



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0021908
(43) 공개일자 2012년03월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61K 8/97 (2006.01) A61Q 5/00 (2006.01)
A61Q 9/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0081063
(22) 출원일자 2010년08월20일
심사청구일자 2010년08월20일

(71) 출원인
한국내쇼날주식회사
경기도 이천시 백사면 청백리로337번길 4-46
(72) 발명자
김형철
서울특별시 서대문구 가좌로 65, 서강주상빌라트 801호 (홍은동)
(74) 대리인
신명건

전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 발명의 명칭 **폴리우루시올의 나노 수용액이 함유된 샴푸 조성물, 그의 제조방법 및 항 비듬 균 및 탈모방지 용도**

(57) 요약

본 발명은 폴리우루시올이 함유된 항 비듬 균 및 탈모방지 샴푸 조성물 및 그의 제조방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 원적외선 방사효과, 항균 효과가 뛰어난 생옷으로부터 추출한 폴리우루시올의 나노 수용액이 함유된 항 비듬 균 샴푸 조성물 및 그의 제조방법에 관한 것이다.

본 발명에 의해 제조된 샴푸 조성물, 즉 고분자화 된 나노입자의 폴리우루시올 5?40 중량%, 계면활성제 10?70 중량%를 혼합하여 제조한 폴리우루시올 함유 샴푸조성물은 항비듬균에 처리 실험 결과, 상기 비듬균의 억제에 명백하다는 효과를 확인할 수 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

샴푸조성물의 제조방법에 있어서,

생옷과 에탄올의 혼합하여 원심분리한 후 감압증류하여 에탄올과 물을 증발시켜 우루시올을 분리정제하는 공정;

촉매와 함께 상기 수득된 우루시올에 대해 친수성 단량체 0.01 ~ 1중량%을 혼합한 후, 상기 우루시올에 대하여 산화제 0.1 ~ 30 중량%를 첨가하여 중합반응을 시키고, 상기 중합반응 공정 중 유기 또는 무기염기 첨가에 의한 친수성 염을 발생시키는 공정;

상기 친수성 염에 증류수 투입, 상전이 과정을 통해 w/o에서 o/w형태로 안정한 폴리우루시올 나노입자의 수분산물이 생성시키는 공정;

상기 나노입자 수분산물에 대하여 추가로 산화제50 ~ 500중량%을 첨가하여 상기 나노입자 수분산물 내 2차 중합반응시켜 고분자화 된 나노 수용액입자의 폴리우루시올을 형성시키는 공정; 및

샴푸 조성물 전체에 대하여 상기 공정에 의해 생산된 고분자화 된 나노입자의 폴리우루시올 5?40 중량%, 계면활성제 10?70 중량%를 혼합하는 공정;을 포함하여 제조하는 것을 특징으로 하는 폴리우루시올 함유 샴푸조성물의 제조방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 친수성 단량체는 음이온성 친수성기 또는 양이온성 친수성기의 작용기에 중합성 불포화 결합을 갖는 단량체인 것을 특징으로 하는 폴리우루시올 함유 샴푸조성물의 제조방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 촉매로는 금속염, 금속착체, 친수성 아민 또는 이들의 혼합물 중에서 1종 이상 선택되는 것을 특징으로 하는 폴리우루시올 함유 샴푸조성물의 제조방법.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 산화제는 과산화물인 것을 특징으로 하는 폴리우루시올 함유 샴푸조성물의 제조방법.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 친수성 단량체는 상기 음이온성 친수성기는 $-SO_3M$, $-COOM$, $-PO_3M_2$, PO_3MH 작용기(상기에서, M은 수소원자, 알칼리 토금속 원자 또는 암모늄염임)로 구성되어 있으며, 상기 양이온성 친수성기는 알킬아민, 에톡실레이트 아민 유도체, 알킬이미다졸린 유도체 또는 쿼터너리 암모늄할라이드 작용기로 구성되는 것을 특징으로 하는 폴리우루시올 함유 샴푸조성물의 제조방법.

청구항 6

제4항에 있어서,

상기 촉매의 금속염 또는 금속착체로는 일가 이상의 소듐, 칼슘 등의 금속염과 일가 이상의 니켈, 코발트, 망간, 철, 구리로 구성되는 것을 특징으로 하는 폴리우루시올 함유 샴푸조성물의 제조방법.

청구항 7

제4항에 있어서,

상기 산화제는 케톤 퍼옥사이드, 하이드로퍼옥사이드, 디아실 퍼옥사이드, 퍼옥시케탈, 퍼옥시에스테르, 퍼옥시 디카보네이트, t-부틸하이드로퍼옥사이드, t-에틸하이드로퍼옥사이드, 과산화수소로 구성되는 것을 특징으로 하는 폴리우루시올 함유 샴푸조성물의 제조방법.

청구항 8

제4항에 있어서,

상기 유기염기에는 3급 아민으로 트리에틸아민, 트리에탄올아민, 디메틸에타올아민 중 어느 하나가 선택되어 사용되고, 상기 무기염기에는 소듐하이드록사이드, 소듐카보네이트 중 어느 하나가 선택되는 것을 특징으로 하는 폴리우루시올 함유 샴푸조성물의 제조방법.

청구항 9

제4항에 있어서,

합성계면활성제는 합성음이온성, 합성양쪽성, 합성비이온성 계면활성제 중 어느 하나 이상이 선택되는 것을 특징으로 하는 폴리우루시올 함유 샴푸조성물의 제조방법.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 합성음이온성 계면활성제는 알킬 및 알킬 에테르 설페이트로서, 라우릴 황산나트륨, 라우릴 황산암모늄, 라우릴 황산 트리에탄올아민, 폴리옥시에틸렌 라우릴 황산나트륨, 폴리옥시에틸렌 라우릴 황산암모늄로 구성되며, 상기 합성양쪽성 계면활성제는 알킬 베타민 및 알킬 아미도프로필 베타인으로서, 코코디메틸 카복시메틸 베타인, 라우릴디메틸 카복시메틸 베타인, 라우릴 디메틸 알파-카복시에틸 베타인, 세틸 디메틸 카복시메틸 베타인, 코카미도프로필 베타인으로 구성되며, 상기 합성비이온성 계면활성제는 알카놀 아미드 및 아민 옥사이드로서, 라우릴 디에틸 아민옥사이드, 야자유 알킬디메틸 아민옥사이드, 라우린산 디에탄올아미드, 야자유 지방산 디에탄올아미드, 야자유 지방산 모노에탄올아미드로 구성되는 것을 특징으로 하는 폴리우루시올 함유 샴푸조성물의 제조방법.

청구항 11

제4항의 방법으로 제조된 폴리우루시올 함유 샴푸조성물.

청구항 12

제4항의 방법으로 제조된 폴리우루시올 함유 샴푸조성물의 향 비듬용 용도.

청구항 13

제4항의 방법으로 제조된 폴리우루시올 함유 샴푸조성물의 탈모방지 용도.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 폴리우루시올이 함유된 향 비듬 균 및 탈모방지 샴푸 조성물 및 그의 제조방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 원적외선 방사효과, 항균 효과가 뛰어난 생울로부터 추출한 폴리우루시올의 나노 수용액이 함유된 향 비듬 균 샴푸 조성물 및 그의 제조방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 옷나무(*Rhus verniciflua* 또는 *Rhus vernicifera*)는 옷나무과(*Anacardiaceae*)에 속하는 낙엽교목으로서 중앙아시아 고원지대 및 히말라야 지방이 원산지이며, 현재 전 세계적으로 열대지방을 중심으로 한 아열대 지방과 온대지방에 널리 분포되어 있고, 한국, 일본 및 중국 등의 동남아시아 지역에서 주로 칠액을 얻기 위하여 재배되고 있다.

[0003] 옷나무에서 채취되는 생옷 또는 옷액은 한방에서는 예로부터 건칠이 어혈을 없애고, 혈액순환을 촉진시키며, 구충, 복통, 위산과다, 진해, 폐결핵, 통경, 변비, 당뇨, 학질 등에 효과가 있다고 알려져 있으며, 최근에는 항암 효과에 대해서도 보고되고 있다. 특히 우리나라에서는 몸보신용 또는 약용으로 옷나무를 옷담, 옷오리 등에 이용하여 왔다. 또한 옷액은 내구성의 특성이 있어 나무제품에 적용하여 장롱, 그릇, 수저, 상 등의 일상 생활용품을 제조하는 데에 천연도료로 대량 사용되어 왔으며, 내염성, 내열성, 방부성, 방충성 및 절연성이 우수하다는 장점을 가지고 있으며, 특히 보존성이 우수하다는 것은 잘 알려진 사실이다.

[0004] 옷액에는 우루시올, 수분, 고무질, 라케이즈(Laccase), 합질소물질로 이루어져 있으며, 이중 우루시올은 옷액 중 70% 가량을 차지하는 주성분으로서, C15-알킬 또는 알케닐 그룹을 가지고 있는 3-치환된 카테콜들의 복합체이며, 그 주성분은 이중 결합수가 3개인 3-(8'Z, 11'E, 13'Z-펜타테카트리엔일)카테콜(3-(8'Z, 11'E, 13'Zpentadecatrienyl)catechol)이다. 지금까지 C15 측쇄에 이중 결합수가 0, 1, 2 또는 3개인 3-치환된 알킬 카테콜 13개 성분이 밝혀져 있고(Yumin Du 및 Ryuichi Oshima, J. of Chromatography, 284, 463-473(1984)), 우루시올은 이들 단량체(monomer)와 라케이즈에 의해 단량체가 자연 중합된 형태인 중합체(polymer)들이 혼합되어 있다(Yamauchi, Y., T. Murakami and J. Kumanotani, J. of Chromatography, 214, 343-348(1981); Yamauchi, Y., R. Oshima and J. Kumanotani, J. of Chromatography, 243, 71-84(1982); 및 Y. Du, R. Oshima and H. Iwatsuki, J. of Chromatography, 295, 79-186 (1984)).

[0005] 이러한 옷에 함유되어 있는 우루시올을 정제하여 이를 이용한 제품을 생산하고자 하는 시도들로는 대한민국 특허출원 제10-1997-0013163호(우루시올 분획의 제조방법), 대한민국 특허출원 제10-1999-0016473호(항암효과가 우수한 우루시올-에탄올 초미립자) 등이 있으며, 우루시올을 함유하는 항암제 조성물과 관련하여 우루시올을 정제하여 사용하기 위한 다양한 노력들이 행하여지고 있다.

[0006] 본 발명은 상기 우루시올의 나노 수용액이 함유된 샴푸 조성물로 사용할 경우 항비듬균 및 탈모방지에 탁월한 효능을 발휘하는데 착안하여 본 발명을 완성하기에 이르렀다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명의 목적은 폴리우루시올의 나노 수용액이 함유된 항비듬균 및 탈모방지 샴푸 조성물, 그의 제조방법 및 이들의 용도를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 이하, 본 발명을 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0009] 본 발명은 원적외선 방사효과, 항균 효과가 뛰어난 생옷으로부터 추출한 폴리우루시올의 나노 수용액이 함유된 항 비듬균 및 탈모방지 샴푸 조성물 및 그의 제조방법에 관한 것이다.

[0010] 이하, 본 발명을 더욱 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0011] 본 발명에 사용되는 생옷은 옷나무에서 추출한 옷액으로, 한국산, 중국산 또는 일본산이나 이들의 혼합물을 사용한다. 상기 옷 액을 에탄올과 혼합하여 원심분리를 하게 된다. 이 때 생옷과 에탄올을 혼합하는 이유는 생옷 자체는 점도가 너무 높아 원심분리가 되지 않기 때문에 점도를 낮추고 생옷의 유효성분인 우루시올을 에탄올로 용해시켜 우루시올 외 고무질과 질소화합물과의 분리를 용이하게 하기 위함이다.

[0012] 이때 에탄올 대신 아세톤 또는 크실렌 등 극성 비극성 유기용제로 사용이 가능하나, 에탄올은 다른 유기용제 보다 환경 유해성이 낮고 끓는점도 낮아 환경적, 경제적으로 유리하다. 이 때 생옷과 에탄올의 혼합되는 중량비율이 1 : 0.8 미만이면 에탄올이 우루시올을 충분하게 용해시키지 못하여 원심분리가 완전하게 이루어지지 않는다는 문제점이 있으며, 생옷과 에탄올의 혼합 중량비율이 1 : 1.2를 초과하면 원심분리는 잘 되나 이후 감압증류에 의해 에탄올과 물을 증발시킬 때 증발에 필요한 시간 및 비용이 증가되는 문제점이 있어 생옷과 에탄올의 혼합 중량비율은 1 : 0.8 ~ 1.2로 함이 바람직하다. 이후, 10,000 rpm 이상으로 원심분리하면 고무질, 질소화합물

이 침적된 고휘 분은 벽면에 달라붙고, 상층에 있는 에탄올에 용해된 우루시올을 분리하는 것이 가능해진다. 원심분리에 의해 분리된 우루시올과 에탄올의 혼합액에 대해 40 내지 100 °C로 감압 가열 또는 진공 가열하여 에탄올과 수분을 증발 제거시켜 우루시올만을 수득한다.

[0013] 상기 수득된 우루시올에 친수성 단량체를 혼합한 후, 촉매를 첨가하여 중합 반응시킨다. 상기 중합 반응과정에 추가적으로 산화제를 더 혼합하고, 중화제를 사용하여 1차 중합 반응하게 되면 친수성 염을 산출된다. 그리고 상기 친수성 염에 정제수를 첨가하여 o/w형으로 수분산한 나노입자를 제조한 후, 상기 나노입자 조건에서 산화제를 더 추가로 사용하여 2차 중합반응시킴으로써 고분자화된 나노입자를 제조한다. 그리고 나서 상기 고분자화된 나노입자 수용액을 분무건조기로 건조하게 되면 미립화된 폴리우루시올 분말이 제조된다. 상기의 방법으로 제조된 폴리우루시올 나노입자액 또는 이를 건조한 폴리우루시올 미립화 분말은 천연 생옷에서 유래한 소재로써 향균, 방충, 항곰팡이, 아토피 관련 첨가제로서 효능이 뛰어나 비누, 화장품, 천연염색, 수성도료, 각 종 코팅제, 압/사출 제품 등에 효과적으로 적용이 가능하다.

[0014] 이하, 촉매가 첨가된 우루시올과 친수성 단량체에 산화제를 사용한 폴리우루시올 나노입자 수용액의 제조 방법을 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0015] 본 발명에서 사용하는 우루시올은, 옷나무에서 추출한 생옷에 대하여 에탄올을 첨가시켜 물, 고무질, 락카아제(laccase)효소를 제외한 순수 우루시올을 추출하고, 이를 다시 원심분리 및 감압증류하여 98%이상의 순도를 갖는 정제된 순수 우루시올을 분리 정제하였다. 옷칠에 이용되는 통상의 우루시올은 원료로서 순도가 낮아 우루시올 중합시 중합도가 저하되어 알레르기를 유발하거나 재료의 입자경이 커서 화학성분의 안정성에 문제가 있다.

[0016] 그래서 본 발명에서는 이러한 문제를 해결하기 위해, 폴리우루시올 나노수성액 제조하여 본발명의 샴푸 조성물에 사용하였다. 폴리우루시올 나노수성액 제조하는 공정은 먼저 상기 우루시올과 친수성 단량체의 중합반응이 필요하다. 상기 친수성 단량체는 음이온성 친수성기 또는 양이온성 친수성기의 작용기에 중합성 불포화 결합을 갖는 단량체를 말한다. 본 발명에서 사용되는 상기 음이온성 친수성기의 예로는 $-SO_3M$, $-COOM$, $-PO_3M_2$, PO_3MH 작용기(상기에서, M은 수소원자, 알칼리 토금속 원자 또는 암모늄염임)로 구성되어 있으며, 상기 양이온성 친수성기의 예로는 알킬아민, 에톡실레이트 아민 유도체, 알킬이미다졸린 유도체 또는 쿼터너리 암모늄할라이드 작용기로 구성되어 있다.

[0017] 본 발명에서 상기 우루시올과 친수성 단량체를 중합시키는 과정에서 촉매를 사용하는데, 상기 촉매로는 금속염, 금속착체, 친수성 아민 또는 이들의 혼합물 중에서 선택하여 사용한다. 상기 금속염 또는 금속착체로는 일가 이상의 소듐, 칼슘 등의 금속염과 일가 이상의 니켈, 코발트, 망간, 철, 구리 등의 금속착체가 있다. 그리고 상기 친수성 아민은 주로 3급 아민이 적합하다. 이 경우 사용되는 친수성단량체 사용량은 우루시올에 대해 0.01 ~ 1 중량%가 바람직하다. 상기 친수성단량체 사용량이 1중량%를 초과할 경우에는 상기 우루시올과의 반응속도가 지나치게 빨라져 균일한 중합반응을 제어하기 힘든 문제가 있다.

[0018] 그리고 촉매를 이용하여 우루시올과 친수성 단량체를 중합시키기 위해서는 추가적으로 산화제가 필요하다. 상기 산화제로의 주요성분은 과산화물로 구성되어 있다. 예컨대, 상기 산화제는 케톤 퍼옥사이드, 하이드로퍼옥사이드, 디아실 퍼옥사이드, 퍼옥시케탈, 퍼옥시에스테르, 퍼옥시디카보네이트 등이 있으며, 상기 화학성분 중 하이드로퍼옥사이드가 보다 바람직하다. 그 예로는 t-부틸하이드로퍼옥사이드, t-에틸하이드로퍼옥사이드, 과산화수소가 주로 사용된다. 상기 산화제 사용량은 1차 중합시, 상기 우루시올에 대하여 0.1 ~ 30 중량%의 범위가 바람직하며, 2차 중합반응에 사용되는 양은 50 ~ 500중량%가 바람직하다. 상기 1차 중합반응에서 상기 우루시올에 대하여 30중량%를 초과하여 상기 산화제 사용량이 할 경우 상기 혼합물의 점도제어가 힘들고, 또한 2차 중합시 상기 우루시올에 대하여 500중량%를 초과하여 상기 산화제 사용량이 할 경우 상기 화학반응이 진행되는 과정에서 미반응한 산화제가 잔존하여 샴푸 등의 재질을 떨어뜨리는 문제가 있다.

[0019] 상기 촉매를 첨가한 우루시올과 친수성 단량체에 산화제를 부가하여 중합반응을 시키면 친수성 염을 발생하게 되는데, 그 과정에서 추가적으로 유기 또는 무기염기를 사용하게 되다. 상기 유기염기의 예로는, 3급 아민으로 트리에틸아민, 트리에탄올아민, 디메틸에타올아민 등이 있고, 상기 무기염기의 예로는, 소듐하이드록사이드, 소듐카보네이트 등이 있다.

[0020] 상기 우루시올과 친수성 단량체와의 중합체에 유기 또는 무기염기를 사용하여 친수성 염을 형성시키게 한 후, 증류수를 투입하면 상전이 과정을 통해 w/o에서 o/w형태로 안정한 나노입자의 수분산물이 생성된다. 나노입자의 수분산물에 추가로 산화제를 첨가하여 상기 나노입자 내 2차 중합반응시키게 되면 고분자화 된 폴리우루시올 나노입자 수용액이 형성되는 과정으로 이루어진다.

[0021] 또한, 상기의 방법으로 제조된 폴리우루시올 나노 수용액을 통상의 분무건조기(spray dryer)를 이용하여 건조시킨 후, 건조화된 분말입자를 입자경에 따라 분급공정화시켜 폴리우루시올 분말을 다양하게 제조할 수 있다.

[0022] 상기의 방법으로 제조된 폴리우루시올 나노 수용액 또는 폴리우루시올 분말은 폴리우루시올 그 재료 자체가 나노입자로 구성되어 있어 생육 추출물에서 나타나는 종래 문제점인 알러지를 유발하지 않으며, 상기 폴리우루시올 재료 자체가 나노입자로 구성되어 있어 우루시올에서 나타나는 우수한 항산화특성을 갖기 때문에 향균, 향곰팡이, 항아토피가 요구되는 비누, 화장품, 천연염색, 수성도료 등의 분야에서 최상의 재료로 이용할 수 있다.

[0023] 항비듬균에 대한 디스크 확산 실험(paper disk diffusion assay)에 따르면, 상기한 본 발명의 방법에 따라 추출된 폴리우루시올 추출물을 항비듬균에 처리하였을 때, 20mm (100% 원액 50 μ l 처리시)의 미생물 생장억제환을 확인할 수 있었다(도 1). 또한, 액체배지희석법(Broth dilution assay)에서는 우루시올 추출물이 대조 화합물인 아연화 1-하이드록시피리딘-2-티온(1-Hydroxypyridine-2- thione zinc salt)과 비교하여 최소억제농도값(MIC value)이 우위인 것으로 나타났다. 따라서 폴리우루시올의 경우에는 비듬을 유발하는 미생물에 대한 항균효능이 있는 것으로 판단된다.

[0024] **[본 발명의 샴푸 조성물 제조 공정]**

[0025] 본 발명에 따른 우루시올 탈모방지 샴푸 조성물은 각 종의 제형을 취할 수 있다. 그러나 본 실시예에서 사용된 본 발명의 주요 성분 외에 공지된 보조제, 방부제 등의 혼합 성분으로 본 발명의 권리를 제한하지 않는다.

[0026] 본 발명의 경우는 샴푸 조성물로 이루어지지만 그 외 헤어린스, 헤어토닉, 폼파드, 헤어트리트먼트, 헤어로션 등의 제형으로 제품화할 수 있다. 따라서 상기 비듬치료용 샴푸 조성물은 상기한 각종 제형에 따라 또는 최종목적에 적합하게 통상의 비듬치료용 샴푸조성물에 배합되는 각종 성분들을 함유할 수 있다. 예를 들면, 샴푸의 제형을 갖는 경우에는 세정성분인 합성계면활성제와 진주박 보조제, 방부제, 점증제 및 점도 조절제, pH 조절제, 향료, 염료, 모발 컨디셔닝제 및 물로 이루어진 샴푸조성물로 이루어지며, 본 발명에서 사용되는 합성계면활성제는 합성음이온성, 합성양쪽성, 합성비이온성 계면활성제 중 선택된 어떤 것도 가능하다. 그리고 상기 합성계면활성제 중에서 선택된 계면활성제는 샴푸 조성물 전체 대비 약 10?70 중량%이며, 바람직하게는 약 10?30 중량%가 적당하다. 또한 본 발명의 샴푸 조성물 전체 대비 폴리우루시올은 약 5?40 중량%이고, 바람직하게는 1.0?10 중량% 함유되는 것이 적당하다.

[0027] 상기 합성음이온 계면활성제는 알킬 및 알킬 에테르 설페이트로서, 대표적인 예로는 라우릴 황산나트륨, 라우릴 황산암모늄, 라우릴 황산 트리에탄올아민, 폴리옥시에틸렌 라우릴 황산나트륨, 폴리옥시에틸렌 라우릴 황산암모늄 등이 있다. 상기 합성양쪽성 계면활성제는 알킬 베타민 및 알킬 아미도프로필 베타인으로서, 대표적인 예로

는 코코디메틸 카복시메틸 베타인, 라우릴디메틸 카복시메틸 베타인, 라우릴 디메틸 알파-카복시에틸 베타인, 세틸 디메틸 카복시메틸 베타인, 코카미도프로필 베타인 등이 있다. 상기 비이온 계면활성제는 알카놀 아미드 및 아민 옥사이드로서, 라우릴 디에틸 아민옥사이드, 야자유 알킬디메틸 아민옥사이드, 라우린산 디에탄올아미드, 야자유 지방산 디에탄올아미드, 야자유 지방산 모노에탄올아미드 등이 있다.

[0028] 상기 언급된 계면활성제들은 본 발명의 샴푸 조성물에서 단독으로 또는 혼합하여 선택 사용할 수 있다.

[0029] 본 발명에서 사용되는 임의 성분으로서의 샴푸로서의 기본적 물성 및 품질을 유지하기 위한 통상적인 임의 성분으로서 당해 분야의 전문가에게 널리 공지되어 있다. 이러한 임의 성분에는 진주박 보조제, 방부제, 점증제 및 점도 조절제, pH 조절제, 향료, 염료, 모발 컨디셔닝제가 포함된다. 예를 들면 에틸렌글리콜 모노스테아레이트, 에틸렌글리콜 디스테아레이트와 같은 진주박 보조제; 파라 옥시안식향산메틸, 메틸클로로 이소치아졸리논과 메틸 이소치아졸리논의 혼합물과 같은 방부제; 염화나트륨, 염화암모늄, 프로필렌 글리콜과 같은 점증제 및 점도 조절제; 구연산, 인산, 수산화나트륨, 수산화칼륨과 같은 pH 조절제; 폴리쿼터늄-10, 폴리쿼터늄-7, 메틸폴리실록산, 디메티콘코폴리올, 가수분해 동물단백질과 같은 모발컨디셔닝제, 수용성 타르와 같은 염료가 사용되며, 또한 향료가 사용될 수 있다.

[0030] 추가로, 본 발명의 샴푸 조성물은 그 제형을 달리하여 애완동물용으로 사용할 수 있다. 본 발명의 샴푸 조성물은 함유하고, 애완동물의 피부에 자극이 적고 보습력이 탁월한 중성의 세제를 첨가하여 제조할 수 있다.

발명의 효과

[0031] 이상 설명한 바와 같이 본 발명에 의해 제조된 샴푸 조성물, 즉 고분자화 된 나노입자의 폴리우루시올 5?40 중량%, 계면활성제 10?70 중량%를 혼합하여 제조한 폴리우루시올 함유 샴푸조성물인 본 발명은 상술한 바와 같이 항비듬균에 처리 실험 결과, 상기 비듬균의 억제에 명백하다는 효과를 확인할 수 있었다(도 1 참조).

[0032] 또한, 통상 유전적 요인에 의해 대머리가 발생하지만, 대머리로의 진행 속도는 비듬균, 스트레스, 기타 다른 두피염 등에 의해 배가가 되는 문제가 있는 데, 본 발명은 비듬균의 살균 및 억제를 통해 탈모방지에 효과가 있음을 확인하였다(도 2 참조).

도면의 간단한 설명

[0033] 도 1은 본 발명 샴푸의 사용에 따른 탈모방지효과를 나타낸 사진이다.
 도 2는 본 발명 샴푸에 대한 비듬 유발균 사멸 효능 평가의 결과보고서이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0034] 이하 본 발명을 실시예에 의하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

[실시예 1 - 샴푸 조성물 제조]

[0036] 먼저 생울 25kg에 에탄올 25kg을 혼합한 후 막대로 잘 교반하고, 이 혼합물을 연속형 원심분리기에 4 l/분의 속도로 주입한 후에 15,000 rpm으로 회전시켜 우루시올 용액 46 kg을 얻었다. 얻어진 우루시올 용액을 60 ℃에서 감압 가열하여 에탄올과 수분을 증발시키고 우루시올 13 kg을 제조하였다. 상기 우루시올 3 kg을 중합반응시켜 폴리우루시올을 제조하였다. 그 후 촉매와 함께 상기 수득된 폴리우루시올에 대해 친수성 단량체 0.5중량%를 혼합한 후, 상기 우루시올에 대하여 산화제 3 중량%를 첨가하여 중합반응을 시키고, 상기 중합반응 공정 중 유기 또는 무기염기 첨가에 의한 친수성 염을 발생시켰다. 상기 친수성 염에 증류수 투입, 상전이 과정을 통해 w/o에서 o/w형태로 안정한 폴리우루시올 나노입자의 수분산물이 생성시킨 후, 상기 나노입자 수분산물에 대하여 추가로 산화제 50중량%를 첨가하여 상기 나노입자 수분산물 내 2차 중합 반응시켜 고분자화 된 나노입자의 폴리우루시올을 형성시켰다. 그리고 하기와 같이 샴푸 조성물 전체에 대하여 상기 공정에 의해 생산된 고분자화 된 나노입자의 폴리우루시올 4 중량%, 계면활성제 46.5 중량%, 그리고 펄감 강화제 2. 5중량%, 그 외 보조제 등을 정제수 100중량%에 혼합하여 하기 갈색의 샴푸조성물을 얻었다. 그 구체적인 성분으로는 하기 표 1과 같다.

표 1

[0037] 샴푸조성물의 구성성분

원료명	함량(중량%)
정제수	100
계면활성제 : 소듐 폴리옥시에틸렌 라우릴에테르 설페이트(Sodium Polyoxyethylene Laurylether sulfate, *27%)	40
필감강화제 : EGDS	2.5
계면활성제 : 코카미도프로필 베타인 (Cocamidopropyl Betaine, 30%)	1
계면활성제 : 소듐 라우로일 싸코시네이트(Sodium Lauroyl Sarcosinate)	5
정발제 : 구아 하이드록시프로필트리모늄 클로라이드 (Guar Hhydroxypropyltrimonium Chloride)	0.2
보습제 : 폴리쿼터니움-10(Polyquaternium-10)	0.2
자외선차단제 : 옥틸 메톡신나메이트Octyl Methoxycinnamate	0.01
두피영양제보호제 ; 하이드록시프로필트리모늄 꿀(Hydroxypropyltrimonium Honey)	0.01
증점제 : 염화나트륨(Sodium Chloride)	1
모발영양제 : 에틸 판테놀(Ethyl Panthenol)	0.3
계면활성제 : 코카마이드DEA (Cocamide DEA)	0.5
보존제 : 메틸클로로 이소치아졸리논과 메틸 이소치아졸리논의 혼합물 (Methylchloroisothiazolinone/Methylisothiazolinone)	0.05
보존제 : 파라 옥시안식향산메틸(Methyl Parahydroxybenzoate)	0.05
나노입자 수용액 폴리우루시올	0.1~4

[0038] 상기 구성성분을 확인하면, 정제수 100중량% 대비 소듐 폴리옥시에틸렌 라우릴에테르 설페이트(Sodium Polyoxyethylene Laurylether sulfate, 27%)의 계면활성제 40중량%, 폴리우루시올은 0.1-4중량%, 그 외 보습제, 보존제 등이 함유된다(* 27%는 원료가 물 73%에 Sodium Polyoxyethylene Laurylether sulfate 27%가 용해되어 있는 원료를 사용하였다는 의미이다).

[0039] [실험예 1 -폴리우루시올 함유 샴푸 조성물의 항비듬 효능 평가]

[0040] 디스크 확산법(Paper disk diffusion assay)

[0041] -70 °C에서 10% DMSO 중에 보관되어 있는 비듬 유발균주 *Malassezia furfur* KCTC7545를 백금이를 이용하여 아가 플레이트에 도말하여 37 °C에서 48시간 동안 배양하였다. 생성된 콜로니 하나를 백금이를 이용하여 브로스 (broth) 배지에 접종하고 48시간 동안 37 °C의 항온처리기에서 200 rpm으로 진탕하면서 전배양하였다.

[0042] 전배양한 균 현탁액과 멸균된 8 mm 종이 디스크를 준비하였다. 배양한 균 현탁액을 1×10^6 cells/ml 정도의 농도로 희석하였다.

[0043] 멸균된 면종으로 아가 플레이트에 균일하게 균 현탁액을 도말하여 준 후, 약 5분정도 정치하여 균이 배지에 완전히 흡수되도록 하였다. 균이 완전히 흡수된 후, 페이퍼 디스크를 올려 농도별로 준비된 시료를 50µl씩 접종하였다. 10분 동안 정치하여 시료가 모두 배지에 확산되어 흡수된 다음, Gas pack system (Merck, Germany)을 이용하여 혐기성 분위기를 조성하였다. 균의 성장 최적 온도인 37°C에서 배양하고 양성 대조군으로 에리트로마이신(erythromycin)을 이용하여 시험한 후, 48시간 동안 배양하여 균의 성장억제환의 직경을 측정하여 항균 활성을 비교하고, 그 결과를 다음 표 2에 기재하였다(도 2 첨부).

표 2

[0044]

비듬 균 생장억제환 실험

시료 화합물	농도	생장억제환 직경 (mm)
아연화 1-하이드록시피리딘-2-티온	625 $\mu\text{g}/\text{disk}$	20
	125 $\mu\text{g}/\text{disk}$	22
	250 $\mu\text{g}/\text{disk}$	32
	500 $\mu\text{g}/\text{disk}$	36
나노 수용액 폴리우루시올	250 $\mu\text{g}/\text{disk}$	20

[0045]

[실험예 2 액체배지 희석법 (Broth dilution assay)]

[0046]

10% DMSO 중에서 $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$ 의 온도로 보관되어 있는 비듬 유발균주 *Malassezia furfur* KCTC7545를 백금이를 이용하여 아가 플레이트에 도말하여 $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ 에서 48시간 동안 배양하였다. 생성된 콜로니 하나를 백금이를 이용하여 올리브유를 포함하는 Sabouraud's glucose media (MERCK사 제품)에 접종하고 48시간 동안 $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ 의 항온처리기에서 200 rpm으로 진탕하면서 전배양하였다. 전배양된 균 현탁액을 1×10^6 세포/ml 농도로 희석하여 균 희석액을 제조하였다. 96-웰 플레이트에 2배(two-fold) 희석법으로 시료를 단계적으로 희석하고 20 μl 의 농도별 희석액과 동량의 균 희석액, RCB 배지를 160 μl 씩 접종하여 Anaerocult system에 넣고 $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ 에서 72시간 동안 배양하였다.

[0047]

이 때, 시료 자체의 흡광을 감안해주기 위하여 동일한 농도의 시료를 처리한 플레이트에 균 희석액 20 μl 대신, 브로스 배지 180 μl 를 접종하여 함께 동일한 조건으로 배양하였다. 배양된 플레이트를 ELISA 판독기를 이용하여 595 nm의 파장에서 흡광을 측정하고 그 결과를 통해 비듬 유발균의 생장 여부 및 최소억제농도(MIC)를 확인하였다. 확인된 최소억제농도를 다음 표 3에 기재하였다.

표 3

최소억제농도실험

[0048]

시료 화합물	최소억제농도 (mg/ml)
아연화 1-하이드록시피리딘-2-티온	0.3125
(HLL-202AQ)나노 수용액 폴리우루시올	0.3906

도면

도면1

사용 전

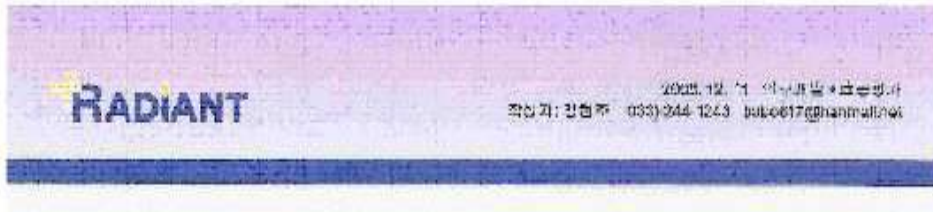


3개월 사용후



6개월 사용후

도면2



[한국내쇼닐] 옥나무 추출물의 항비듬 효능 평가 결과보고서
 "수질 오염 추출물과 이온 함유하는 샴푸에 대한 비듬 유발균 사멸 효능 평가"

일반 사항

- 1. 실험 근거 - 문서번호 연구 081031-01 의거 대표이사 구두지시, 연구팀장 접수/결재
- 2. 실험 목적 - 옥나무를 이용한 추출물 (수질오염 HLL-20240)에 대한 비듬 유발균의 사멸 효능을 평가하는데 그 목적이 있다.
- 3. 시험 시료 - 총 1종
 (1) 수질 오염 : HLL-20240
- 4. 시험 항목 - 항비듬 효능 평가
 1) Paper disk diffusion assay (디스크 확산법)
 2) Broth dilution assay (액체배지 희석법)

5. 결과 요약 (Summary)

	실험 결과
Paper disc diffusion assay (Inhibition zone: mm)	- 수질 오염 추출물 : 미생물 성장 억제함 확인 - 옥 추출물 함유 샴푸 : 미생물 성장 억제함 확인
Broth dilution assay (MIC value: µg/ml)	- MIC value ① 수질 오염 추출물: 0.39052% ② 옥 추출물 함유 샴푸 : 2.5%

이 보고서는 개성된 시료에 한하여 의뢰 목적 이외의 평가 또는 결론에서 이용될 수 없습니다.

Research Team
 양사 P710-4 Rev.5

제 내 반

RADIANT
 A4 (210*297)