

**지원기간** 2023.04.01. ~ 2024.03.31. (최대 12개월)

**해당금액** 50,000 ~ 100,000천원 이내 (개발 규모에 따라 상이)

### 1. 지원 배경

- 최근 환경오염에 대한 논란으로 인해 지속 가능한 자원을 활용하여 기존 화학물질 소재를 대신하거나 함량을 줄일 수 있는 인체와 환경에 무해한 소재들이 필요하며 친환경 공정이 중요한 전략으로 부각됨
- 지속 가능한 제품을 실현하기 위해 친환경 패키징 기술이 혁신기술로 대두되고 있으며, 이는 유럽에서 시작한 환경규제 정책과 클린뷰티 트렌드가 강화되면서 나타난 기술임
- 따라서 지속 가능한 자원을 활용하여 인체에 무해하고 생분해도가 향상된 생분해 소재 개발이 필요함

### 2. 연구목표 및 내용

최종 목표

- 환경 친화적 소재 활용 범위확대 및 가치제고 동반 원천소재에 대한 전문성을 확보할 수 있어야 하며, 신규 소재 개발을 통해 지속가능한 소재 확보 등에 대한 다양성을 높일 수 있는 기술 개발이 이뤄져야 함

정량적 목표

정량적 목표	단위	달성목표	평가방법	비고
효능평가	%	기존대비 80% 이상	시험성적서	-
소재 안정성	PASS	Pass level	시험성적서	색상 변화, 온도 안정성 등
소재 안전성	PASS	Pass level	시험성적서	인체피부일차자극시험
제형 안정성	-	-	평가방법 협의	
생분해도 평가	%	Pass level	공인시험성적서	OECD 301, OECD 304B, ISO 7827 등 이에 준하는 시험법 (협의가능)
특허출원	건	≥1	특허출원 건수	-
논문게재	건	KCI ≥2 SCI(E) ≥1	논문게재 건수	-

※ 제시된 정량적 목표 이외 지원목적에 부합하는 개발소재(ex. 계면활성제, 폴리머, 마이크로비드, 마스크시트 원단, 화장품 용기 등)의 경우 정량적 목표 변경하여 지원 가능(단, 생분해도 평가는 필수 항목임)

※ 개발 소재는 (주)코스메카코리아에서 제형에 적용하여 안정성, 안전성, 효능평가를 확인하여 개발 소재에 대한 성능을 확인할 수 있어야 함

개발 내용

- 업사이클링(Upcycling) 또는 친환경 공법 소재, 생분해 소재 및 등을 이용하여 지속가능한 환경 친화적인 소재를 개발하여야 하며 환경 · 사회의 가치 개선요소가 포함되어야 함
- 화장품 소재 생산 기술 확보와 원료의 표준화기능, 효능 및 안전성 증대를 위한 고도화 기술을 확립할 수 있어야 함
- 개발 소재는 친환경 생분해성 계면활성제 및 화장품 원료, 마이크로비드, 마스크시트 원단, 화장품 용기 등이 해당되며, 스킨케어, 클렌징 제품, 메이크업 제품 등 다양한 제품에 적용이 가능해야 함
- 개발 소재의 제품 적용과 안정적 공급이 가능한 실용성이 있는 공정이어야 하며, 시장에 유통되고 있는 기존 소재 대비 원가 경쟁력 확보 필요
- 이전에 공개 및 발표되지 않은 기술과 소재로 논문, 특허 등의 지식재산권의 확보가 가능하여야 하며, 연구 성과에 대한 판권은 (주)코스메카코리아가 소유함

지원기간	2023.04.01. ~ 2024.03.31. (최대 12개월)			
해당금액	50,000 ~ 100,000천원 이내 (개발 규모에 따라 상이)			
<b>1. 지원 배경</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 자외선으로부터 피부를 보호하기 위해서는 자외선차단제가 필요하며, 이를 보다 안전하고 친환경적으로 사용하기 위해서는 유기 자외선차단제와 무기 자외선차단제의 낮은 안전성과 사용감을 보완하고 인체와 환경에 안전하면서도 사용감이 우수한 고효율의 자외선차단 소재의 개발이 필요함</li> <li>○ 소비자들의 제품 선택 시 “자연보호”가 중요한 기준으로 부각되고 있고, 최근 북미를 중심으로 해양생물 유해성이 입증된 화학 자외선차단 성분인 옥시벤존과 옥티노세이트 소재기반 자외선 차단제 판매/유통이 금지되어 대체 소재 개발이 시급히 요구됨</li> <li>○ 기존 화학물질 소재를 대신하거나 함량을 줄일 수 있는 인체와 환경에 무해한 자외선 차단 소재들이 필요하며 친환경 공정이 중요한 전략으로 부각됨</li> </ul>				
<b>2. 연구목표 및 내용</b>				
□ 최종 목표				
○ 환경 생태계 보호와 인체의 무해한 자외선차단 능력 및 사용감이 향상된 고효율의 유/무기 자외선 차단 소재 및 부스터 개발				
□ 정량적 목표				
<b>정량적 목표</b>	<b>단위</b>	<b>달성목표</b>	<b>평가방법</b>	<b>비고</b>
소재 안정성	PASS	Pass level	시험성적서	색상 변화, 온도 안정성 등
소재 안전성	PASS	Pass level	시험성적서	인체피부일차자극시험
제형 안전성	-	-	평가방법 협의	-
자외선 차단 기능성 평가(제형)	SPF	기존대비 50% 이상 개선	시험성적서	in vitro 측정 (식약처 가이드라인)
	PA	기존대비 25% 이상 개선		
자외선 차단 기능성 임상평가(제형)	SPF	기존대비 50% 이상 개선	가임상 시험성적서	in vivo 측정 (식약처 가이드라인)
	PA	기존대비 25% 이상 개선		
특허출원	건	≥1	특허출원 건수	-
논문게재	건	KCI ≥2 SCI(E) ≥1	논문게재 건수	-
<p>※ 개발 소재는 (주)코스메카코리아에서 제형에 적용하여 안정성, 안전성, 효능평가를 확인하여 개발 소재에 대한 성능을 확인할 수 있어야 함</p>				
□ 개발 내용				
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 확실한 자외선 차단능력을 확보하고 환경과 인체의 유해가 없는 안전한 소재와 발림성, 저백탁 등의 사용감을 동시에 갖는 유/무기 자외선 차단 소재 및 자외선 차단 부스터 개발</li> <li>○ 개발된 유/무기 자외선 차단 소재의 양산화를 위한 공정 기술을 개발하고, 개발 기술을 적용한 제품을 생산함에 있어 실용성이 있는 공정이어야 함</li> <li>○ 이전에 공개 및 발표되지 않은 기술과 소재로 논문, 특허 등의 지식재산권의 확보가 가능하여야 하며, 연구 성과에 대한 판권은 (주)코스메카코리아가 소유함</li> </ul>				

**지원기간** 2023.04.01. ~ 2024.03.31. (최대 12개월)

**해당금액** 50,000 ~ 100,000천원 이내 (개발 규모에 따라 상이)

### 1. 지원 배경

- 과학적 근거 기반의 효능 및 친환경·지속가능성 트렌드가 시장을 주도하고 있어 기술기반의 고급화 전략이 필요함
- 환경규제 및 보호무역 강화로 친환경·안전성에 대한 국제적인 규제 확대 추세로 국가별 규제·제도 변화에 대한 신속한 대응이 필요함
- 미백, 주름, 항산화, 항노화 등의 기능성 화장품 신소재 개발과 함께 피부에 적용 시 유효성분이 피부에 자극을 주지 않으면서 최대의 효과를 낼 수 있게 경피 흡수율을 높이는 기술이 중요함
- 피부의 각질층은 피부를 보호하고 외부 물질의 피부 침투를 방어하는 장벽 역할을 수행하고 있어, 화장품에 쓰이는 피부 활성물질 대부분은 피부 내부로 흡수가 어렵고 피부 표면에 그대로 남아 효능을 제대로 발휘하기 어려운 경우가 많음
- 경피 흡수를 증가시키기 위한 방식으로 베시클(vesicle)을 경피 흡수 증진을 위한 소재로 활용하고 있으나 물리·화학적 안정성이 취약하고 낮은 포집 효율, 높은 제조 단가, 낮은 피부투과율에 문제점이 있어 이를 극복할 수 있는 신소재 및 기술 개발이 필요함

### 2. 연구목표 및 내용

최종 목표

- 클린뷰티 기반의 기존 기술 대비 피부 침투율과 전달율을 향상시켜 피부 효능이 증대될 수 있는 효능 및 친환경·지속가능성 신소재를 개발하고 유효성분에 대한 안전성·안정성·유효성·지속성을 연구하여 제품화하는 기술 개발

정량적 목표

정량적 목표	단위	달성목표	평가방법	비고
효능평가	%	목표 협의	협의	-
특허출원	건	≥1	특허출원 건수	-
논문게재	건	KCI ≥2 SCI(E) ≥1	논문게재 건수	-

※ 클린뷰티 기반의 유효성 소재 개발은 품목지정형 과제이며, 해당 과제로 개발한 기술에 대한 특허 1건 이상 출원, 논문게재 1건 이상은 필수 목표로 설정해야 함(단, 지원목적에 부합하는 정량적 목표 및 달성 수준을 제시해야 하고 항목에 대해 협의하여 목표 설정이 가능해야 함)

※ 개발 소재는 (주)코스메카코리아에서 제형에 적용하여 안정성, 안전성, 효능평가를 확인하여 개발 소재에 대한 성능을 확인할 수 있어야 함

개발 내용

- 환경과 피부 상호 작용을 고려한 유효성 향상 제형 기술을 개발하고 기존 기술 대비 피부침투율 또는 지속력이 향상되어야 함
  - 피부침투와 전달향상을 통한 피부효능 증진 소재 및 소재의 안정화와 효능 지속력 향상 소재 개발
- 제형에 안정적으로 적용할 수 있으며 다양한 성분과 제형에 범용적으로 사용이 가능하여 활용성이 높은 기술을 개발하여야 함
- 개발 기술을 적용한 제품을 생산함에 있어 실용성이 있는 공정이어야 함
- 이전에 공개 및 발표되지 않은 기술과 소재로 논문, 특허 등의 지식재산권의 확보가 가능하여야 하며, 연구 성과에 대한 판권은 (주)코스메카코리아가 소유함