

명세서

발명의 명칭: 개선된 함침재를 구비한 메이크업 화장품

기술분야

- [1] 본 발명은 화장료가 함침된 함침재를 개선한 메이크업 화장품에 관한 것으로, 보다 상세하게는 함침된 화장료의 토출량을 일정하게 조절할 수 있는 메이크업 화장품에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 유동성이 있는 W/O 형의 화장료, O/W 형의 화장료 등은 일반적으로 튜브나 펌프 제형에 담아 사용하고 있으나 휴대 및 사용성이 상대적으로 불편하다는 문제점이 있었다.
- [3] 선행문헌 JP 2003-12457, KR 10-1159877 및 EP 0 528 705에는 우레탄 폼과 같은 다공성 함침재에 화장료를 함침시키고, 퍼프와 같은 도포구를 이용하여 화장료를 피부에 도포하는, 휴대가 간편한 제품이 제안되어 왔다.
- [4] 상기와 같은 선행문헌들에서 제안된 함침용 스폰지는 발포과정을 거쳐 제조된 것으로서, 상기 스폰지의 내부에 형성된 cell은 대부분 오픈셀(open cell)이며, 화장료를 머금고 있을 수 있는 다공성 구조를 가지고 있다.
- [5] 스폰지의 발포과정에서 형성된 내부 공간은 기공크기가 커서, 함침이 용이하기는 하나, 도포용 퍼프를 이용하여 함침재에 압력을 가할 때, 과도하게 내용물이 방출되는 문제가 있다. 특히, 별도의 도포용 퍼프를 사용하지 않고, 손으로 함침재에 압력을 가할 때에는 사용자가 손의 감각으로 느낄 수 있으나, 별도의 도포용 퍼프를 이용하여 내용물을 덜어서 사용할 경우에는 내용물의 방출량에 대해 훨씬 더 둔감하여 사용초기에 과도하게 내용물이 토출되었다.
- [6] 함침재로부터 내용물이 과도하게 방출되게 되면, 불필요하게 많은 양의 화장료를 초반에 사용하게 되어 비경제적이며, 제품을 도포할 때에도 얼굴에 세밀하고 균일하게 화장품을 바르기가 어려워 적절한 피부 표현을 하기도 곤란하다.
- [7] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 스펀지 등에 함침된 화장료의 배출량을 적절하게 조절하기 위한 연구가 지속적으로 이루어져 왔다.
- [8] 한국 공개특허 제2013-0116043호는 물성이 각기 다른 스펀지를 이용하는 화장품 용기를 개시하고 있다. 상기 특허는 포어 수가 더 큰 스펀지를 통해 담지된 화장료 조성물의 배출을 원활하게 하는 것을 목적으로 하고 있을 뿐, 화장료 조성물의 배출량을 일정하게 유지하고자 하는 본 발명과는 해결하고자 하는 과제가 상이하다.
- [9] 업계에서는 함침재 위에 스크린 망과 같은 구조를 추가하여 함침재로부터 나오는 화장료의 양을 조절하고자 하는 연구도 있었다. 그러나, 실제 제품에 적용한 결과 토출량이 일정하게 관찰되지도 않았고, 제품 제작에 상당한 비용이

소요된다는 단점이 있었다.

- [10] 따라서 본 발명의 발명자들은 함침제에 함침된 화장료의 토출량이 일정하고 사용이 편리한 화장품을 개발하고자 연구를 거듭한 결과 본 발명을 완성하게 되었다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [11] 따라서 본 발명은 위와 같은 문제점을 해결하고, 함침제로부터 화장료 조성물의 토출량이 일정하게 유지될 수 있는 함침제 및 이를 구비한 화장품을 제공하고자 한다.

과제 해결 수단

- [12] 상기 과제를 해결하기 위하여, 본 발명은 사용하기 편리하고, 화장료 조성물의 토출량이 일정한 화장품을 제공한다.
- [13] 본 발명은, 화장료 조성물이 함침되어 있는 다공성 함침제; 및 상기 다공성 함침제로부터 화장료 조성물을 덜어서 피부에 도포할 수 있는 별도의 도포구가 구비된 화장품에 있어서, 상기 함침제의 일면이, 즉 상기 도포구가 접촉하는 일면에 압축층을 포함하는 화장품을 제공한다.
- [14] 본 발명의 발명자들은 오랜기간 연구를 실시한 결과, 오픈셀 구조의 다공성 함침제는 화장료 조성물을 함침시켜 사용하기 편리한 반면에, 초기 토출량이 과도하여 도포구 이용시 양을 조절하여 사용하는 것이 어렵다는 점을 인식하고 본 발명을 완성하게 되었다.
- [15] 토출량 조절을 위한 몇 가지 방안이 제시된 적이 있으나, 본 발명과 같이 처음 사용 시점부터 효과적으로 토출량이 일정하게 조절될 수 있는 방법은 없었다.
- [16] 용어 '함침'은 액체 같은 유동성이 있는 성분에 담겨서 공간을 메꾼다는 의미이며, 본 명세서에서 사용된 함침은 화장료 조성물이 다공성의 함침제에 적셔진 상태를 의미하며, 화장료 조성물이 흡수된 상태를 포함하는 넓은 의미로 사용되었다.
- [17] 본 발명의 '함침제'는 화장료 조성물을 함침할 수 있는 물질이면 모두 포함될 수 있고, 스펀지와 같은 다공성 형태를 가질 수 있다. 본 발명의 목적상 오픈 셀 구조가 바람직하며, 더욱 바람직하게는 발포 과정에서 생기는 오픈 셀 구조의 기공이 형성된 다공성 발포 폼이 바람직하며, 가장 바람직하게는 발포 우레탄 폼이 바람직할 수 있다.
- [18] 상기 도포구는 함침제로부터 화장료 조성물을 덜어내서 얼굴에 펴바르는 도구를 의미하며, 상기 도포구는 유동성이 있는 화장료 조성물이 묻어나서 피부에 도포될 수 있는 것이라면, 재료나 형태에 특별히 한정되지 않는다.
- [19] 본 발명은 상기 도포구가 접촉하는 함침제의 일면에 압축층을 형성하여 화장료의 토출량을 조절하고자 한다. 즉, 본 발명의 발명자들은 포어의 사이즈가 비압축층에 비해 상대적으로 줄어들면서 토출되는 화장료가 압축층에 머무르는

시간이 길어지게 되고, 화장료가 초기에 과다하게 토출되는 것을 방지할 수 있다는 사실을 실험을 통해 확인하게 되었다.

- [20] 구체적으로 동일함 힘을 가할 수 있는 프레스기(예를 들어, LLOYD LS1)에 도포구를 장착하고, 본 발명의 화장료 조성물이 함침된 함침재에 0.4kgf/cm²의 압력을 3초간 가한 후 장착된 도포구에 묻어나오는 화장료 조성물의 양을 확인하여 횟수에 따른 토출량을 비교할 수 있다.
- [21] 본 발명의 압축부가 구비된 함침재로부터 도포구로 묻어나오는 화장료의 양은 최초 압력을 가한 시점부터 10회 가압할 때까지, 함침된 화장료 조성물의 토출량의 변화가 1회당 0.03g 미만, 바람직하게는 0.02g 미만, 가장 바람직하게는 0.015g 미만일 수 있다.
- [22] 상기 압축층은 함침재의 압축을 유도할 수 있는 다양한 압축방법을 이용하여 제조할 수 있으며, 바람직하게는 열압착(Thermal Compression)을 이용하여 제조할 수 있다.
- [23] 본 명세서에 사용된 열압착 방법은 열압축 방법과 같은 의미로 사용되었으며, 고온을 가하여 즉시 부피가 감소되는 압축방식을 의미한다. 본 명세서에서는 금속간의 접합을 위해 사용되는 열 압착방식뿐만 아니라, 고온의 열과 압력을 가하여 부피의 감소 효과를 얻는 방식을 넓게 포함하는 의미로 이용된다.
- [24] 구체적으로, 상기 열압착 방식은 가열된 금속판으로 함침재를 가압하는 방식으로, 500도 이상 열이 전달되도록 기기 내부에 가열된 기름이 순환할 수 있는 구조의 가압장치를 이용할 수 있고, 바람직하게는 650도 내외의 열이 전달될 수 있다. 상기 압축층이 형성된 함침재를 제조하기 위한 가압장치로는 원통 형태의 가압롤을 이용하거나 가열된 프레스기를 이용할 수 있다. 본 발명의 스펀지의 열압착 방식은 업계의 일반적인 방식에 따라 제작될 수 있으며, 제조방법에 특별히 제한되지 않는다. 가압롤 혹은 프레스기의 표면은 돌기나 홈을 내어 특정 문양을 새길 수 있으며, 이를 통해 압착층의 상면에 다양한 패턴을 각인시킬 수 있다.
- [25] 상기 함침재의 압축층은 상기 압축층의 길이 대비 전체 함침재의 길이의 비율이 1:4 내지 1:6 (압축층의 길이:전체 함침재의 길이)로 형성될 수 있으며, 바람직하게는 1:4.5 내지 1:5.5 정도의 길이 비율로 압축층이 형성될 수 있다.
- [26] 예를 들어, 셀수가 45 ppi 내지 65 ppi인 발포 폼 또는 밀도가 0.01 내지 0.03 g/cm³ 인 발포 폼을 도포구가 접촉하는 방향에서 열압착하여 열압착 전 대비 높이가 10 내지 30%, 바람직하게는 12 내지 28%, 더욱 바람직하게는 15 내지 25% 줄어들도록 열압착할 수 있다.
- [27] 압축층의 비율이 더 높아지면 함침재 제조 비용이 올라가게 되고, 내용물의 배출력이 떨어지는 문제가 발생할 수 있으며, 압축층의 비율이 낮아지면 본 발명이 목적으로 하는 효과가 미미하고, 균일한 압착 및 성형이 어렵다는 문제가 생길 수 있다.
- [28] 상기 압축층은 상기 함침재의 비압축층이 갖는 밀도 대비 4 내지 6배의 밀도를

가질 수 있다.

- [29] 본 발명의 화장품은 상기 압축층이 형성된 함침제에 화장료 조성물을 함침시키는 것으로, 상기 화장료 조성물은 유동성을 갖는 화장료 조성물이며, 1기압 25°C에서 유동성을 가지는 화장료 조성물이 사용될 수 있다.
- [30] 상기 화장료 조성물은 바람직하게는 W/O(유중수)형 화장료 조성물이 이용될 수 있으며, 더욱 바람직하게는 화운데이션, 자외선 차단제 등이 이용될 수 있다. 상기 화운데이션 또는 자외선 차단제에 포함되는 성분은 업계에서 일반적으로 사용되는 성분들이 이용될 수 있다.
- [31] 본 발명의 화장품은 상기 압축된 함침제 및 도포구 외에, 일반적인 화장품에 포함되는 구성들을 더 포함할 수 있다.
- [32] 예를 들면, 콤팩트 용기 형태의 화장품의 경우에는 거울을 더 포함할 수 있으며, 함침제와 도포구를 분리할 수 있는 케이스를 더 포함할 수 있으나, 이들에 특별히 한정되지 않고, 일반적으로 화장품에 사용될 수 있는 구성이라면 어떤 것이든 사용될 수 있다.
- [33] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 일면에 압축층이 형성된, 화장료 조성물 함침을 위한 발포 우레탄 폼 함침제를 제공한다.
- [34] 상기 발포 우레탄 폼 함침제는 다공성 오픈셀 구조를 가질 수 있으며, 상기 압축층은 상기 함침제의 비압축층 대비 4 내지 6배의 밀도를 가질 수 있다.

발명의 효과

- [35] 본 발명의 화장품은 초기부터 일정하게 내용물이 토출될 수 있다.
- [36] 초반에는 과도하게 내용물이 함침제로부터 스며 나오다가 점차 토출량이 줄어드는 문제점을 해결하고 일정한 토출량을 유지할 수 있다.
- [37] 본 발명의 화장품을 이용하여 얼굴에 세밀하고 균일하게 도포할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [38] 도 1은 비압축 함침제 및 압축 함침제의 셀 구조를 나타낸 그림이며, 도 1을 참조하면, 압축 함침제의 셀 지름은 비압축 함침제에 비해 약 1.44배 작고 촘촘한 셀 구조를 이루고 있는 것을 확인할 수 있다.
- [39] 도 2는 함침제에 새겨질 수 있는 다양한 패턴을 예시적으로 나타낸 그림이다.
- [40]

발명의 실시를 위한 형태

- [41] 이하, 본 발명을 보다 구체적으로 설명하기 위하여 하기 실시예 등을 들어 설명한다. 그러나, 본 발명에 따른 실시예들은 여러 가지 다른 형태로 변형될 수 있으며 본 발명의 범위가 아래에서 상술하는 실시예들에 한정되는 것으로 해석되어서는 안 된다. 본 발명의 실시예들은 본 발명의 구체적 이해를 돕기 위해 예시적으로 제공되는 것이다.
- [42]
- [43] <실시예 1. 압축부가 구비된 함침제의 제조>

- [44] 지름 48mm, 길이 11mm의 원통형으로 된 함침용 폴리우레탄 스펀지를 사용하였다. 상기 스펀지(발포 우레탄 폼)는 상부 2mm가 압축된 압축층과 열압착하지 않은 비압축층을 포함하는 것으로, 폼텍의 EZ88DH를 사용하였다.
- [45]
- [46] <실시에 2. 압축 함침제에 대한 물성 확인>
- [47] 1. 밀도
- [48] 상부 표면을 2mm 압축한 함침제와 압축을 가하지 않은, 일반 함침제의 밀도 차이를 측정하였다.
- [49] 하기 표 1에서 확인할 수 있듯이, 압축층이 구비된 함침제의 밀도가 전체적으로 더 높은 것을 확인할 수 있었다.
- [50] [표1]

밀도(g/cm³)

	기존스펀지	압축스펀지
1	0.022	0.031
2	0.022	0.030
3	0.021	0.031
4	0.021	0.031
5	0.021	0.031
6	0.022	0.031
7	0.021	0.031
8	0.022	0.031
9	0.021	0.032
10	0.021	0.031
평균	0.021	0.031

- [51]
- [52] 한편, 압축부가 구비된 함침제의 압축부 2mm와 압축하지 않은 함침제의 2mm에 해당하는 부위에 대해서 밀도를 비교한 결과, 각각 0.021 g/cm³, 0.106 g/cm³로 압축 부위가 약 5배 높은 밀도를 가지고 있음을 확인할 수 있었다.
- [53]
- [54] 2. 셀 지름
- [55] 도 1에서 확인할 수 있듯이, 일반 함침제에 비해 압축 함침제의 셀 지름이 약 1.44배 작아 촘촘한 구조를 형성하고 있다는 것을 알 수 있다.
- [56]

[57] 3. 셀 수

[58] 비압축층과 압축층의 셀수를 확인한 결과, 하기 표 2에서 확인할 수 있듯이, 압축부의 셀 수는 평균 79.9 ppi로 비압축부의 셀 수 55.5 ppi 보다 많은 것을 확인할 수 있었다

[59] [표2]

	비압축부	압축부
셀수	55.5 ppi	79.9 ppi

[60] 도 1 및 상기 표 2에서 확인할 수 있듯이, 압축부는 셀 수가 많고 포어의 사이즈가 상대적으로 비압축부에 비해 더 작기 때문에 화장료의 담지되어 있는 화장료가 외부 압력에 의해 과다하게 배출되지 않으며, 사용량을 일정하게 유지할 수 있을 것으로 생각되었다.

[61]

[62] <실시예 3. 화장료 조성물의 제조>

[63] 하기와 같은 조성과 비율로 함침을 위한 화장료 조성물을 제조하였다.

[64] [표3]

구분	원료명 (중량%)	실시예
유상성분	사이클로펜타실록산	17.0
	페닐 트리메치콘	14.0
	카프릴릭/카프릭 트리글리세라이드	2.0
	에칠헥실메톡시신나메이트	7.5
	피이지-10디메치콘	3.0
	소르비탄세스퀴올리에이트	1.0
	메틸파라벤	0.1
점증제	디스테아디모늄헥토라이트	0.2
피그먼트	이산화티탄	15.0
	황색산화철	0.9
	적색산화철	0.2
	흑색산화철	0.1
수상	정제수	to 100
	디프로필렌 글리콜	5.0
	소금	1.0
	트로메타민	2.5
	페닐벤즈이미다졸 서포닉 애씨드	4.0

[65]

[66] <실시예 4. 토출량 확인 실험>

[67] 압축/압착이 들어간 함침용 함침재(실시예1)와 그렇지 않은 함침재(비교예)를 사용했을 때 초기(1~5회)토출량과 6~10회 사용 후 토출량의 차이 비교하였다.

[68] 실험방법은 하기와 같다.

[69] 동일한 깊이, 동일한 면적, 동일한 힘으로 샘플을 누를 수 있는 프레스기(LLOYD LS1)에 도포용 퍼프(구입처: S&P WORLD, 1cm x 1cm 로

재단)를 장착하여, 화장료 조성물이 함침된 다공성 폼(직경 4.6cm, 높이 1cm 크기 재단)을 동일한 압력(0.4kgf/cm²)으로 3초간 가압하였을 때, 다공성 폼으로부터 묻어나오는 화장료 조성물의 양을 계산하였다. 단위는 g으로 나타냈다.

[70] [표4]

	토출횟수									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
기준 스펙지	0.31	0.26	0.22	0.18	0.2	0.19	0.18	0.16	0.16	0.17
압축 변형 스펙지	0.18	0.19	0.18	0.18	0.17	0.18	0.17	0.16	0.17	0.17

[71] 상기 표 4에 나타난 바와 같이, 사용에 따른 토출량 패턴을 확인한 결과, 기준

함침재의 경우 급격히 토출량이 줄어드는 것을 확인할 수 있는 반면, 압축 변형 함침재의 경우 초기부터 일정하게 내용물이 토출되어 나오는 것을 알 수 있었다.

[72]

[73] <실시예 5. 사용자 테스트>

[74] 상기 압축 함침재에 화장료 조성물이 함침된 화장품을 20-30대 여성 20명을 대상으로 만족도를 5점 척도로 평가하여 평균값을 하기 표 5에 나타냈다. 평가 기준은 화장료 조성물의 토출의 용이성을 기준으로 평가하였다.

[75] [표5]

		기존 스펀지	압축 스펀지
토출 용이함	1주차	3	5
	2주차	5	5
	3주차	4	4

[76] 사용자의 대다수는 1주차에 기존 함침재의 만족도에 대한 점수가 낮은 이유에 대해서 초기 토출량이 많아 사용이 어렵고 급격히 토출량이 줄어드는 것을 이유로 들었다. 그리고 3주차 이후부터는 기존 함침재, 압축 함침재 사용의 경우 모두 토출량이 줄어 들어 만족도가 떨어진다고 평가하였다.

[77]

산업상 이용가능성

[78] 본 발명은 함침제로부터 화장료 조성물의 토출량이 일정하게 유지될 수 있는 함침재 및 이를 구비한 화장품을 제공할 수 있다.