



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년02월14일
 (11) 등록번호 10-1233078
 (24) 등록일자 2013년02월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61K 8/97 (2006.01) *A61Q 19/00* (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2011-0032277
 (22) 출원일자 2011년04월07일
 심사청구일자 2011년04월07일
 (65) 공개번호 10-2012-0114634
 (43) 공개일자 2012년10월17일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020100078704 A
 JP2009057293 A
 US5747050 A
 EP1426028 A1

(73) 특허권자
재단법인 전라남도생물산업진흥재단
 전남 나주시 동수동 산15-1
 (72) 발명자
정용기
 전라남도 장흥군 장흥읍 건산리 미래2차아파트
 1405호
박성윤
 전라남도 화순군 화순읍 광덕로 215, 부영아파트
 606동 705호
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
특허법인충현

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 박정민

(54) 발명의 명칭 **피트 함유 화장료 조성물**

(57) 요약

본 발명은 피트(PEAT) 함유 화장료 조성물에 있어서, 피트의 불쾌취 제거를 위하여 편백 분말과 로즈마리 분말의 혼합물을 포함하는 것을 특징으로 하는 화장료 조성물에 관한 것으로, 본 발명의 화장료 조성물은 펠빅산, 휴믹산, 휴민이나 유기물 함량이 높아 피부질환 및 통증완화에 뛰어난 효과를 가지고, 피부 보습 및 향균 효과가 뛰어난 피트(PEAT)를 화장료 조성물의 주요 성분으로 10 중량% 이상 포함하면서도 피트 자체에서 유래하는 불쾌취를 제거하여 피트를 원하는 만큼 다량으로 함유하는 화장료 조성물을 제공할 수 있다.

(72) 발명자

이동욱

전라남도 장흥군 장흥읍 건산리 수창아트빌 203호

김재갑

경기도 부천시 소사구 경인로134번길 27, 2동 507호 (송내동, 삼익아파트)

특허청구의 범위

청구항 1

피트(PEAT) 함유 화장료 조성물에 있어서, 피트의 불쾌취 제거를 위하여 편백 분말과 로즈마리 분말의 혼합물을 포함하는 것을 특징으로 하는 화장료 조성물.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 피트는 습식분쇄를 통해 평균 입자크기가 1 ~ 300 μm 이고, 수분 함량이 85 ~ 95 중량%이며, 분해도(H)가 7 ~ 9인 것을 특징으로 하는 화장료 조성물.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 편백 분말 및 로즈마리 분말은 평균 입자크기 10 ~ 60 μm 인 것을 특징으로 하는 화장료 조성물.

청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서, 피트 100 중량부에 대하여 편백 분말과 로즈마리 분말의 혼합물 4 ~ 20 중량부 포함하는 것을 특징으로 하는 화장료 조성물.

청구항 5

제 4 항에 있어서, 상기 편백 분말과 로즈마리 분말의 혼합비율은 60 : 40 내지 95 : 5 중량비인 것을 특징으로 하는 화장료 조성물.

청구항 6

제 5 항에 있어서, 평균 입자크기 100 ~ 250 μm 이고, 수분 함량이 88 ~ 93 중량%이며, 분해도(H)가 8 ~ 9인 피트 100 중량부에 대하여, 평균 입자크기 30 ~ 50 μm 인 편백 분말 및 로즈마리 분말의 혼합물 4 ~ 8 중량부를 포함하고, 상기 편백 분말과 로즈마리 분말의 혼합비율은 85 : 15 내지 95 : 5 중량비인 것을 특징으로 하는 화장료 조성물.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 피트의 황 성분 및 이취를 저감하기 위하여 피트에 편백 분말 및 로즈마리 분말을 혼합한 화장료 조성물에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 피트(PEAT)는 식물이 분해되어 생성된 부식토로서, 고형분 함량이 5 ~ 20 중량% 정도인 수분을 많이 함유한 토양이며, 부식 미생물과 함께 부분적으로 분해된 죽은 식물의 잔사를 포함하고 있고, 유기물로서 분해되지 않은 셀룰로오스, 헤미셀룰로오스, 리그닌과 함께 펙틴산, 휴믹산, 휴민 등의 유기물을 함유하고 있다.

[0003] 이러한 피트에 함유된 식물이 분해되어 생성된 유기물들은 피부에 보습효과를 부여하거나, 항균성 또는 항진균성이 있어 피부질환 치료제 또는 화장료 조성물로 이용 가능성이 검토되어 왔으나, 피트 자체의 불쾌취로 인한

여 향기에 민감한 화장료 조성물로 사용함에 있어서는 매우 희석된 저농도로 사용하거나 피트에서 특정 분획이나 성분만을 추출하여 사용하는 방법이 시도되어 왔다.

[0004] 미국 등록특허 제6267962호에서는 피트 또는 이의 유사물로부터 유래된 생물학적으로 활성인 신규 조성물로서, 곰팡이, 박테리아, 리케치아, 바이러스 감염, 건선(psoriasis), 알레르기 및 다른 피부염, 습진(eczema), 광선 각화증(actinic keratosis)에 의해 일어나는 상처 치료, 고통, 가려움증, 염증, 비정상적인 세포 증식 또는 감염의 치료에 사용할 수 있다고 밝히고 있다. 또한 한국 공개특허 제2010-78704호는 피트 추출물을 주요 성분으로 하고 어성초 추출물 또는 세라마이드를 더 포함하는 피부질환 치료용 약학적 조성물로서, 아토피 및 무좀에 효과가 있다고 밝히고 있다. 또한 일본 공개특허 제2000-239146호는 피트를 함유한 물을 주요성분으로 하고, 영지 엑기스를 더 포함하는 보습능이 우수한 화장료 조성물에 대해 밝히고 있다.

[0005] 그러나 상기 선행기술들은 피트 자체의 피부질환 및 통증완화와 향균성, 항진균성 또는 보습성과 같은 기능성에만 중점을 둔 것으로, 화장료 조성물에서 피트 함량이 높아짐으로 인해서 발생하는 불쾌취에 대해서는 어떠한 해결책도 제시하고 있지 못하고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명의 목적은 피트의 황 성분 및 이취를 저감하기 위한 피트 함유 화장료 조성물을 제공하는데에 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명은 피트(PEAT) 함유 화장료 조성물에 있어서, 피트의 불쾌취 제거를 위하여 편백 분말과 로즈마리 분말의 혼합물을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0008] 본 발명에서 피트는 습식분쇄를 통해 평균 입자크기가 1 ~ 300 μm , 바람직하게는 100 ~ 250 μm 이고, 수분 함량이 85 ~ 95 중량%, 바람직하게는 88 ~ 93 중량%이며, 분해도(H)가 7 ~ 9, 바람직하게는 8 ~ 9이고, 밀도는 105 ~ 130 kg/m^3 인 것으로, 식물성 유기물이 부식된 유기물과 미생물을 포함하는 것으로 황 성분 및 기타 불쾌취를 함유하고 있고, 화장료 조성물에 사용될 때에는 10 중량%, 바람직하게는 5 중량% 미만으로 소량으로 희석하여 사용될 수 있는 것이다. 평균 입자크기가 상기 상한치를 초과하는 경우 피부에 적용되었을 때 매끄러운 감촉이 아닌 이물감이 느껴질 수 있고, 상기 하한치 미만으로는 분쇄에 필요한 비용이 많이 소요된다. 상기 수분 함량은 자연에서 채취한 자체 수분 함량으로, 바람직하게는 별도의 건조나 농축을 통해 고형분 함량을 높이지 않은 그 자체의 피트를 사용하는 것이 피트에서 유래하는 펠빅산, 휴믹산, 휴민 등의 피부에 유용한 부식성분을 손실없이 사용할 수 있다. 본 발명에서 분해도(H)는 피트에 함유된 유기물의 분해정도를 의미하는 것으로 분해된 유기물이 10% 이하인 경우를 1로 하고, 분해된 유기물이 10 ~ 20%인 경우를 분해도 2로 나타내었을 때, 본 발명의 피트의 분해도는 7 ~ 9, 바람직하게는 8 ~ 9 정도의 분해도의 것을 사용하는 것이 바람직하다.

[0009] 본 발명의 화장료 조성물에서, 상기 상기 편백 분말 및 로즈마리 분말은 평균 입자크기 10 ~ 60 μm , 바람직하게는 30 ~ 50 μm 인 것을 특징으로 한다. 편백 분말이나 로즈마리 분말의 입자크기가 상기 상한치를 초과하는 경우에는 황 성분 저감 효과나 이취 저감 효과를 충분히 발휘하기 어렵고, 상기 하한치 미만으로 분쇄하기 어렵고, 너무 미분말의 경우는 혼합에 오히려 부적합하다. 또한 편백이나 로즈마리의 잎을 증류하여 제조한 편백 오일이나 로즈마리 오일의 경우 향미성분이 농축되어 있으나, 피트와 고루 혼합되기 어렵고, 혼합되더라도 본 발명의 분말과 같이 황 성분 저감 효과나 이취 저감 효과를 달성할 수 없다.

[0010] 본 발명의 화장료 조성물에서, 피트 100 중량부에 대하여 편백 분말과 로즈마리 분말의 혼합물 4 ~ 20 중량부 포함하는 것을 특징으로 한다. 편백 분말과 로즈마리 분말의 혼합물 함량이 상기 상한치를 초과하더라도 이취 저감 효과가 더 이상 크게 증대되지 않고, 상기 하한치 미만에서는 본 발명의 이취 저감 효과를 달성하기 어렵다.

[0011] 본 발명의 화장료 조성물에서, 상기 편백 분말과 로즈마리 분말의 혼합비율은 60 : 40 내지 95 : 5 중량비, 바람직하게는 70 : 30 내지 95 : 5 중량비, 더욱 바람직하게는 85 : 15 내지 95 : 5 중량부이다. 로즈마리 분말이 상기 상한치를 초과하는 경우에는 황 성분 제거 효과가 충분치 못하고, 로즈마리 분말이 상기 하한치 미만인

경우에는 황 성분 제거 효과는 충분하지만 황 성분 이외에서 유래한 것으로 추정되는 이취 성분의 저감이나 마스킹 효과가 충분치 못하다.

- [0012] 본 발명의 일 실시예로서 화장료 조성물은, 평균 입자크기 100 ~ 250 μm 이고, 수분 함량이 88 ~ 93 중량%이며, 분해도(H)가 8 ~ 9인 피트 100 중량부에 대하여, 평균 입자크기 30 ~ 50 μm 인 편백 분말 및 로즈마리 분말의 혼합물 4 ~ 8 중량부를 포함하고, 상기 편백 분말과 로즈마리 분말의 혼합비율은 85 : 15 내지 95 : 5 중량비인 것이다.
- [0013] 본 발명의 화장료 조성물은 화장수(스킨), 로션, 에센스, 영양크림 및 팩 중에서 선택된 어느 하나의 형태로 제조될 수 있고, 특히 팩으로 사용되기 적합하다.
- [0014] 또한 본 발명의 화장료 조성물은 화장수(스킨), 로션, 에센스, 영양크림 및 팩 중에서 선택된 어느 하나의 형태 제제에서 피트의 불쾌취가 문제될 수 있는 10 중량% 이상, 바람직하게는 30 ~ 100 중량%, 더 바람직하게는 50 ~ 99 중량%, 가장 바람직하게는 70 ~ 95 중량% 포함하는 제제에 사용될 수 있다.
- [0015] 본 발명의 화장료 조성물에는 화장품의 제조에 통상적으로 사용하는 적절한 담체, 부형제 또는 희석제를 더 포함할 수 있다.
- [0016] 화장료 조성물에 포함될 수 있는 담체, 부형제 또는 희석제로는 정제수, 오일, 왁스, 지방산, 지방산 알콜, 지방산 에스테르, 계면활성제, 흡습제(humectant), 증점제(thickening agent), 향산화제, 점도 안정화제(viscosity stabilizer), 킬레이팅제, 완충제, 저급 알콜 등이 포함되지만, 이에 제한되는 것은 아니다. 필요에 따라 미백제, 보습제, 비타민, 자외선 차단제, 향수, 염료, 향균제가 포함될 수 있다.
- [0017] 상기 오일로서 수소화 식물성유, 파마자유, 면실유, 올리브유, 야자인유, 호호바유, 아보카도유가 이용될 수 있으며, 왁스로는 밀랍, 경랍, 카르나우바, 칸델릴라, 몬탄, 세레신, 액체 파라핀, 라놀린이 이용될 수 있다. 지방산으로는 스테아르산, 리놀레산, 리놀렌산, 올레산이 이용될 수 있고 지방산 알콜로는 세틸 알콜, 옥틸 도데칸올, 올레일 알콜, 판텐올, 라놀린 알콜, 스테아릴 알콜, 헥사데칸올이 이용될 수 있으며 지방산 에스테르로는 이소프로필 미리스테이트, 이소프로필 팔미테이트, 부틸 스테아레이트가 이용될 수 있다. 계면 활성제의 예에는 소듐 스테아레이트, 소듐 세틸설페이트, 폴리옥시에틸렌 라우릴에테르 포스페이트, 소듐 N-아실 글루타메이트와 같은 음이온 계면활성제; 스테아릴디메틸벤질암모늄 클로라이드 및 스테아릴트리메틸암모늄 클로라이드와 같은 양이온 계면활성제; 알킬아미노에틸글리신 하이드로클로라이드 및 레시틴과 같은 양성 계면활성제; 글리세린 모노스테아레이트, 소르비탄 모노스테아레이트, 수크로오스 지방산 에스테르, 프로필렌 글리콜 모노스테아레이트, 폴리옥시에틸렌 올레일에테르, 폴리에틸렌 글리콜 모노스테아레이트, 폴리옥시에틸렌 소르비탄 모노팔미테이트, 폴리옥시에틸렌 코코넛 지방산 모노에탄올아르니드(monoethanol arnide), 폴리옥시프로필렌 글리콜, 폴리옥시에틸렌 캐스터유, 폴리옥시에틸렌 라놀린과 같은 비이온성 계면활성제 등이 포함된다. 흡습제에는 글리세린, 1,3-부틸렌 글리콜, 프로필렌 글리콜이 이용될 수 있으며 저급 알콜로는 에탄올, 이소프로판올이 이용 가능하다. 증점제의 예에는 알긴산 나트륨, 카제인산 나트륨, 젤라틴 한천, 크산탄 고무, 전분, 셀룰로오스 에테르(예, 하이드록시에틸 셀룰로오스, 메틸 셀룰로오스, 카르복시메틸 셀룰로오스, 하이드록시 프로필메틸 셀룰로오스), 폴리비닐피롤리돈, 폴리비닐알콜, 폴리에틸렌 글리콜 및 소듐 카르복시메틸 셀룰로오스 등이 포함된다. 향산화제로는 부틸레이티드 하이드록시톨루엔, 부틸레이티드 하이드록시아니솔, 프로필 갈레이트, 시트르산, 에톡시퀸(ethoxyquin)이 이용 가능하고, 킬레이팅제로는 디소듐 에데테이트, 에탄하이드록시 디포스페이트가 이용 가능하며, 완충제로는 시트르산, 소듐 시트레이트, 붕산, 보랙스(borax), 디소듐 하이드로젠 포스페이트가 이용 가능하다. 그러나 상기 언급된 담체, 부형제 또는 희석제에 한정되는 것은 아니다.

발명의 효과

- [0018] 본 발명은 펠릭산, 휴믹산, 휴민이나 유기물 함량이 높아 피부질환 및 통증 완화에 뛰어난 효과를 가지고, 피부 보습 및 향균 효과가 뛰어난 피트(PEAT)를 화장료 조성물에 주요 성분으로 10 중량% 이상 포함하면서도 피트 자체에서 유래하는 불쾌취를 제거하여 피트를 다량으로 함유하는 화장료 조성물을 제공할 수 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 이하, 본 발명을 하기 실시예를 참조하여 더욱 구체적으로 설명하기로 한다. 다만, 하기 실시예는 본 발명의

이해를 돕기 위한 것일 뿐, 본 발명의 범위가 하기 실시예에 한정되는 것은 아니다.

[0020] **제조예 1: 화장료 조성물 원재료의 제조**

[0021] 본 실시예 및 비교예에서 피트는 피트(PEAT)를 채취하여 2회 습식 분쇄를 통해 평균 입자크기 150 μm 로 분쇄된 것으로, 분해도(H) 8 이며, 수분 함량 88 중량%이고, 회분 함량 2.2 중량%, pH 4.1 및 밀도 117 kg/m^3 인 피트를 사용하였다. 상기 피트는 고형분 중에 휴머스(humus) 29 중량%, 펠릭산 11 중량%, 셀룰로오스 17 중량%, 헤미셀룰로오스 4 중량%, 펙틴 1 중량%를 포함하는 것으로 분석되었다.

[0022] 편백 분말은 편백 잎을 자연 건조시키고, 커팅밀을 이용해 2 cm 내외로 1차 파쇄한 후, 초미립자분쇄기로 평균 입자크기 40 μm 로 분쇄한 분말과, 300 μm 로 분쇄한 분말을 각각 이용하였다.

[0023] 로즈마리 분말은 로즈마리 잎을 자연 건조시키고, 커팅밀을 이용해 2 cm 내외로 1차 파쇄한 후, 초미립자분쇄기로 평균 입자크기 40 μm 로 분쇄한 분말과, 300 μm 로 분쇄한 분말을 각각 이용하였다.

[0024] 편백 오일과 로즈마리 오일은 각각 편백과 로즈마리 잎을 증류하여 정유를 모은 것으로, 고형물 기준으로 편백 잎 1 kg으로부터 편백 오일 8.5 ml를 얻을 수 있고, 로즈마리 오일은 로즈마리 잎 1 kg으로부터 로즈마리 오일 20 ml를 얻을 수 있다.

[0025] **실시예 1:**

[0026] 평균 입자크기 150 μm 로 분쇄된 것으로, 분해도(H) 8 이며, 수분 함량 88 중량%인 피트 100 중량부에 평균 입자크기 40 μm 인 편백 분말 4.5 중량부 및 평균 입자크기 40 μm 인 로즈마리 분말 0.5 중량부를 호모믹서로 혼합하여 화장료 조성물을 제조하였다.

[0027] **실시예 2:**

[0028] 평균 입자크기 150 μm 로 분쇄된 것으로, 분해도(H) 8 이며, 수분 함량 88 중량%인 피트 100 중량부에 평균 입자크기 40 μm 인 편백 분말 3.5 중량부 및 평균 입자크기 40 μm 인 로즈마리 분말 1.5 중량부를 호모믹서로 혼합하여 화장료 조성물을 제조하였다.

[0029] **실시예 3:**

[0030] 평균 입자크기 150 μm 로 분쇄된 것으로, 분해도(H) 8 이며, 수분 함량 88 중량%인 피트 100 중량부에 평균 입자크기 40 μm 인 편백 분말 2.5 중량부 및 평균 입자크기 40 μm 인 로즈마리 분말 2.5 중량부를 호모믹서로 혼합하여 화장료 조성물을 제조하였다.

[0031] **비교예 1:**

[0032] 평균 입자크기 150 μm 로 분쇄된 것으로, 분해도(H) 8 이며, 수분 함량 88 중량%인 피트 100 중량부에 평균 입자크기 40 μm 인 편백 분말 5 중량부를 호모믹서로 혼합하여 화장료 조성물을 제조하였다.

[0033] **비교예 2:**

[0034] 평균 입자크기 150 μm 로 분쇄된 것으로, 분해도(H) 8 이며, 수분 함량 88 중량%인 피트 100 중량부에 평균 입자크기 40 μm 인 편백 분말 10 중량부를 호모믹서로 혼합하여 화장료 조성물을 제조하였다.

[0035] **비교예 3:**

[0036] 평균 입자크기 150 μm 로 분쇄된 것으로, 분해도(H) 8 이며, 수분 함량 88 중량%인 피트 100 중량부에 평균 입자

크기 40 μm 인 로즈마리 분말 10 중량부를 호모믹서로 혼합하여 화장료 조성물을 제조하였다.

[0037] **비교예 4:**

[0038] 평균 입자크기 150 μm 로 분쇄된 것으로, 분해도(H) 8 이며, 수분 함량 88 중량%인 피트 100 중량부에 평균 입자크기 300 μm 인 편백 분말 4.5 중량부 및 평균 입자크기 300 μm 인 로즈마리 분말 0.5 중량부를 호모믹서로 혼합하여 화장료 조성물을 제조하였다.

[0039] **비교예 5:**

[0040] 평균 입자크기 150 μm 로 분쇄된 것으로, 분해도(H) 8 이며, 수분 함량 88 중량%인 피트 100 중량부에 편백 오일 0.45 중량부 및 로즈마리 오일 0.05 중량부를 호모믹서로 혼합하여 화장료 조성물을 제조하였다.

[0041] **실험예: 황 함량 및 이취 저감 효과**

[0042] 실시예 및 비교예의 화장료 조성물에서 황 함량 저감 효과와 이취 저감 효과를 확인하였다. 대조군으로는 다른 원료가 혼합되지 않은 제조예 1의 피트를 기준으로 하였다. 황 함량 저감 효과는 실시예 및 비교예의 화장료 조성물에서 황 함량을 측정하였고, 이취 저감 효과는 충분히 훈련된 총 20명의 관능검사 패널을 대상으로 다른 원료가 혼합되지 않은 제조예 1의 피트의 이취의 강도를 7로 하고, 이취의 강도가 가장 낮은 것을 1로 평가하였고, 향 선호도는 가장 선호하는 향을 7로 평가 후 ANOVA 테스트한 결과를 표 1에 나타내었다.

표 1

[0043]

구분	황 함량(중량%)	이취 강도	향 선호도
대조군	1.20	7.0	2.1
실시예 1	0.69	2.2	6.4
실시예 2	0.78	2.6	6.2
실시예 3	0.85	3.4	5.6
비교예 1	0.70	4.5	4.3
비교예 2	0.62	4.4	4.8
비교예 3	0.98	5.8	3.9
비교예 4	0.94	4.9	3.7
비교예 5	0.99	4.7	4.2

[0044] 로즈마리 분말만을 첨가한 비교예 3에서는 그 함량을 10 중량부까지 높게 첨가했음에도 황 성분의 제거 효과는 나타나지 않았고, 황 성분으로 인해 이취의 강도가 높고, 향 선호도가 낮게 나타났다.

[0045] 편백 분말의 첨가량이 5 중량부에서 10 중량부로 증가할수록 황 성분의 제거 효과는 증대되었으나, 황 성분의 함량의 감소와 관계없이 더 이상의 이취 감소 효과는 달성할 수 없었다.

[0046] 편백 분말과 로즈마리 분말을 일정 비율로 혼합한 실시예 1 내지 3의 경우 황 성분이 감소하면서 동시에 이취 강도 또한 낮아지면서 향 선호도가 높게 나타났고, 로즈마리 분말에 비해 편백 분말의 함량이 높아질수록 황 함량 및 이취의 강도는 낮고, 향 선호도는 높게 나타났다.

[0047] 실시예에 비해 300 μm 로 조분쇄한 편백 분말과 로즈마리 분말을 사용한 비교예 4의 경우, 실시예 1과 조성비를 동일하게 혼합했음에도 황 성분 제거효과가 낮은 것은 물론 이취 강도가 높고, 향 선호도가 낮게 나타났다.

[0048] 또한 편백 분말이나 로즈마리 분말에 비해 약 30 배 정도 높은 가격으로 판매되고 있는 향미 성분이 농축된 편백 오일 및 로즈마리 오일을 첨가한 경우에는 화장료 조성물에서 황 성분 제거효과를 제대로 달성할 수 없음은 물론 이취의 강도가 높고, 향 선호도 역시 낮게 나타났다.

[0049] **제조예 2:**

[0050] 실시예 1의 화장료 조성물 75 중량부, 폴리비닐알코올 13 중량부, L-아스코르빈산-2-인산마그네슘염 1 중량부,

라우로일히드록시프롤린 1 중량부, 수용성 콜라겐(1% 수용액) 2 중량부, 1,3-부틸렌글리콜 3 중량부, 에탄올 5 중량부를 혼합하여 피트를 함유한 팩을 제조하였다.