

**(RFP-321)세정제가 그래프팅된 기능성 필러를 포함하는 EMC몰드  
세정용 고무 복합재 개발**

과제명		세정제가 그래프팅된 기능성 필러를 포함하는 EMC몰드 세정용 고무 복합재 개발					
구분 (해당부분 V 체크)		소재		부품		장비	
		V					
기술분류		대 분 류		중 분 류		소 분 류	
	산업기술표준 분류(별표 1)	화학		화학제품		기타 화학제품	
	소재분류코드 (별표 2)	고무제품 제조업		소재명		그 외 기타 고무제품 제조업	
	해의의존도	22199		제 1 수입국		일본	
	HS 코드번호	3810		HS 품목명		기타	
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					
개요		○ EMC(Epoxy Molding Compound)는 반도체 패키징 공정에 사용하는 소재로서, 반도체가 충격에 손상되지 않도록 보호하는 역할을 함. ○ EMC 성형시 탈형을 용이하게 하기 위하여 이형제를 사용하게 되며, 몰드에 남아 있는 이형제에 의해 불량이 발생할 수 있어, 이를 방지하기 위해 주기적으로 몰드를 세정하고 있음					
필요성		○ 기존 EMC 몰드 세정용 소재로 사용되는 멜라민 수지의 경우 경화되면서, 포르말린 발생이 된다는 문제점이 있으며, 고무복합재의 경우에는 세정 성분이 고온 150~180도에서 경화되면서 휘발되어 흠(fume)이나 odor가 발생된다는 문제점이 있으며, 이렇게 발생된 성분이 작업자의 인체에 질병을 유발하는 하나의 요인으로 작용될 수 있어 대체가 필요함 ○ 현재, S사, H사 등 반도체 생산업체에서는 일부 개선된 세정 소재를 사용하고 있으나, 여전히 흠 등에 대한 문제점을 가지고 있는 상태이며, 대부분 일본에서 수입되는 제품으로 국산화 개발이 필요함					
목표	개발목표	○ 세정제가 그래프팅된 기능성 필러를 포함하는 반도체 패키징용 EMC 몰드 세정용 고무복합재 개발 - 세정제가 그래프팅된 기능성 필러 개발 - 기능성 필러를 적용한 EMC 몰드 세정용 고무 복합재 개발					

	기술성숙도 (TRL)	현재 수준	목표 수준
		5단계	8단계
기술개발내용 (Spec. 포함)		<p>○ 연차별 주요 개발 내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (1차년) 세정제가 그래프팅된 기능성 무기필러 개발 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 세정제 그래프팅을 위한 필러 전처리 기술 개발</li> <li>· 세정제 그래프팅 공정 기술 개발</li> <li>· 세정력 확보를 위한 최적 세정제/필러 최적 비율 개발</li> <li>· 기능성 무기필러 양산 기술 개발</li> </ul> </li> <li>- (2차년) 기능성 무기필러를 포함하는 EMC 몰드 세정용 고무 복합재 개발 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 세정력 확보를 위한 기능성 필러 적용 기술 개발</li> <li>· 가류 특성 확보 기술 개발</li> <li>· EMC 몰드 세정용 고무 복합재 최적 배합 설계 기술 개발</li> <li>· EMC 몰드 세정용 고무 복합재 양산 기술 개발</li> </ul> </li> </ul> <p>○ 주요 성능 목표</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 세정력 : 1 shot (1회 세정으로 목표 세정력 달성)</li> <li>- 가류개시점(T10) : 55 sec 이상 (KS M 6687)</li> <li>- 최적가류점(T90) : 250 sec 이하 (KS M 6687)</li> <li>- 환경유해물질검사 : N.D. (EPA8315A, HPLC)</li> <li>- RoHS : N.D. (IEC 62312)</li> </ul>	
최종 성과물		<p>○ 세정제가 그래프팅된 기능성 필러</p> <p>○ 기능성 필러를 적용한 EMC 몰드 세정용 고무 복합재</p>	
기대효과		<p>○ 기술적 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 흠(fume)이나 odor가 발생되지 않는 EMC 몰드 세정용 고무 복합재 소재 개발을 통한 국산화 및 글로벌 경쟁력 확보</li> </ul> <p>○ 경제적 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 일본 등 해외의존도가 95%인 반도체 패키징 EMC 몰드 세정용 고무 복합재를 국산화 함으로써 수입 대체</li> <li>- 글로벌 기술경쟁력 확보를 통한 수출 가능</li> </ul>	