

(RFP-384)폴리우레탄 연질 폼용 3급 아민촉매의 제조방법

과제명		폴리우레탄 연질 폼용 3급 아민촉매의 제조방법					
구분 (해당부분 V 체크)		소재		부품		장비	
		V					
기술분류		대 분 류		중 분 류		소 분 류	
	산업기술표준 분류(별표 1)	화학		정밀화학		유·무기재료 및 촉매 제조기술	
	소재분류코드 (별표 2)	400302		소재명		촉매응용기술	
	해외의존도	0.61		제 1 수입국		일본	
	HS 코드번호	2921		HS 품목명		아민관능화합물	
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		○ 연질 폴리우레탄 폼에 사용되는 3급 아민 촉매를 제조하여 자동차 시트용 폼의 발포속도 및 성형시간을 제어하는 역할을 주어 품질 향상을 목적으로 개발.					
필요성		○ 연질 폴리우레탄 폼은 자동차 시트용으로 많이 사용되어지고, 폴리우레탄 폼을 형성하는 여러 가지 첨가제중 하나인 아민 촉매는 발포속도 및 성형시간을 제어하는 역할을 수행하나, 기존 촉매는 VOC 방출 및 반응속도 저하등의 문제점을 지니고 있음. ○ 발포시 이뤄지는 가교결합 및 고리 형성 반응을 조절문제로 인한 시트 폼 찢어짐(split)현상 및 폼 수축(Shrinkage) 현상이 발생되어 품질에 많은 영향을 끼쳐, 반응속도와 품질향상을 시켜주는 촉매기술이 필요함.					
목표	개발목표	○ 개발목표 1) 3급아민 촉매 - VOC 함량 0.1% 이하, 반응속도 20% 저감. 2) 연질 폴리우레탄폼 - 반응초기 폼 흐름성 20% 연장 - DI MOLDING TIME 10% 단축 - 폼 수축(Shrinkage) 및 폼 찢어짐(split) 현상 20% 단축					

	기술성숙도 (TRL)	현재 수준	목표 수준
		8	9
기술개발내용 (Spec. 포함)		<p>○ 연차별 주요 개발 내용</p> <ul style="list-style-type: none"> - (1차년) 폴리우레탄 연질 폼용 3급 아민 촉매 개발 <ul style="list-style-type: none"> · 모빌리티(Mobility) 감소 없이 유동성을 충분히 가지면서 Gelling과 Blowing반응 조절을 통한 촉매제조 · 3급 아민 제조시 Salt화를 통한 비휘발(Non-VOC) 물질 제조 · 3급아민 제조시 수분함량 0.1%이하 확보 - (2차년) Shrinkage 및 split개선된 자동차시트용 연질 폴리우레탄 폼 개발 <ul style="list-style-type: none"> · 자동차 시트용 연질폴리우레탄 폼 개발시 흐름성 확보 설계 및 제조 · 연질 폴리우레탄폼 DI MOLDING TIME 10% 단축 설계확보 · 연질 폴리우레탄폼 수분함량 1% 이하 확보 <p>○ 주요 성능 목표</p> <p>3급 아민 적용 경화시간 단축 자동차 시트용 연질 폴리우레탄 폼 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demolding time(탈형시간) 10%이상 단축 - T-Am-V 센터값(450이상) 유지 - 수분 0.5% 이하 - 폼 수축(Shrinkage) 및 폼 찢어짐(split) 현상 20% 이상 단축 - 자동차 시트용 연질폴리우레탄 폼 제조공정시간 10%이상 단축(270초에서 240초 이내) 	
최종 성과물		<p>○ 작업성, 수축성 및 SPLIT성 개선된 자동차 시트용 연질 폴리우레탄 폼</p> <ul style="list-style-type: none"> - 개선된 3급 아민 사용 작업성(270초 → 240초 이내), 수축성 및 SPLIT성 20% 단축된 자동차 시트용 폴리우레탄 폼 개발 	
기대효과		<p>○ 기술적 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> - 해외 기업 독점기술인 아민 촉매분야에서 국산화를 통한 국제 경쟁력 강화. - 자동차 시트용 연질폴리우레탄 폼 작업성, 수축성 및 SPLIT성 개선으로 기술력 확보 <p>○ 경제적 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> - 국내 폴리우레탄 촉매 시장 규모는 약 300억원이며, 이중 40%가 자동차산업임. 따라서 국산화를 통해 약 120억원 정도의 자동차 내장재료(시트폼)에 본사의 촉매사용에 따른 매출 증대 및 고용인원 창출. 	