여 자세히 설명한다.

[0027] 다만, 본 발명의 사상은 이하에서 설명되는 실시형태에 의해 그 실시 가능 형태가 제한된다고 할 수는 없고, 본 발명의 사상을 이해하는 통상의 기술자는 본 개시와 동일한 기술적 사상의 범위 내에 포함되는 다양한 실시 형태를 치환 또는 변경의 방법으로 용이하게 제안할 수 있을 것이나, 이 또한 본 발명의 기술적 사상에 포함됨을 밝힌다.

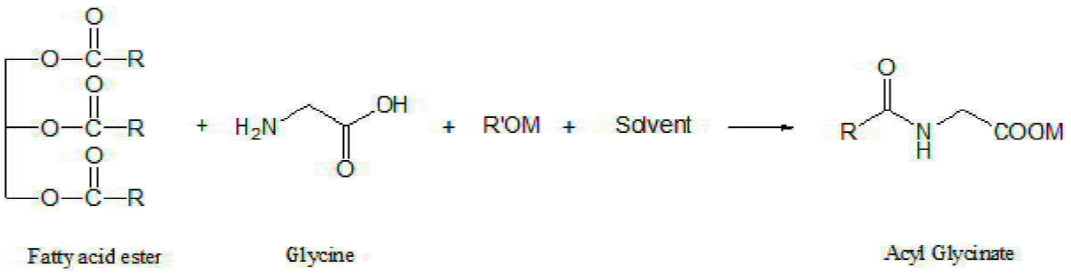
[0028] 또한, 이하에서 사용되는 용어는 설명의 편의를 위하여 선택한 것이므로, 본 발명의 기술적 내용을 파악하는 데 있어서, 사전적 의미에 제한되지 않고 본 발명의 기술적 사상에 부합되는 의미로 적절히 해석되어야 할 것이다.

[0029] 본 발명에 따른 아실글리시네이트 제조방법은, [화학식 1]과 같이 알콕사이드 촉매를 제조하는 공정 단계와, 여기에 지방산 에스테르, 글리신과 용제를 도입하여 제조하는 단계[화학식 2]로 표시되고, 2단계 공정을 전체적으로 나타내면 [화학식 3]과 같다.

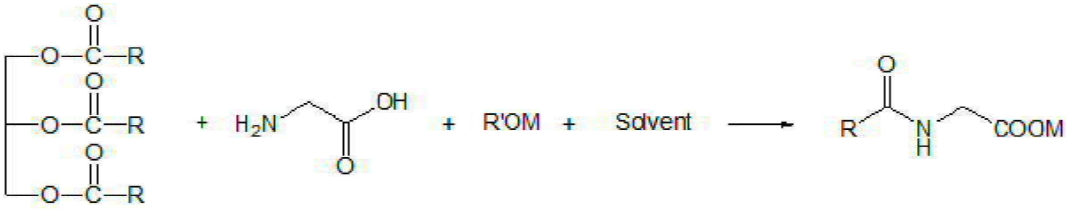
[0030] **[화학식 1]**

[0031] $$MOH + R'OH \rightarrow R'OM + H_2O$$

[0032] **[화학식 2]**

[0033] 

[0034] **[화학식 3]**



[0035]

[0036] 여기서, 지방산 에스테르의 R은 탄소수 8 내지 21의 직쇄상 또는 분지상의 알킬기 또는 탄소수 8 내지 22의 직쇄상 또는 분지상의 알케닐기이다.

[0037] M은 알카리 금속 혹은 알카리 토금속을 포함하는 수산화물이고, R는 C1~C5의 알킬기이고, 용제(Sovent)는 인체에 안전한 글리콜류이다.

[0038] 본 발명에 있어서, 상기 지방산 에스테르는 C8-C22 지방산을 포함하는 모노글리세라이드, 디글리세라이드, 및 트리글리세라이드로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나 이상을 포함하거나, C8-C22 지방산 메칠에스터로 할 수 있다.

[0039] 보다 구체적으로, 상기 지방산 에스테르는 유지로서 코코넛오일, 팜유, 팜핵유, 해바라기유, 콩기름, 면실유, 채종유, 카놀라유, 옥수수기름, 참기름, 미강유, 올리브유, 피마자유와 동물성 오일인 라드와 탈로우 등으로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나 이상으로부터 유래된 지방산 에스테르, 바람직하게는 트리글리세라이드를 포함할 수 있으며, 더욱 바람직하게는 타소수가 C12~C14가 주성분인 코코넛오일 또는 팜핵유로부터 유래된 트리글리세라이드로 이루어진 군으로부터 선택된 화합물로 마련될 수 있다.

[0040] 또한 C8-C22 지방산 메칠에스터로는 라우린산 메틸에스터, 올레인산 메틸에스터, 리놀산 메틸에스터, 미리스트산 메틸에스터, 스테아린산 메틸에스터, 팔미트산 메틸에스터, 라우린산 에틸에스터, 올레인산 에틸에스터, 리놀산 에틸에스터, 스테아린산 에틸에스터, 팔미트산 에틸에스터, 라우린산 n-프로필에스터, 올레인산 n-프로필에스터, 리놀산 n-프로필에스터, 라우린산 이소프로필에스터, 올레인산 이소프로필에스터, 리놀산 이소프로필에스터, 미리스트산 이소프로필에스터, 스테아린산 이소프로필에스터, 및 팔미트산 이소프로필에스터 등으로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나 이상을 포함할 수 있다.

[0041] 또한 M은 알카리 금속 혹은 알카리 토금속을 포함하는 수산화물이고, R는 사슬길이가 짧은 알킬기이다.

[0042] MOH를 보다 구체적으로 보면, 알칼리 금속 또는 알칼리 토금속을 포함하는 수산화물인데, 보다 구체적으로는 수산화 나트륨, 수산화 칼륨, 수산화 리듐 등으로 이루어진 군에서 선택되는 어느 하나 이상을 포함할 수 있다.

[0043] 바람직하게는 상기 염기성 촉매로 수산화 나트륨, 수산화 칼륨 중 하나 이상을 포함한다.

[0044] 또한 R에서 R는 탄소수가 C1~C5인 알콜류로 바람직하게는 C1~C3알콜이고, 더욱 바람직하게는 메탄올, 에탄올이다.

[0045] 또한 용제로는 글리세린, 에틸렌글리콜, 프로필렌글리콜, 디프로필렌글리콜, 솔비톨, 펜타에리쓰리톨, 미리스톨 등 다가 알콜류를 1종 이상 사용함으로써 반응성이 높아지고, 더욱 바람직하게는 인체에 안전하고, 끓는 점이 높아 반응 중에 휘발이 되지 않는 글리세린, 프로필렌글리콜, 디프로필렌글리콜을 하나 이상 사용하는 것이 바람직하다.

[0046] 본 발명에 있어서, 상기 제조 방법의 반응 시간은 1 내지 9 시간, 바람직하게는 1.5 내지 5 시간 동안 반응시킬 수 있다. 상기 반응 시간이 1 시간 미만일 경우에는 반응이 충분히 일어나지 않고, 5 시간 이상일 경우에는 반응물의 색상이 갈변되는 문제가 발생한다.

[0047] 본 발명에 있어서, 상기 제조 방법의 반응 온도는 110℃ 내지 140℃, 바람직하게는 115℃ 내지 135℃의 온도에서 반응시킬 수 있다. 상기 반응 온도가 110℃ 미만일 경우에는 반응이 충분히 일어나지 않고, 140℃ 이상일 경우에는 반응물의 색상이 갈변되는 문제가 발생한다.

[0048] 본 발명에 있어서, 상기 제조 방법에서 용제와 글리신의 몰비는 1:1 이하이며, 바람직하게는 0.5:1 이하 몰비로 반응시킬 수 있다.

[0049] 상기 용제의 몰수가 글리신 몰수의 1배 이상일 경우에는 용제의 양이 많아 아실 클로라이드 방법으로 제조한 제품 대비 최종 제품의 점도 하락으로 점도 조정이 어려워지는 문제가 생기며, 용제의 몰비가 0.2:1에 미달할 경우에는 반응이 불충분하여 수율이 낮은 문제가 발생한다.

[0050] 본 발명에 있어서, 반응물인 상기 글리신 및 지방산 에스테르의 몰비는 1.0:0.6 내지 1.0:0.2, 바람직하게는 1.0:0.4 내지 1.0:0.3 이다.

[0051] 반응물이 상기 몰비 범위를 벗어날 경우에는 반응이 불충분하게 일어나 반응 수율이 감소하는 문제가 발생한다.

[0052] 상기 중화제 겸 염기성 촉매는 글리신 중량 대비 30 내지 150 중량%, 바람직하게는 60 내지 90 중량%로 포함될 수 있다.

[0053] 상기 염기성 촉매가 글리신 중량 대비 30 중량% 미만일 경우에는 반응 수율이 감소하며, 150 중량% 초과일 경우에는 촉매량을 증가시키더라도 효과가 더 이상 향상되지 않는다.

[0054] 본 발명의 아실글리시네이트 또는 이의 염의 제조 방법은 반응 수율 및 반응 속도를 향상시키기 위하여 글리신과 지방산 에스테르의 반응 단계 전에 알카리 중화제 겸 촉매인 수산화칼륨이나 수산화나트륨과 저가 알코올인 메탄올이나 에탄올과 치환반응을 통하여 알카리 촉매제를 먼저 제조하는 단계를 추가적으로 포함할 수 있다.

[0055] 상기 촉매제의 몰수는 반응물인 글리신의 몰수와 동일하거나 약간 초과해서 사용하는 것이 바람직하다.

[0056] 상기 치환 반응 이후에 생성된 물은 감압증류를 통하여 제거할 수 있다.

[0057] 또한, 본 발명의 아실글리시네이트의 제조 방법은 생성물을 높은 순도로 제조할 수 있으며, 글리세린을 포함하는 부산물을 소량 생성할 수 있다. 상기 글리세린을 포함하는 부산물은 생성물 총 중량 대비 15중량% 미만으로 포함될 수 있으며, 바람직하게는 8내지 12 중량%로 포함될 수 있다. 바람직하게, 상기 부산물은 모노글리세라이드, 디글리세라이드, 포타슘 글리시네이트, 또는 이들의 혼합물을 더 포함할 수 있다.

[0058] 또한, 본 발명의 아실글리시네이트 반응 수율은 85% 이상, 바람직하게는 93% 이상이다. 본 발명의 제조 방법은 적은 양의 용제를 사용하면서도 상기와 같이 높은 반응 수율을 나타내는 장점이 있다.

[0059] 반응의 진행 정도는 아미드화 반응에 따른 아민가 변화 혹은 Ninhydrin 지시약을 이용하여 UV를 통해 측정할 수 있으며, 생성물인 아실글리시네이트는 적외선 분광법, 액체 크로마토그래피로 확인할 수 있으며, 반응 부산물은 가스 크로마토그래피로 확인할 수 있다.

[0060] 또한, 본 발명은 상기 아실글리시네이트의 제조 방법을 사용하여 얻어진 아실 글리시닉 액시드 또는 이의 염을 포함하는 조성물을 제공한다.

[0061] 상기 조성물은 본 발명의 제조 방법으로부터 생성된 글리세린을 포함하는 부산물을 생성물 총 중량 대비 5 내지 15 중량%, 바람직하게는 8 내지 12 중량%로 포함할 수 있다. 바람직하게, 상기 부산물은 모노글리세라이드, 디글리세라이드, 포타슘 글리시네이트, 또는 이들의 혼합물을 더 포함할 수 있다.

[0062] 상기 조성물에 포함되는 아실글리시네이트는 약산성~중성 pH에서 사용되는 계면활성제로서 다른 계면활성제에 비해 피부에 저자극성이며, 세정력 및 기포성 또한 양호하다. 따라서 상기 본 발명에 따른 조성물은 인체 세정용 조성물에 포함되어 사용될 수 있다.

[0063] 본 발명에 따른 인체 세정용 조성물의 세정 성분으로서 상기 아미노산 계면활성제는 본 발명의 샴푸 조성물에 세정력과 기포력을 제공할 뿐만 아니라 모발에 유연성을 부여하며, 세폭 독성이 낮고 피부 친화도가 좋아 피부 자극을 줄일 수 있다.

[0064] 상기 아미노산 계면활성제는 총 계면활성제에 대하여 10 내지 35 중량%로 포함될 수 있으며, 바람직하게는 15 내지 30 중량%로 포함될 수 있다. 10 중량% 미만으로 포함되면 거품력 및 모발 유연 효과등의 목적을 달성하기 어려울 수 있으며, 상대적으로 다른 계면활성제의 함량이 증가하여 두피 및 피부에 자극을 줄 수 있으며, 35 중량%를 초과하여 포함되면 상대적으로 다른 계면활성제의 함량이 감소하여 세정력이 저하될 수 있다.

[0065] 본 발명에 따른 인체 세정용 조성물의 세정 성분으로서 음이온 계면활성제는 총 계면활성제에 대하여 30 내지 75 중량%로 포함할 수 있으며, 30 중량% 미만으로 포함되는 경우 본 발명의 샴푸 조성물의 세정력 및 거품력이 저하될 수 있으며, 75 중량%를 초과하여 포함되는 경우 피부 또는 두피에 자극을 줄 수 있다.

[0066] 샴푸를 포함한 통상적인 인체 세정용 조성물 등에 사용될 수 있는 것이면 특별히 제한되지 않는다.

[0067] 음이온성 계면활성제로는 암모늄 라우릴 설페이트, 암모늄 라우레트 설페이트, 소듐 라우릴 설페이트, 소듐 라우레트 설페이트 등으로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상의 음이온성 계면활성제를 본 발명의 목적을 저해하지 않는 범위 내에서 단독 또는 혼합하여 사용할 수 있으나, 상기 구체적 종류에 한정된 것은 아니다.

[0068] 또한, 본 발명에 따른 인체 세정용 조성물은 세정력와 사용감 증가 등의 목적으로 비이온성 계면활성제 및/또는 양쪽성 계면활성제를 추가로 포함할 수 있으며, 비이온계면활성제로는 야자유지방산디에탄올아미드, 야자유지방산모노에탄올아미드, 라우릴산디에탄올아미드, 폴리옥시에틸렌 라우릴 이더, 알킬폴리글루코시드 등과 같은 비이온성 계면활성제; 및 양쪽성 계면활성제인 코코아미도 프로필 베타인, 코코암포카르복시 글리시네이트, 코코아미도 베타인 군에서 선택된 하나 이상의 계면활성제를 본 발명의 목적을 저해하지 않는 범위 내에서 단독 또는 혼합 사용할 수 있으나, 상기 구체적 종류에 한정된 것은 아니다.

[0069] 또한 본 발명에 따른 인체 세정용 조성물은 컨디셔닝 성분으로서 양이온성 셀룰로오스 폴리머를 사용하는 데, 모발에 윤기 및 부드러움등 컨디셔닝 효과를 부여하는 역할을 한다. 상기 양이온성 셀룰로오스 폴리머는 총 조성물에 대하여 0.05 내지 0.5 중량%로 포함될 수 있다.

[0070] 0.05 중량% 미만으로 포함되면 모발에 컨디셔닝 효과를 부여하려는 목적을 달성하기 어려울 수 있으며, 0.5 중량%를 초과하여 포함되면 장기간 사용시 빌드업 현상을 초래할 수 있다.

[0071] 상기 양이온성 셀룰로오스 폴리머는 당업계에 공지된 것이 제한 없이 사용될 수 있으나, 바람직하게는 폴리쿼터늄-10 (polyquaternium-10)을 사용할 수 있고, 기타 실리콘 화합물, 탄화수소 오일, 합성 에스테르 오일 등으로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상의 성분을 본 발명의 목적을 저해하지 않는 범위 내에서 단독 또는 혼합하여 사용할 수 있으나, 상기 구체적 종류에 한정된 것은 아니다.

[0072] 또한, 본 발명에 따른 인체 세정용 조성물은 통상적인 샴푸 조성물 등에 사용될 수 있는 방부제, 점증제, 점도 조정제, pH 조정제, 향료, 염료 등의 첨가제를 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 1,2-헥산디올, 에틸헥실글리세린, 파라옥시안식향산메틸, 메틸클로로이소티아졸리논, 메틸이소티아졸리논 등의 방부제; 하이드록시프로필메틸셀룰로오스, 하이드록시메틸셀룰로오스, 염화나트륨, 염화암모늄, 프로필렌글리콜, 헥실렌글리콜 등의 점증제와 점도 조정제; 구연산, 수산화나트륨, 트리에탄올아민 등의 pH조정제; 수용성 타르 색소 등의 염료; 동식물성 추출물, 단백질, 단백질 변형체, 고급 지방산(Fatty Acid) 등의 컨디셔닝제와 같은 첨가제를 사용할 수 있다.

[0073] 또한, 본 발명에 따른 인체 세정용 조성물은 피부 및 모발에 유연, 항균, 방취, 방향, 발수, 자외선 차단 등의 유익한 특성을 제공하는 성분들을 더 포함할 수 있으나, 이러한 구체적 종류에 한정된 것은 아니다.

[0074] 이하에서는, 본 발명에 따른 그 효과를 확인하기 위한 실시 예를 자세히 설명한다.

[0075] 실시예 1 : 코코넛 오일을 사용한 코코일 글리시네이트의 제조 방법

[0076] 본 제조 방법에서는 기계식 교반기, 온도계, 콘덴서(condenser), 유수분리기가 설치된 250ml 3구 구형 플라스크를 사용하였고, 반응물의 색상이 변색되는 것을 막기 위해 질소를 충전하였다.

[0077] 반응기는 오일 배스에 실리콘 오일 안에 담겨 온도 제어 디바이스에 접속된 hot plate로 외부 가열하였다. 반응기에 95% KOH 6.0g, 메탄올 12g을 넣고 실온에서 이온교환 반응을 한 후 감압 탈수(20torr 이하) 하여 물을 제거하였다.

[0078] 그 후 프로필렌글리콜 2.3g, 코코넛 오일 21.5g과 글리신 7.5을 넣어 질소 충전을 충분히 한 뒤, 130℃에서 3시간 동안 교반하여 반응시켰다. 반응의 종료는 아민가 측정으로 확인하였고, 이후 증류수를 넣어 반응기로부터 제거하였다. 결과물은 투명한 황색의 액상이었다.

[0079] Liquid chromatography를 사용한 분석을 통해 반응물인 글리신에 대해서 수율 약 95%의 포타슘 코코일 글리시네이트가 생성된 것을 확인하였다.

[0081] 실시예 2 : 팜핵유를 사용한 코코일 글리시네이트의 제조 방법

[0082] 본 제조 방법에서는 기계식 교반기, 온도계, 콘덴서(condenser), 유수분리기가 설치된 250ml 3구 구형 플라스크를 사용하였고, 반응물의 색상이 변색되는 것을 막기 위해 질소를 충전하였다.

[0083] 반응기는 오일 배스에 실리콘 오일 안에 담겨 온도 제어 디바이스에 접속된 hot plate로 외부 가열하였다. 반응

기에 95% KOH 6.0g, 메탄올 12g을 넣고 실온에서 이온교환 반응을 한 후 감압 탈수(20torr 이하) 하여 물을 제거하였다.

[0084] 그 후 프로필렌글리콜 2.3g, 팜핵유 23.37g과 글리신 7.5을 넣어 질소 충전을 충분히 한 뒤, 130℃에서 3시간 동안 교반하여 반응시켰다. 반응의 종료는 아민가 측정으로 확인하였고, 이후 증류수를 넣어 반응기로부터 제거하였다. 결과물은 투명한 황색의 액상이었다.

[0085] Liquid chromatography를 사용한 분석을 통해 반응물인 글리신에 대해서 수율 약 95%의 포타슘 코코일 글리시네이트가 생성된 것을 확인하였다.

[0087] 실험: 용제 종류별 반응수율

[0088] 본 발명에 따른 제조방법에서 용매에 따른 반응수율을 확인하기 위해, 본 발명에 따른 제조방법을 동일하게 적용하되 용제를 달리하여 수율을 확인하는 실험을 진행하였으며, 그 결과를 표 1에 나타내었다.

표 1

[0089]

	실험 1	실험 2	실험 3
용제 종류	글리세린	프로필렌 글리콜(PG)	디프로필렌 글리콜(DPG)
용제 무게비 (%, 용제/글리신)	30	30	30
수율(%)	88	94	83
반응시간(h)	3	3	3
반응온도(℃)	135	135	135

[0091] 상기 표 1에 나타난 결과를 볼 때, 종래의 합성 방법에서 나타난 결과와는 다르게 글리세린(실험 1)과 디프로필렌글리콜(실험 3) 용제 보다는 프로필렌글리콜(실험 2) 용제를 사용할 때 동일한 반응 조건에서 반응 수율이 현저하게 개선되는 것을 확인하였다.

[0092] 이것은 용제와 반응물과의 용해성과 동일 투입량에서 분자량이 적을수록 몰수가 증가하기 때문에 글리세린, 디프로필렌글리콜 보다는 프로필렌글리콜에서 수율이 현저하게 높아 제품 물성에 좋은 영향을 줄일 수 있음을 확인할 수 있다.