

## [RFP-428]파우치 필름의 제조공법 및 제조장비 기술개발

과제명		파우치 필름의 제조공법 및 제조장비 기술개발					
구분 (해당부분 V 체크)		소재		부품		장비	
		V				V	
기술분류		대 분 류		중 분 류		소 분 류	
	산업기술표준 분류(별표 1)	전기·전자		전지		전지재료 (200901)	
	소재분류코드 (별표 2)	800201		소재명		에너지저장소재	
	해외의존도	100%		제 1 수입국		일본	
	HS 코드번호	8507.90		HS 품목명		기타의 축전지 부분품	
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				
개발 목적 (기술 수준 관점) (해당부분 V 체크)		국산화		글로벌 경쟁력 확보		글로벌 선도	
		V					
개요		<p>○ 일본 수입에 전량 의존하고 있는 이차전지 파우치 필름용 알루미늄을 대체할 수 있는 탄소섬유 소재를 개발하고, 이에 기반한 롤투롤 친환경 열압착 Laminate 공법 기반의 리튬 이차전지용 파우치 필름과 접착제, 제조공법과 제조장비를 국산화하고자 함</p>					
필요성		<p>○ IT기기, 전기자동차, ESS 등에 필요한 리튬이온전지 시장은 전세계적으로 핵심 산업군으로 급성장세에 있으나, 현재 국내 이차전지 제조업체(LG, 삼성 SDI, SK이노베이션)의 파우치 필름 전량은 일본 수입에 의존하고 있음</p> <p>○ 향후, 파우치 필름 일본의 수출규제 품목 지정시 국내 전방위 산업에 미치는 영향이 심각할 것이므로, 해외 의존도를 탈피하기 위해 이차전지용 파우치 필름에 대한 국산화가 필요함</p>					
목표	개발목표	<p>○ 파우치 필름 제조공법 및 제조장비 국산화 기술확보</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 파우치 필름용 알루미늄 대체 탄소섬유 소재 개발</li> <li>- 롤투롤 친환경 열압착 Laminate 공법 기반의 파우치 필름 개발</li> <li>- 파우치 필름 접착 공법(접착제) 및 제조공법(장비) 개발</li> </ul>					
	기술성숙도	현재 수준			목표 수준		

	(TRL)	4	7
기술개발내용 (Spec. 포함)		<p>○ 연차별 주요 개발 내용</p> <p>- (1차년) 파우치 필름 제조공법 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 파우치 필름용 알루미늄 대체 탄소섬유 소재 개발</li> <li>· 파우치 필름 접착 공법 개발</li> <li>· 친환경 접착제 개발</li> <li>· 친환경 접착제 성능 시험</li> </ul> <p>- (2차년) 파우치 필름 제조장비 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 롤투롤 친환경 열압착 Laminate 공법 기반의 파우치 필름 개발</li> <li>· 탄소섬유 소재 기반의 파우치 필름 제조공법 개발</li> <li>· 파우치 필름의 다층구조로 인한 복잡한 제조공정에 적합한 장비 개발</li> <li>· 파우치 필름 및 제조장비 성능 시험</li> </ul> <p>○ 주요 성능 목표 (파우치 필름)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (특성 1) 접착 강도 <math>\geq 9</math> N/15mm</li> <li>- (특성 2) 열융착강도 <math>\geq 50</math> N/15mm</li> <li>- (특성 3) 투습도 <math>\leq 0.15</math> g/m<sup>2</sup> · day</li> <li>- (특성 4) 내전해액성 <math>\geq 9</math> N/15mm</li> <li>- (특성 5) 절연특성 <math>\geq 2</math> M<math>\Omega</math></li> <li>- (특성 6) 성형성 6.5 mm</li> </ul>	
최종 성과물		<p>○ 파우치 필름 제조공법 및 제조장비 1식</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 파우치 필름용 알루미늄 대체 탄소섬유 소재</li> <li>- 롤투롤 친환경 열압착 Laminate 공법 기반의 리튬 이차전지용 파우치 필름</li> <li>- 파우치 필름 접착 공법 및 접착제</li> <li>- 다층 구조의 파우치 필름 제조 공정에 적합한 제조공법 및 장비</li> </ul>	
기대효과		<p>○ 기술적 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 세계시장의 90%를 확보하고 있는 일본(DNP사, Showa Denko)의 소재 의존 탈피</li> <li>- 파우치 필름용 알루미늄 대체 탄소섬유 소재 개발로 소재 기술 확보</li> <li>- 탄소섬유 기반 친환경 파우치 필름 개발로 국제 경쟁력 확보</li> <li>- 파우치 필름 접착제 및 제조장비 개발로 국내 기술력 향상</li> </ul> <p>○ 경제적 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이차전지 파우치 필름 시장 규모는 2020년 기준 1조 5천억원(글로벌), 6천억원(국내)로 추정되므로, 국산화 성공시 연간 6천억원의 경제적 성과가 기대됨</li> <li>- 전량 일본 수입에 의존하던 파우치 필름 시장 국산화로 수입대체 효과</li> <li>- 신소재 기반 파우치 필름 개발로 해외시장 판로 개척</li> </ul>	