

[RFP-65]xEV PACKING 및 제조 방법

과제명		xEV PACKING 및 제조 방법					
구분 (해당부분 V 체크)		소재		부품		장비	
		V					
기술분류		대 분 류		중 분 류		소 분 류	
	산업기술표준 분류(별표 1)	에너지·자원		신재생에너지		수송 시스템 - 고효율 저공해 자동차 관련 기술	
	소재분류코드 (별표 2)	850760		소재명		배터리 모듈	
	해외의존도	67.20%		제 1 수입국		일본	
	HS 코드번호	8507800000		HS 품목명		그 밖의 축전지	
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		○ xEV(전기 버스) PACKING 및 제조 방법 ○ 저온에서 용량이 저하되는 등의 온도 변화에 따른 에너지 효율성이 변동되는 기존의 배터리 팩의 기능 개선					
필요성		○ 기존 내연기관 자동차의 화석연료를 대체하는 자동차를 운행할 수 있도록 하는 근원인 배터리는 전기자동차의 각 부품 중에서 가장 중요한 부분이라 할 수 있음. ○ 또한, 이러한 배터리 기술을 적용함에 있어 배터리 팩의 무게, 용량, 충전시간, 안정성 등의 여러 항목이 고려되어야 함. ○ 기존 상용되는 배터리 팩은 온도 변화에 따른 에너지 효율성이 변동되는 취약점을 갖고 있으며, 이러한 배터리 팩의 효율성 개선은 무엇보다 우선적으로 해결되어야 할 필요가 있음. ○ 따라서, 본 과제의 xEV Packing 및 제조 방법을 통한 온도 변화에도 안정적으로 사용 가능한 배터리 용량 확보 기술의 개발과 이에 따른 배터리 팩의 안정화 기술은 반드시 필요					
목표	개발목표	○ 기술 개발 목표 - 온도 관리에 적합한 전기 버스 배터리 팩 - 저온에서 사용 가능한 배터리 용량 90% 이상 확보 기술 - 1% 이내의 배터리 팩 전압/전류 안정화 기술 - 이러한 배터리 팩의 제조 방법					
		기술행숙도 (TRL)		현재 수준		목표 수준	
			4		8		

기술개발내용 (Spec. 포함)	<p>○ 연차별 주요 개발 내용</p> <ul style="list-style-type: none"> - (1차년) 온도 변화에 대응 가능한 배터리 팩 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> · 배터리 팩 히팅 시스템 개발 · 고온 및 저온에서의 배터리 팩 에너지 효율성 관리 기술 개발 · 배터리 용량 및 주행거리 적용성 구현 - (2차년) 배터리 팩의 안정화 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> · 배터리 팩의 SOC 안정화 기술 개발 · 배터리 팩의 Cell Balance 기술 개발 · 배터리 팩의 전압/전류 측정 오차 안정화 기술 개발 · 배터리 팩의 방수/방진 기술 개발 · 배터리 팩의 제조 방법 구현 <p>○ 주요 성능 목표</p> <ul style="list-style-type: none"> · SOC 산출 정밀도 : 1 % 이내 · SOH(잔존 수명) 예측 정확도 : 5 % 이내 · CELL BALANCING 안정화 : 5 mV 이내 · 팩 전압/ 전류 측정 오차 안정화 :1 % 이내 · 방수/방진 : IP56 · 상온 (25도) 성능 대비 저온 (0도) 저온에서도 90% 이상의 용량 확보
최종 성과물	<p>○ xEV용 배터리 팩</p> <ul style="list-style-type: none"> - 저온에서도 90% 이상의 용량 확보가 가능한 배터리 팩 기술 개발 - BMS 시스템의 SOC 및 Cell Balance 기술 개발을 통한 배터리 팩 안정화 기술 개발
기대효과	<p>○ 기술적 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> - 저온에서 용량이 저감되는 배터리 팩 기술 개선 - 안정화 기술을 바탕으로 배터리 팩의 용량 확보 및 주행거리 성능 개선 - 전기 버스 영역의 ‘선택과 집중’ 을 통한 개선된 배터리 팩 기술의 국내외 제조사의 수출 및 판매 가능 - 향후 지속적인 모듈화 기술을 개발하여 다양한 배터리 시장으로의 확장 기대 <p>○ 경제적 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2018년 기준 글로벌 자동차 시장에서 전기차는 약 197만대의 판매량을 나타내어, 2017년의 98만대 판매량과 비교하여 두배 가까이 성장하였으며, 2019년에는 약 400만대가 판매될 것으로 예측되고 전체 자동차 시장에서 전기차 점유율은 4%를 상회하게 되는 폭발적인 시장의 확대가 예상됨. - 이에 따른 배터리 시장도 함께 확대되고 있으며, 반도체 분야의 연간 수출 규모인 약 141조 원에 버금가는 ‘제2의 반도체’ 산업으로 성장 가능 - 국내 배터리 3사(L사, S사, S사)가 2018년 글로벌 자동차 기업으로부터 배터리 신규 수주 금액은 약 110조원으로 본 과제를 통해 개발된 배터리 팩 개선 기술을 활용하여 글로벌 시장의 선점 및 향후 지속적인 매출 증대 효과 기대