

# [RFP-424]E-PTFE membrane을 적용한 대기환경용 헤파/울파필터의 국산화 제품개발

과제명		E-PTFE membrane을 적용한 대기환경용 헤파/울파필터의 국산화 제품개발					
구분 (해당부분 V 체크)		소재		부품		장비	
		V					
기술분류		대 분 류		중 분 류		소 분 류	
	산업기술표준 분류(별표 1)	화학		섬유제조공정		기타섬유공정기술	
	소재분류코드 (별표 2)	합성수지 및 기타 플라스틱물질		소재명		20302	
	해의의존도	99.6%		제 1 수입국		일본	
	HS 코드번호	3904.61-0000		HS 품목명		E-PTFE(폴리테트라 플루오르에틸렌)	
국내 가치사슬상의 한계점 (해당부분 V 체크) * 중복 체크 가능	원료 수급	소재 · 부품 · 장비 기술 수준	소재 · 부품 · 장비 인프라 부족	성능/품질 신뢰성	유통/ 마케팅	국내 수급 물량의 사업성	
	V	V		V			
개발 목적 (기술 수준 관점) (해당부분 V 체크)	국산화		글로벌 경쟁력 확보		글로벌 선도		
	V		V				
개요		○E-PTFE Membrane을 적용한 대기환경용 헤파필터의 국산화 ○헤파필터 개발 이후 최종 울파필터 확대 개발					
필요성		○청정필터로 알려진 헤파필터 및 울파필터의 주요 핵심소재인 E-PTFE Membrane은 거의 대부분 일본,미국에서 고가로 수입, 사용되어지고 있음. ○의류용 및 수처리용 E-PTFE 멤브레인의 개발, 생산은 상당부분 진척되어 활용하고 있으나 미세먼지 관련 헤파 및 울파필터용 E-PTFE개발은 초기 시작 단계임. ○일본의 Nitto Denko사 제품은 청소기나 일반 공기청정기용 헤파필터 뿐 아니라 산업용,차량용 등에도 소요되고 있어 멤브레인의 국내 수입량이 연간 수백만m2에 이르고 이를 적용한 제품의 수입량도 상당량임에도 현재 국산화는 개발 초기 수준으로 개발이 필요함. ○에너지,환경산업용 소재기술로 섬유제조공정 중 섬유가공 공정기술의 한 분야로서 나노섬유 소재산업 및 나노섬유 제조공정 및 나노 가공 공정기술을 접목할 수 있는 융복합 기술개발 과제로 중소기업의 핵심기술 역량을 충분히 발휘할 수 있을 것으로 판단됨.					
목표	개발목표	○1차년도 : H13급 헤파필터 개발 - 여과효율 99.97%, 압력손실 110Pa(TSI 0.3um 입자 측정)->>미디어 접착 후 측정치 - 항균성, - 소취성 - 제습성 - 접착내구성 ○2차년도 H15급 울파필터 개발 - 여과효율 99.99%, 압력손실 110Pa(TSI 0.3um 입자 측정)->>미디어 접착 후 측정치 - 항균성 - 소취성 - 제습성 - 접착내구성					
	기술성숙도	현재 수준		목표 수준			

	(TRL)	3	8
	기술개발내용 (Spec. 포함)	<p>○ 연차별 주요 개발 내용</p> <p>- (1차년)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* H13급 헤파필터용 E-PTFE 멤브레인 국내외 특허 및 기술동향 분석</li> <li>* E-PTFE 성능개선 및 재현성 확보</li> <li>* 적정 미디어 선정 및 적합한 접착 방법 연구/개발</li> <li>* 용도에 따른 제품 특성 분석 및 수요자 품질 수준 파악</li> <li>* 항균성/소취성을 높이기 위한 가공처리 공정기술 개발</li> <li>* 제습성,접착내구성 관련 가공처리 공정 기술개발</li> </ul> <p>- (2차년)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* H15급 울필터용 E-PTFE 멤브레인 국내외 특허 및 기술동향 분석</li> <li>* E-PTFE 고성능 및 재현성 확보</li> <li>* 적정 미디어 선정 및 적합한 접착 메카니즘 연구/개발</li> <li>* 접착 내구성 확보 기술 개발</li> <li>* 항균성/소취성을 높이기 위한 가공처리 공정기술 개발</li> <li>* 제습성,접착내구성을 향상시키기 위한 가공처리 공정 기술개발</li> <li>* 설비 투자 및 개조 방향 수립</li> <li>* 수입품 특허 일본 수입품 대비 성능 품질 및 가격경쟁력 확보 방안</li> <li>* 국내 양산 제조 기술 확보 및 미세 품질관리 시스템 확립</li> </ul> <p>○ 주요 성능 목표</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 1차년도 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 필터등급 : H13</li> <li>- 여과효율 : 99.97%(TSI 0.3um 입자 측정)</li> <li>- 압력손실 : 110Pa</li> <li>- 항균성,소취성,제습성,접착내구성 항목 추가 보완 필요</li> </ul> </li> <li>* 2차년도 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 필터등급 : H15</li> <li>- 여과효율 : 99.99%(TSI 0.3um 입자 측정)</li> <li>- 압력손실 : 110Pa</li> <li>- 항균성,소취성,제습성,접착내구성 항목 추가 보완 필요</li> </ul> </li> </ul>	
	최종 성과물	<p>○ H13급 헤파필터</p> <p>○ H15급 울파필터</p>	
	기대효과	<p>○ 기술적 기대효과</p> <p>- 수입에 의존하고 있는 E-PTFE 적용 국내 헤파필터 및 울파필터 산업의 기술개발을 통한 국산화와 이에따른 수입대체효과 뿐 아니라 수출증대도 예상되며 미디어 등 관련산업의 활성화와 고용창출 효과가 클 것으로 기대됨.</p> <p>○ 경제적 기대효과</p> <p>- 1차년도 헤파필터 개발이후 2차년도 울파필터 및 대기환경관련 필터 개발을 통해 미세먼지 관련 고가의 헤파 및 울파필터용 일본 제품의 국산화가 가능하고 가격경쟁력 및 품질성능경쟁력이 우수하여 사업화 가능성이 높을 것으로 기대됨.</p>	