

## 1. 테마 공모명 : 화장품 어플리케이션에 사용가능한 신규 향균 기술

## 2. 추진 배경 및 공모 목적

- 퍼프/마스카라솔 등 부재료 오염사례 증가
- 퍼프를 오랜기간 이용하는 것이 피부 트러블의 원인이 될 수 있다는 매체의 보도
- 파라벤, MI/MCI 등 방부제 이슈 증가
- 방부제를 피부 트러블을 야기하는 화장품 속 유해성분으로 인지하는 고객이 많음.
- 무방부 제품에 대한 수요 증가
- 세계 향균제 시장은 2013~2018 년 사이에 매년 12% 증가할 것으로 예상. (KOTERI)
- 공모의 주제인 '어플리케이션의 신규 향균 기술'은 방부에 대한 제약없이 새로운 처방의 제품 연구가 가능하게 하며 다양한 제품에 광범위하게 이용될 수 있어 AP 전제품의 품질 향상에 기여함.

## 3. 공모 분야

- 신규 향균 소재 개발: 인체에 무해하고 (화장품에 사용 가능한), 제형과의 반응성이 적어 변색, 변취를 일으키지 않는 소재 제안.
- 고점도 유화 제형에 적용 가능한 향균 용기 제안: 대부분의 향균 용기는 용기 표면과 닿는 부위에서 향균 효과를 나타내는데, 고점도 유화 제형은 유동성이 낮아 용기 중앙의 내용물이 용기 표면과 접촉하는 것이 불가하므로 이를 극복할 수 있는 신규 기술 제안이 필요함.
- 향균제가 제형 내로 용출되지 않고 용기/부재료 고유의 색에 영향을 주지 않는 신규 기술 제안.

## 4. 연구 목표

- 본 연구는 소비자 사용 중 제품과 부재료 미생물 오염을 억제하는 기술로 안전성과 효능이 검증된 기술이어야 함.
- 후보 소재에 대한 향균력과 이를 용기/부재료에 적용하였을 때의 향균력을 평가하는 기술이 확보되어야 함.
- 용기 자체의 향균 효과로 인해 제형 내 보존제 함량을 기존 대비 감소시키는 기술이어야 함.
- 기존 용기/부재료에 많이 사용하는 향균제와의 차별성이 필요함. (소재 자체가 다르거나 동일소재라도 적용방식의 차이 등)
- 용기/부재료 내 향균 소재의 침적 방법, 용기/부재료 내부 형태 등에 변화를 주어 제형에 대한 영향은 최소화하는 기술이어야 함.

## 5. 평가 방안

- 항균력 평가, 안전성 평가, 지속성 평가(안정도, 용출도 측정)
  - 1) 항균력 평가: Gram(+/-) 박테리아, 진균을 접종하고 일정 시간 뒤 균의 감소율을 평가함. (균 접종 24-48hr 후 초기 균 수 대비 2 log 이상 감소하였을 때 항균력이 있다고 판단함.)
  - 2) 안전성 평가: 항균 소재가 어플리케이션에 사용된 함량에서 인체에 무해하다는 평가 자료 또는 기타 안전성 검증 자료
  - 3) 지속성 평가: 제형 적용시 안정도가 유지되는지(Aging test 로 변색, 변취 유무 확인), 항균 물질의 용출로 인해 시간에 따라 어플리케이션 자체의 항균효과가 감소하는지 확인함(적정 용매를 이용해 어플리케이션의 성분 중 외부로 용출되는 것이 있는지 확인).