

(RFP-210) 환경 오염 분석을 위한 소형 흡광 검출장치 및 분석 소프트웨어

과제명		환경 오염 분석을 위한 소형 흡광 검출장치 및 분석 소프트웨어					
구분 (해당부분 V 체크)		소재		부품		장비	
						V	
기술분류		대 분 류		중 분 류		소 분 류	
	산업기술표준 분류(별표 1)	전기전자		계측기기		화학량시험/분석계측	
	소재분류코드 (별표 2)	28909		소재명		그 외 기타분류안된 전기장비 부품	
	해외의존도	52%		제 1 수입국		일본	
	HS 코드번호	8017703061		HS 품목명		센서	
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		
개발 목적 (기술 수준 관점) (해당부분 V 체크)		국산화		글로벌 경쟁력 확보		글로벌 선도	
		V		V			
개요		○ 소형 흡광 검출 모듈 및 다항목 분석용 카트리지 형태의 반응기 개발 ○ 고감도 고효율의 정량이 가능한 분석기법 및 이를 위한 소프트웨어 개발					
필요성		○ 수중 또는 대기 중의 환경오염물질에 대한 다항목 동시분석 ○ 시료의 변질로 인해 심각한 분석오차를 유발할 수 있는 오염물질 (염소, 시안, 아질산성질소, 질산성질소, 인산염인 등)의 현장분석 ○ 기존의 고가, 대형분석기의 설치가 어려운 현장에서 사용이 적합한 소형, 경량의 분석기 ○ 입자 또는 알약 형태의 시약을 현장에서 시료와 반응하여 분석하는 번거로움 없이 누구나 쉽게 사용할 수 있는 방식의 분석기가 필요함					
목표	개발목표	○ 기술 개발 목표 - 다항목 동시분석이 가능한 흡광 검출 기반의 소형분석기 및 분석 소프트웨어 개발 ○ 개발 제품 사양 - 크기: 300×300×300 (가로×세로×높이) mm - 무게: 3 kg 이하 - 사용시간: 배터리 충전 없이 24시간 연속 사용 - 분석 시간 : 수 분이내 - 검출 가능 범위 : 수십 ppb~ 수십 ppm - 정확도, 정밀도 : ±1% 이내					
		현재 수준				목표 수준	
	기술성숙도 (TRL)	5				9	

기술개발내용 (Spec. 포함)	<p>○ 연차별 주요 개발 내용</p> <ul style="list-style-type: none"> - (1차년) 흡광 검출 주요 모듈 개발 <ul style="list-style-type: none"> · 흡광검출 장치 설계 및 제작 · 다항목을 정량할수 있는 카트리지 형태의 반응기 개발 · 고감도 고효율의 정량이 가능한 분석 기법 개발 · 데이터 수집 및 처리를 위한 하드웨어 및 소프트웨어 개발 - (2차년) 소형의 흡광 검출 분석기 개발 <ul style="list-style-type: none"> · 흡광 검출 분석기의 소형 경량화 구현 · 흡광 검출 분석기의 고속 및 정확도 개선 · 흡광 검출 분석기의 다항목 동시 분석화 <p>○ 주요 성능 목표</p> <ul style="list-style-type: none"> - 크기: 300×300×300 (가로×세로×높이) mm - 무게: 3 kg 이하 - 사용시간: 배터리 충전 없이 24시간 연속 사용 - 분석 시간 : 수 분 이내 - 검출 가능 범위 : 수십 ppb~ 수십 ppm - 정확도, 정밀도 : ±1% 이내 - 동시 분석수 : 2종 이상
최종 성과물	<p>○ 소형 흡광 검출 분석기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 다양한 분석을 위한 흡광 검출기 모듈 - 다항목 동시 분석을 위한 흡광 검출기 모듈 - 상기한 모듈을 포함하는 소형 분석기 하드웨어 및 소프트웨어
기대효과	<p>○ 기술적 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> - 현장에서 즉시 분석이 필요한 항목에 대한 정확한 모니터링이 가능함 <p>○ 경제적 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> - 환경분석을 위한 연구실, 고가의 분석기를 갖추지 못한 개발도상국에 보급에 따른 경제적 이익 효과 - 다항목 동시 분석에 관한 원천기술 확보로 글로벌 시장 선점