

구매조건부신제품개발사업 구매연계형 과제제안서

I. 개발기술 개요

① 개발과제명	식용염료를 이용한 유아제품용 리사이클 나일론 선염사 개발			
② 개발제품명	식용염료 적용 리사이클 나일론 선염사			
③ 기술분류	구 분	산업기술 표준분류	국가과학기술 표준분류	6T
	대분류	화학	화공	기타
	중분류	염색가공	염색가공	기타
	소분류	사염기술	사염기술	기타
	* 수요처의 업종이 아닌 개발제품의 기술분류를 기재, 별첨 참조			
④ 개발기간 및 연구개발비 규모	개발기간	24 개월	정부지원 연구개발비	5 억원
	* 개발기간은 시험평가(신뢰성 인증)소요기간을 포함하여 예상되는 총 개발기간을 기재, 향후 조기완료가능하므로 적절한 기간을 산정 * 정부지원연구개발비는 공고문의 유형별 지원조건을 참조하여 총 정부지원연구개발비 계상			
⑤ 구매계획	구 분	구매수량	구매단가	예상구매액
	1년차	25,000 (kg)	15,000 (원)	375 (백만원)
	2년차	25,000 (kg)	15,000 (원)	375 (백만원)
	3년차	25,000 (kg)	15,000 (원)	375 (백만원)
	4년차	25,000 (kg)	15,000 (원)	375 (백만원)
	5년차	25,000 (kg)	15,000 (만원)	375 (백만원)
	5년차 이후	25,000 (kg)	15,000 (만원)	375 (백만원)
	총 계	150,000 (kg)	15,000 (만원)	2,250 (백만원)
	* 구매예상액은 정부출연금의 3배 이상			
	(한글)	식용염류	리사이클 나일론	선염사
⑥ 키워드	(영문)	Edible dyes	Recycle nylon	Dyed yarn

II. 개발기술 세부내용

<p>⑦ 개발 목표 및 개발필요성</p>	<p>(1) 연구개발의 최종목표</p> <p>□ 식용염료를 이용한 유아제품용 리사이클 나일론 선염사 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 식용염료를 이용한 리사이클 나일론사 치즈염색 기술 개발 ◦ 리사이클 나일론 선염사의 물성향상을 위한 건조 시스템 설계 및 제작 ◦ 식용염료를 이용한 리사이클 나일론 선염사의 견뢰도 향상 기술 개발 ◦ 리사이클 나일론 선염사의 물성향상을 위한 후가공(견뢰도 증진, 발수, 항균) 기술 개발 ◦ 리사이클 나일론 선염사의 발수가공시 내구성 향상 기술 개발 ◦ 식용염료를 이용한 리사이클 나일론의 치즈 염색가공 기술 Scale-up 및 최적화 ◦ 물성분석 및 신뢰성 확보 <p>(2) 연구개발과제의 독창성 및 차별성</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 식용염료는 식품의 착색에 사용되는 염료로 독성이 없어야하며 법률에 의해 사용할수 있는 염료가 정해져있음. ◦ 우리나라에서는 합성염료 10종과 알루미늄 레이크 6종에 한해 정하고 있으며 식품외에 의약, 화장품 등에 사용되고있음. ◦ 본 연구개발 과제에서는 식용염료가 섬유 염색에 활용 가능함에서 착안하여 최고수준의 안전성이 요구되는 유아용 의류 및 기타 섬유제품에 적용 가능한 제품을 개발하고자 하였으며, 산성염료의 일종인 식용염료를 이용한 리사이클 나일론 선염사 개발을 고안하였음. ◦ 식용염료는 나일론 섬유의 염색시 낮은 견뢰도 특성으로 다양한 제품에 적용이 어려우며 특히 낮은 일광견뢰도 특성으로 외의용 제품이나 섬유잡화등에 적용이 어려워 이에대한 기술 개발이 필요함. ◦ 또한 시판되고 있는 식용염료는 고농도의 액상 염료로 염색시 농도 및 염색 공정조건 확립이 까다로우며 이로인한 염색불량이
------------------------	---

	<p>빈번히 발생되고 있으므로 섬유소재에 적용을 위해서는 염색성이 우수한 식용염료의 선별 및 이를 적용한 최적 염색공정 확립이 요구되고있음.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 본 연구개발 과제에서는 식용염료를 이용한 리사이클 나일론 선염사의 견뢰도 향상을 위해 기존의 사염기에 건조기능 시스템의 설계 및 제작으로 건조기능을 추가하여 염색 후 동기계 내에서 건조처리함으로써 염료의 염착율을 증가시키고 견뢰도 향상을 꾀하고자 하였음. ◦ 또한 원사의 건조기능 추가시 원사상태에서 Curing이 가능함을 이용하여 원사의 후가공 공정을 추가 함으로써 견뢰도 증진 가공, 발수가공, 항균가공 등을 통해 기능성을 갖는 선염사를 개발하고자함.
<p>⑧ 수요처 기술수요 (상세히)</p>	<p>(1) 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 자사의 가공사 판매에 있어 기존의 판매망이 COTTON, T/C, T/R 등 천연섬유에 한정되어있던 시장을 화학 섬유분야로 확대함으로써 국내외 시장확대가 예상됨. ◦ 보건마스크를 제외하고 식용염료를 이용한 일반 섬유소재의 염색은 전세계적으로 찾아볼 수 없는 형태로 검증된 안전성을 기반으로 블루오션 창출 가능함. ◦ 우수한 물성을 기반으로 성공적인 시장진입이 가능할 것으로 판단되며 자사의 기존 제품과 차별화된 제품라인으로 신규 바이어의 유입을 통한 매출향상이 기대됨. ◦ 유아용품을 시작으로 속옷, 침구류 등 안전성이 요구되는 다양한 제품으로 전개 가능하며 시장확대를 통한 매출향상이 기대됨. ◦ 현재 국내 소비문화는 해외 제품의 기술력에 의존하는 경향이 있으며 저가는 중국산, 고품질의 제품은 유럽/미국/일본 등으로 인식되고 있으나 국내 섬유소재의 고급화 및 차별화 전략을 통해 해외 고품질 제품에 대한 경쟁력을 갖추게 될 것으로 기대됨.

(2) 개발에 따른 매출효과

- 기술개발 완료시 국내, 해외 시장의 소비확장이 가능할 것으로 판단되며 이에 5년간 총 75억원의 매출과 판매량 10,000kg이 형성될것으로 판단되어짐.
- 자체 수출관련 마케팅을 통한 수출 물량 증가가 예상 되어지고 코트라를 통한 수출확대가 예상됨.

(3) 고용창출효과

- 전 세계적으로 리쇼어링 현상이 발생하는 등 자국내 제조 생산 업체의 안정적 생산기반이 형성될 것으로 기대되며 이에 따른 협력업체간의 고용창출 기대
- 자사내 수출 및 내수 전담부서와 마케팅을 활용한 영업활동 강화로 고용창출 및 안정화 기대

(4) 국제경쟁력강화

- 현재 저가 소재시장은 중국을 비롯한 개발도상국의 가격경쟁에 밀려 마케팅 및 판매가 위축되어져 있는 상황임.
- 이에 식용색소를 이용한 리사이클 원사의 개발을 통해 개도국과의 차별성을 부여함으로써 마케팅 및 판매망 확충에 기여할 것으로 기대됨.

