

구매조건부신제품개발사업 구매연계형 과제제안서

I. 개발기술 개요

① 개발과제명	천연피혁 대체 가능한 여성화용 하이브리드 비건레더 개발				
② 개발제품명	친환경 하이브리드 비건레더				
③ 기술분류	구 분	산업기술 표준분류	국가과학기술 표준분류	6T	
	대분류	기계·소재	화공	ET	
	중분류	청정 생산	화학제품	환경기반	
	소분류	환경친화제품 제조기술	인조피혁	폐기물 처리 및 활용기술	
④ 개발기간 및 연구개발비 규모	개발기간	24 개월	정부지원 연구개발비	5 억원	
⑤ 구매계획	구 분	구매수량	구매단가	예상구매액	
	1년차	50,000 (sf ¹⁾)	3 (천원)	150 (백만원)	
	2년차	80,000 (sf)	3 (천원)	240 (백만원)	
	3년차	120,000 (sf)	3 (천원)	360 (백만원)	
	4년차	150,000 (sf)	3 (천원)	450 (백만원)	
	5년차	150,000 (sf)	3 (천원)	450 (백만원)	
	5년차 이후	500,000 (sf)	3 (천원)	1,500 (백만원)	
	총 계	1,050,000 (sf)	3 (천원)	3,150 (백만원)	
⑥ 키워드	(한글)	하이브리드 레더	친환경	재활용	천연섬유
	(영문)	Hybrid leather	Eco-friendly	Recycle	Natural fiber

1) sf* : 스퀘어피트(Square feet, sqft)로 대략 30 x 30 cm 의 크기

II. 개발기술 세부내용

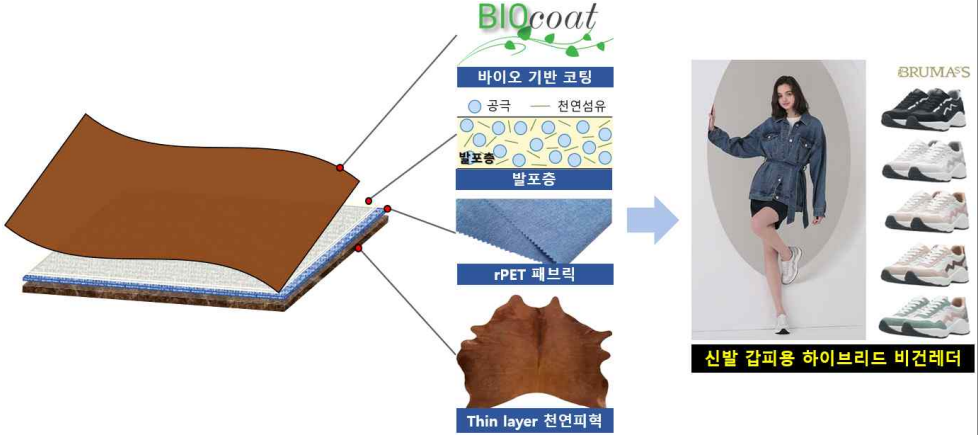
⑦ 개발 목표 및 개발필요성

□ 개발 목표

- 기존의 수요 및 선호도가 매우 높은 천연피혁과 이를 대체하기 위한 비건 레더의 장점을 모은 하이브리드 비건 레더 제조에 관한 기술임.
- Backing cloth로 기계적 물성 및 감성적 느낌이 우수한 천연피혁을 사용하고, rPET 패브릭을 합포한 원단에 천연 섬유가 필러로 적용된 발포 바인더에 바이오 폴리우레탄 코팅 필름이 라미네이션된 친환경 하이브리드 비건레더임.

□ 개발 필요성

- 전세계 천연피혁 시장은 약 315조에 육박하는 거대 산업이며, 명품 핸드백, 신발, 벨트 등 패션 용품이 가장 큰 비중을 차지하고 있음.
- 피혁산업은 육류 섭취를 위한 도축과정에서 발생하는 부산물을 재활용하는 리사이클링 산업이지만, 최근 비건 소비자 증가와 함께 전세계적인 환경오염 이슈로 소비자의 친환경 인식 개선에 따라 친환경 제품의 가치 소비를 고려하는 사용자가 늘며 천연 원료가 포함되는 비건레더(Vegan Leather)가 주목받고 있음.
- 동물과 환경을 보호하기 위해 천연피혁의 대안으로 비건레더가 등장했지만 아직까지 핸드백 등 패션잡화로의 범용적인 사용은 미미함에 따라 기존의 선호도가 높은 천연피혁이 함께 혼용된 하이브리드 비건레더의 필요성이 대두됨.
- 또한, 비건레더의 물성을 보강하고 재활용율을 증진시켜 줄 수 있는 rPET(재생 PET) 패브릭의 적용이 필요함.
- rPET는 음료 등의 병으로 이용되는 PET의 재활용된 섬유로, 기존 PET 섬유 대비 약 80% 가량의 에너지를 절약 할 수 있는 환경친화적 소재이며 원단으로 직조한 rPET 패브릭은 다양한 섬유 원단으로 사용됨.
- 본 수요 기술은 물성 및 감성적 터치감이 우수한 천연피혁과 rPET를 합포한 후 코팅공정에 천연섬유 필러를 발포 바인더층에 적용한 하이브리드 비건 레더 제조를 통해 천연피혁 대체 가능한 친환경 하이브리드 비건 원단이 갑피로 적용된 여성화를 생산하고자 함.

	 <p style="text-align: center;"><하이브리드 비건레더 모식도></p>
<p>⑧ 수요처 기술수요 (상세히)</p>	<p>□ 고가의 비건레더 대체 가능한 하이브리드 비건레더 원단</p> <ul style="list-style-type: none"> - 현재 해외에서 판매되는 비건레더의 선두주자는 멕시코에 있는 Desserto의 선인장 가죽임. - 선인장 가죽은 국내에서 스퀘어 피트(sf) 당 6,000 원으로, 천연피혁이 sf 당 3,000 원임을 감안하면 2배 가량 가격이 높은 고부가가치 상품임. - 해외에서 수입중인 비건레더의 대체가 가능하며 제품 개발 및 생산을 위해 향후 5명 이상의 고용창출 효과가 예상됨.
<p>⑨ 개발기술 세부요구수준 (성능, 규격 등)</p>	<p>□ 국내외 기술 및 시장 동향</p> <p>1. Animal friendly 친환경 비건가죽</p> <ul style="list-style-type: none"> - 데세르토(Desserto) : 선인장 잎을 특허받은 원료와 가공하여 제조된 비건가죽 <div data-bbox="643 1424 1200 1715" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;"><AdrianoDiMarti社의 Desserto></p> <ul style="list-style-type: none"> - 피나텍스(Pinatex) : 파인애플 추출 섬유질을 폴리에스테르 수지와 혼합하여 제조한 비건가죽



<Ananas Anam社의 Pinatex>

- 머스킨(Muskin) : 섬유상의 버섯 균사체를 압축 후 제조한 비건 가죽



<Life Materials社의 Muskin>

2. 천연피혁 및 비건레더 세계 시장 현황

- 비건레더는 2022년 기준 약 31조 원의 시장규모를 형성하고 있으며 316조 원 규모인 천연피혁 시장에 비해 10% 수준이지만, 연평균 36.7%의 성장률이 예측되며 새롭게 주목받고 있는 시장임.
- 비건 레더 시장규모는 합성피혁(Synthetic leather)이 대부분이지만, 높은 성장률이 예상되는 만큼 천연피혁 대체를 위한 기술 개발이 필요한 실정임.

Vegan Leather Market Global Scenario, Market Size, Outlook, Trend, and Forecast, 2019 – 2028

11-25-2021 08:41 AM CET | Fashion, Lifestyle, Trends
Press release from: [Accurize Market Research](#)



The global vegan leather market was valued at US\$ 157.89 billion by 2028; growing at a compound annual growth rate (CAGR) of 36.7%

The global vegan leather market was valued at US\$ 157.89 billion by 2028; growing at a compound annual growth rate (CAGR) of 36.7% from 2021 to 2028. Increasing demand for having trendy and fancy commodities, demand for being comfortable, and lavishing spending are the prime reasons for the growth of the vegan leather market. Leather and it is constituent industry play an auspicious role in the global economy. However, owing to the increasing footprint on the environment has urged the industry to shift toward vegan leather. PETA reports that one million animals have been killed so far for their skins and horns and such cases were reported from region like India and China.

The physical and functional characteristics of vegan leather portray similarity over traditional leather. However, vegan leather is light, thin, and sustains harsh climatic conditions with the life span of about 10 years permitting the manufacturing of the new products to augment the vegan leather market growth. Awareness among people behind animal cruelty and protecting the environment among consumers and the fashion industry escalates.

※출처 : Openpr

<글로벌 비건레더 시장(2019 – 2028)>

3. 국내시장 규모 전망

- 20년 이전까지는 국내 피혁 시장은 합성피혁시장 위주로 재편되고 있고, 국내 합성피혁기업을 중심으로 해외로부터 바이오매스 원료를 도입하여 연구개발을 추진하고 있어 '24년부터 바이오매스 피혁 시장이 창출될 것으로 전망함

<바이오매스 기반 비건소재 국내시장 규모 및 전망, 2028~2033>

(단위 : 억원)

연도 구분	2028(E)	2029(E)	2030(E)	2031(E)	2032(E)	2033(E)	CAGR ('20~'25)
국내 시장*	29,668	31,033	32,460	33,954	35,515	37,149	4.6%*
비건소재 산업	2,967	3,414	3,960	4,584	5,292	6,130	6.4%**
국내시장 점유율 (%)	10.0	10.2	10.3	10.5	10.7	10.9	

* '25년 국내 레더 산업의 시장규모와 CAGR로부터 '28~'33년 출하액 규모를 산정

** 비건섬유 산업 CAGR은 아시아 바이오기반 비건레더 CAGR('20~'26)을 반영 6.4%

(출처)BIO-BASED LEATHER MARKET global forecast to 2026, Markets and Markets (2021)

개발항목(성능지표)	규격/단위	개발목표	객관적 측정방법
1. KC 검사	-	적합	가죽제품 제품안전·품질표시 부속서의 시험법
2. 내오염성	grade	3 이상	KS K ISO 26082-1
3. UV견뢰도	grade	3 이상	ASTM D 1148-88
4. 유연성	mm	2.5 이상	KS M ISO 17235
5. 접착강도	N/2cm	25 이상	KS K 0533
6. 굴곡강도	cycle	80,000 이상	ISO 17694
7. 내마모성	mg.loss	80이하	KS M ISO 5470-1
신뢰성 인증방법	공인시험인증기관 시험성적서 발급		

<p>⑩ 비교 (특이사항 등)</p>	<p>- 기술개발 기간인 2년이 지난 후 6개월 동안의 본 수요처 검증이 이루어질 예정임.</p> <p>- 본 사업에 지원하게되는 주관기관의 제품 개발능력 및 Order에 대응가능한 Capacity의 검증이 필요함.</p>
--------------------------	--