

[RFP-387] 자동형 배터리 탭 용접 및 검수 장비 개발

과제명		자동형 배터리 탭 용접 및 검수 장비 개발					
구분 (해당부분 V 체크)		소재		부품		장비	
						V	
기술분류		대 분 류		중 분 류		소 분 류	
	산업기술표준 분류(별표 1)	기계 · 소재		주조/용접		특수용접/접합기술	
	소재분류코드 (별표 2)	101108		소재명		특수용접/접합기술	
	해외의존도	55%		제 1 수입국		일본	
	HS 코드번호	8468		HS 품목명		납땜용 또는 용접용의 기기	
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>○ 탭 용접장비는 리튬 배터리 제조공정에서 시트 커팅 스테킹 작업후, 탭 용접 작업을 위한 필수장비임.</p> <p>○ 검수는 용접부의 저항 측정을 통해 이루어지며 이는 배터리 수명에 매우 중요한 역할을 하게 되어짐.</p> <p>○ 국내에서는 siemens, sunstone, accupower 등에서 리튬 배터리 가공을 위해 자동형 배터리 탭 용접장비를 다수 수입하여 사용하고 있음에 따라 국산화 개발이 요구 되어짐.</p>					
필요성		<p>○ 이차전지는 무게는 경량화 되면서, 용량은 대형화되어지고 있음에 따라, 용접 공정 대한 높은 기술 난이도를 요구하고 있음.</p> <p>○ 배터리 용량의 증가를 위해 2차전지 셀의 개수가 증가하는 추세임에 따라, 이를 용접하는 자동화 장비 수요가 급격하고 증가하고 있음.</p>					

목표	개발목표	○ 리튬 배터리 탭 웰딩 및 레이저 용접 자동화, 검사장비 개발	
	기술성숙도 (TRL)	현재 수준	목표 수준
		6	8
기술개발내용 (Spec. 포함)		<div>○ 연차별 주요 개발 내용</div> <div>- (1차년) 세부기술개발명</div> <div>· 배터리 종류별(원통형, 파우치, 각형)에 따른 배터리 레이저 용접 공정 개발</div> <div>· ERP 연동이 가능한 배터리 직/병렬 레이저 자동화 장비 개발</div> <div>- (2차년) 세부기술개발명</div> <div>· 비접촉 센서를 위한 접합 상태 검사 및 분석 장비 개발</div> <div>· 자동형 배터리 탭 용접 및 검수 장비 테스트 및 시험평가(인증)</div> <div>○ 주요 성능 목표</div> <div>- 용접방식 : 초음파 타입</div> <div>- 용접 작업시간 : 1sec 이내</div> <div>- 용접 인장력 :3kgf/mm² 이상</div> <div>- 용접균열검사 :100mm 이내</div> <div>- 용접 및 검수 장비 가용도 : 90% 이상(ex: 10,000시간 가동시 Downtime 1,000시간 미만)</div>	
최종 성과물		○ 자동형 배터리 탭 용접 및 검수 장비	
기대효과		<div>○ 기술적 기대효과</div> <div>- 최근 전기자동차) 및 에너지저장장치(ESS) 배터리 팩 조립을 위한 자동화 기술역량 강화 및 중소기업의 배터리 팩 생산능력 확대가 기대되어짐.</div> <div>○ 경제적 기대효과</div> <div>- 최근 전기차 시장과 더불어 배터리 시장도 동반성장하고 있음에 따라, 리튬 배터리는 전기차 외에도 ESS, 전기자전거, 이동형 로봇등에서 사용되기 때문에 리튬 배터리 생산 필요한 자동화 장비 시장 또한 지속적으로 성장할 것으로 예상되어짐.</div>	