

## 화장품의 O/W 에멀전에서의 응집현상 연구

이준배<sup>†</sup>

코스맥스 R&amp;I센터

(jblee@cosmax.com<sup>†</sup>)

물과 오일처럼 서로 섞이지 않는 두 액체를 균일하게 혼합하여 얻어진 액적을 에멀전이라 한다. 에멀전은 열역학적으로 불안정하여 응집, 크리밍, 침강 및 합일등 다양한 기작에 의해 시간에 따라 상분리된다. 이 중 응집현상은 에멀전의 경시적인 점도 저하의 핵심원인이다. 이를 극복하기 위해 화장품 산업에서는 이온성 소재에 의한 정전기적 반발력 극대화 및 고분자에 의한 반데르발스인력 감소와 같은 소재위주의 연구를 수행하고 있다. 하지만, 이러한 접근방법은 화장품의 핵심속성인 사용감을 악화시켜 이에 대한 대책이 필요하다.

본 연구에서는 먼저 수중유(O/W) 에멀전의 제조공정 중 교반세기, 유화온도 및 유화시간 등 공정변수에 의한 에멀전의 경시적 점도변화를 알아보았다. 이를 통해 적절한 공정조건으로 경시적인 점도변화를 제어할 수 있음을 확인하였다. 이것은 제조직후 생성된 유화입자의 크기가 매우 중요하고, 이를 위해 적절한 공정변수의 선정이 필요하다. 마지막으로 레이놀즈 수(Reynolds number)와 DLVO 이론식을 통해 에멀전의 응집현상 지연에 대한 대략적인 예측 가능성을 확인하였다