

[RFP-146] 짧은 불화알킬기를 포함하는 하이브리드형 불소계 비이온 계면활성제 및 이의 제조방법

과제명		짧은 불화알킬기를 포함하는 하이브리드형 불소계 비이온 계면활성제 및 이의 제조방법		
구분 (해당부분 V 체크) *중복 체크 가능		소재	부품	장비
		V		
기술분류		대 분 류	중 분 류	소 분 류
<div>산업기술분류 (별표 1)</div> <div>소부장산업분류코드 (별표 2)</div> <div>해외의존도 (전체)</div> <div>HSK 코드(10자리)</div>	화학	정밀화학	계면활성제	
	20421	소재/부품/장비명	비이온성	
	52.2%	제 1 수입국	일본	
		제1수입국 의존도	39.8%	
HSK 코드(10자리)		3402139000	HSK 품목명	기타
개발 목적 (해당부분 V체크)		국산화	글로벌 경쟁력 확보	글로벌 선도
		V	V	
개요		<ul style="list-style-type: none"> 반도체 및 생활용품에 사용되는 PFOA 또는 PFOS를 대체할 수 있는 불소계 비이온 계면활성제 개발 		
필요성		<ul style="list-style-type: none"> 긴불화기를 갖는 불소계 계면활성제 특히, PFOA 또는 PFOS계 계면활성제의 환경문제 및 범용적 사용 불가로 이를 대체할 수 있는 불소계 화합물에 대한 연구의 중요성이 대두됨. 불소 화합물의 대부분이 수입에 의존되고 있어 외국 기업으로부터 시장 방어를 위한 국내에서의 불소화합물 원천제조기술 확보가 필요함. 		
목표	개발목표	<ul style="list-style-type: none"> 불소계 비이온 계면활성제 기술개발 및 원천제조기술 확보 - 짧은 불화알킬기를 포함하는 하이브리드형 불소계 비이온 계면활성제 기술개발 - 불소계 비이온 계면활성제 물성 최적화 		
	기술성숙도 (TRL)	현재수준		목표수준
		3		7

<p>기술개발내용 (Spec. 포함)</p>	<p>○ 연차별 주요 개발 내용</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ (1차년) 짧은 불화알킬기를 포함하는 하이브리드형 불소계 비이온 계면활성제 기술개발 <ul style="list-style-type: none"> - 불소계 계면활성제 시장조사 - 불소계 계면활성제 필요물성 도출 - 불화탄소 2~4개 포함한 하이브리드 글리콜계 비이온 계면활성제 Lab scale 개발 - Dupont, 3M 등 제품 물성 비교평가 ◦ (2차년) 불소계 비이온 계면활성제 물성 최적화 <ul style="list-style-type: none"> - 산업공정(반도체, 섬유, 전기전자) 및 생활용품 분야 등에 적용시험 - 양산 scale 생산 <p>○ 주요 성능 목표</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ PFOA 또는 PFOS 대비 90% 이상의 계면활성제 성능 제시 ◦ 표면장력 15mN/m 이하 ◦ 계면장력 10mN/m 이하 ◦ HLB 0.870 ◦ 표면흡착에너지 1300~1490 cal/mol ◦ 중금속 10ppm 이하 ◦ 생체 축적 안전성
<p>최종 성과물</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 불소계 비이온 계면활성제
<p>기대효과</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 기술적 기대효과 <ul style="list-style-type: none"> - 국내 불소화합물 원천제조기술 확보 ◦ 경제적 기대효과 <ul style="list-style-type: none"> - 일본, 미국 등 수입 대체효과 - 전자 산업용 세정제 시장 경쟁력 강화