

연구개발 지상강좌 <3>

기능성 화장품을 구성하는 성분의 종류는 일반 화장품과 거의 유사하므로 우선 일반 피부 화장품의 구성성분에 대해 설명하고자 한다.

화장품의 구성 성분은 목적에 따라 여러 가지 방법으로 나눌 수 있지만 먼저 피부에 본질적으로 필요한 수분과 영양을 공급하는 기능으로 분류해 보면 보통 에몰리엔트(emollient), 보습제(humectant) 그리고 생리활성 첨가



우레아, 유산나트륨, 피로리돈 카본산나트륨, 폴리사카라이드 등이 있다. 모이스처라이저(moisturiser)는 보통 피부의

기능성화장품 성분과 연구방향

제(bioactive additives)의 3가지로 나눌 수 있다.

에몰리엔트는 전통적인 개념에서는 기름에 녹는 물질로서 피부에 얇은 폐쇄막을 형성하여 피부를 보호해 주며 또 피부 수분의 증발을 막아준다든지 또는 손실된 수분을 다시 회복할 수 있게 해주는 것으로 예를 들면, 천연 올리브유 등의 천연 트리글리세라이드 오일, 유등파라핀, 호호바 오일, 고형 파라핀, 고급지방산, 고급지방알콜 등이 여기에 해당되며 피부 화장품에서 가장 중요한 구성 성분들이다.

다음으로 보습제는 물에 녹는 물질로서 역시 피부에 수분을 보존해주는 역할을 하는데 예를 들면, 글리세린, 솔비톨, 히아론산, 폴리에틸렌글리콜,

거칠음을 완화해주고 수분함량을 증가시켜주는 상기의 에몰리에트와 보습제를 함유한 피부 화장품을 말한다.

마지막으로 첨가제는 비교적 소량 함유되면서도 피부의 생리활성 작용에 도움이 되는 비타민, 아미노산, 단백질, 효소, 플라센타, 플라보노이드, 세라마이드, 생약 또는 식물 추출물 등의 생리활성 물질들이다. 또 다른 첨가제인 자외선 흡수제와 차단제는 각각 피부 손상을 일으키는 자외선을 흡수 또는 산란 및 반사시켜 자외선으로부터 피부를 보호

해주는 하절기 선크림(sunscreen) 제품에서 아주 중요한 역할을 하는 첨가제이다.

김 영 대

<공학박사·영코스메틱 기술연구소장>

연구개발 지상강좌 <4>

다음으로 피부 화장품(Skin Care Cosmetics)의 구성 성분들을 제형을 만드는 역할로 분류하고자 한다. 피부 화장품에는 유화, 가용화, 분산, 젤 등의 여러 가지 제형이 있지만 먼저 가장 일반적이며 중요한 수중유(Oil-in-Water; O/W)형 유화(Emulsion) 제형인 크림을 예로 들어 피부 화장품의 구성 성분을 분류하고자 한다.

O/W형 유화 크림은 연속된 외부 상이 수상(Water Phase)



김 영 대

<공학박사·영코스메틱 기술연구소장>

화장품에서 계면활성제는 이렇게 중요한 역할을 하며 그 기능에 따라 여러 가지 이름으로 불리는데 유화제품에서는 유화제(Emulsifier)라고 불린

기능성화장품 성분과 연구방향 II

이며 여기에 유상(Oil Phase)이 내상으로 작은 입자상태로 분산되어 있다. 원래 유상과 수상은 서로 친화성이 없으므로 안정하게 분산될 수 없는데 이렇게 유상이 불연속적으로 외부의 수상에 안정하게 분산될 수 있게 해주는 역할은 사용된 계면활성제(Surface Active Agent, SAA)가 해주고 있다. 계면활성제는 일반 물질과는 달리 분자구조 내에 유상에 녹는 부분과 수상에 녹는 부분을 동시에 가지는 특이성을 가지는데 각각의 부분이 유상과 수상의 방향으로 향하여 계면에 흡착되어 그 계면의 장력(Interfacial Tension)을 현저히 낮추어 줌으로서 안정한 유화를 만들 수 있는데 크림이 유화제형의 좋은 예이다.

다. 유상은 앞에서 이미 설명한 에몰리엔트(Emollient)에 해당되는 오일에 녹고 물에 녹지 않는 물질들로서 전체 유상의 함량과 용점은 제품의 사용감(피짐성, 끈적임 등) 및 경도에 큰 영향을 미치며 수상은 보습제, 수용성 고분자, 비타민 C, D, 단백질, 아미노산, 효소 등 각종의 수용성 물질과 물로서 구성되고 역시 사용감(촉촉함, 산뜻함 등) 및 안정도에 중요한 역할을 한다.

그리고 중요한 사실의 하나는 화장품에 사용되는 생리활성 물질들은 대부분 수용성인데 이들은 수상에서 쉽게 변질되므로 안정하게 보존하는 것이 어렵고 중요한 일 중의 하나이다.