지식경제부 Ministry of Knowledge Economy **보도자료**	http://www.mke.go.kr
2010년 12월 30일(목) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.	
문의 : 안전품질정책과 권규섭 과장(02-509-7238), 박성유 연구관(010-2256-6518)	

제품안전 R&D사업, 참여기업의 만족도 높게 나타나

- 지원과제 성과분석 결과, 기술수준·기술자립도 크게 향상 -

□ 안전이 취약한 제품의 기술개발을 지원하여 국민의 제품안전사고를 예방하기 위한 제품안전기술기반조성 R&D사업이 성공적으로 자리 잡아 가는 것으로 나타났다.

* '09년 34과제 50억원(신규), '10년 30과제 38억원 지원

□ 지식경제부 기술표준원은 지난해 지원한 신규사업 34과제에 대하여 전문기관에 성과분석 용역을 실시한 결과, 참여기업의 **기술자립도**와 **기술수준이** 선진국 대비 **크게 향상**되었고, 매출증대 및 수입대체 효과 등 전반적으로 **만족도가 높게** 나타났다고 밝혔다.

* 기술자립도 60 → 90%, 기술수준 57 → 93%로 향상

○ 신생사업임에도 불구하고 기술력을 갖춘 많은 중소기업이 참여하여 기술개발, 인력양성, 고용증대 효과, 과제선정의 공정성 및 높은 재참여의사 등 여러 항목에서 사업 수행기관들로부터 좋은 평가를 받고 있는 것으로 나타났으나,

- 사업의 인지도, 사업비 지원규모, 사업기간, 사업비 정산의 복잡성 등에 대해서는 개선이 필요하고, **성과평가의 정밀화, 전문화 및 성과관리 확산의 시스템화**는 향후 중점 추진이 필요한 당면과제로 제시되었다.

* 참여기업 80%가 매출액 15억원미만, 종업원수 50명 이하의 중소기업임
* 사업인지도 20%, 희망지원규모 150~200백만원(44%), 사업기간 2년이하(82%)

□ 또한, 지난해 하반기에 지원한 과제 가운데 **실버팍스 등 18개 참여기업 과제가 안전성과 편의성이 대폭 보강**되어 시중에 곧 **보급될 예정**으로 소비자의 안전이 한층 강화되고, 기업경쟁력 제고에도 기여할 것이라고 기표원 관계자는 말했다.

○ 주요 성과물은 **유아용 안전명품 유모차 개발, 어린이보호용 바닥재 및 놀이블럭 소재개발, 실내 공기질 개선을 위한 친환경 가구 개발, 전기자전거용 배터리 안전장치 개발** 등 생활 속에서 사용되는 제품으로써 안전위해요인을 획기적으로 개선하였다.

○ 특히, 어린이·서민 등 안전취약분야 생활제품의 안전을 크게 향상시킴으로써 개발제품과 관련한 **안전사고 예방 및 소비자불만**이 크게 **해소**될 수 있을 것으로 기대된다.

□ 올해에는 "인체 무해한 접착제 개발" 등 신규 24과제, 계속 6과제 등 **총 30개 과제를 선정**하여 **지원**하였으며, 내년에도 소비자의 위해가 우려되는 시급한 안전기술개발 과제를 우선 대상으로 지원하고, **신청과제 기술수준에 따라 사업화 성공가능성**을 심도 있게 **평가**하여 **기업단독** 또는 **산학연 공동** 연구형태로 지원할 계획이다.

* '11년 예산 35억원
* 추진절차 : 사업공고(1~2월) → 서류심사(2~3월) → 대면평가(3~4월) →과제선정(5월)

○ 기술표준원은 앞으로 사업성과의 창출 극대화 및 보급확산에 지속적으로 노력하고 과제별 지원규모를 확대하고 사업의 활성화를 위한 방안을 마련해 추진해 나갈 계획이다.

<붙임1> 제품안전기술기반조성사업 성과분석 요약

<붙임2> 제품안전기술기반조성사업 연구성과 내용(18과제)

[붙임 1]

성과분석 결과 요약

1. 성과분석 개요

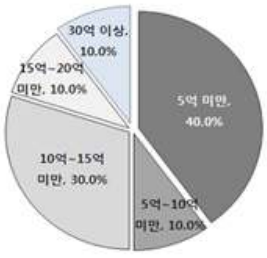
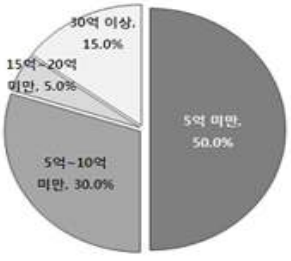
□ 목적 : 제품안전 R&D사업에 대한 체계적, 객관적 성과분석을 통해 향후 R&D 사업의 효율적 운영과 성과위주의 평가시스템 구축

□ 대상 : ‘09년 신규 지원한 34과제 참여기업 및 관련 60개 업체

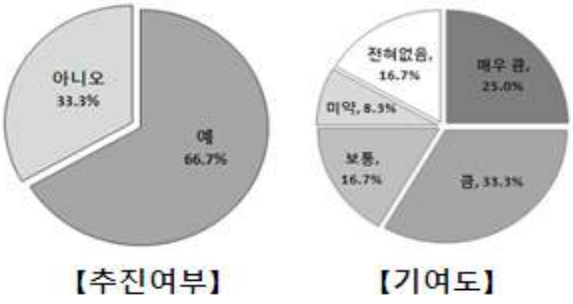
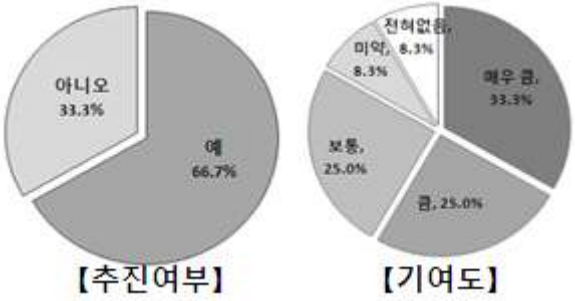
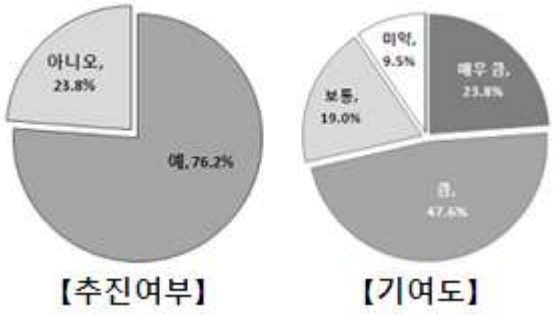
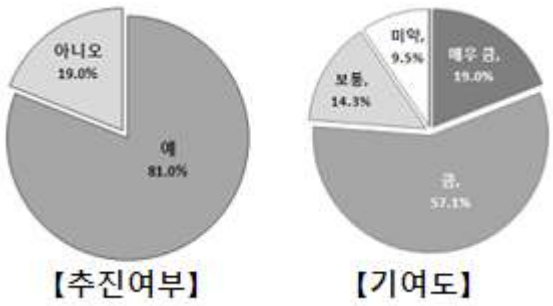
□ 방법 : 사업 종료과제 성과 분석 및 관련 업체에 대한 의식조사

2. 성과분석 결과

1 참여기업 일반현황

1차 사업(13개)	2차 사업(21개)
○ 기업현황 – 사업 참여 기업의 평균 매출규모는 약 282억 원으로 나타났으며, 10억 원 미만인 업체가 절반을 차지함 ○ 인력현황 – 기업의 전체 인력은 **50명 미만인** 업체가 **절반**을 차지  【기업현황】  【인력현황】	○ 기업현황 – 사업 참여 기업의 평균 매출규모는 약 215억 원으로 나타났으며, 10억 원 미만인 업체가 절반을 차지함 ○ 인력현황 – 기업의 전체 인력은 **50명 미만인** 업체가 **절반**을 차지  【기업현황】  【인력현황】

2 신규 연구개발 또는 응용 연구개발 추진 효과

1차 사업	2차 사업
○ **신규 연구개발 추진여부 및 기여도** – 추진여부 66.7%, 전체 75.0% 기여도가 크다고 응답  ○ **응용 연구개발 추진여부 및 기여도** – 추진여부 66.7%, 전체 83.3% 기여도가 크다고 응답  	○ **신규 연구개발 추진여부 및 기여도** – 추진여부 76.2%, 전체 90.4% 기여도가 크다고 응답  ○ **응용 연구개발 추진여부 및 기여도** – 추진여부 81.0%, 전체 90.4% 기여도가 크다고 응답 

3 선진국 대비 기술수준과 자립도

1차 사업	2차 사업
○ 선진국 대비 기술수준 – 개발시작: 58.3% → 완료 후 3년: 97.5% ○ 기술자립도 – 개발시작: 64.1% → 완료 후 3년: 96.4%	○ 선진국 대비 기술수준 – 개발시작: 55.1% → 완료 후 3년: 89.4% ○ 기술자립도 – 개발시작: 57.1% → 완료 후 3년: 83.0%

4 매출증대 효과

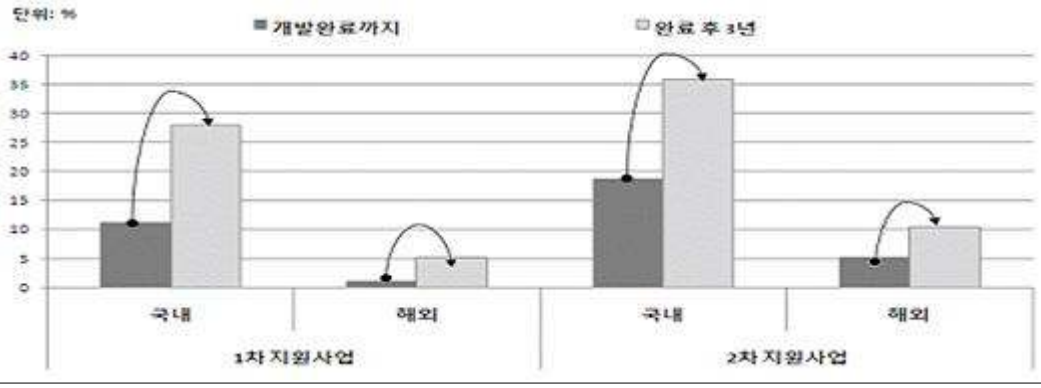
1차 사업	2차 사업
○ 국내외 모두 개발완료 후 3년도에 큰 폭으로 증가(전망) – (국내) 개발완료 시점 143억 원 → 완료 후 3년 540억 원 * 연평균 39.5% 정도 매출 신장 기대 – (해외) 개발완료 시점 70억 원 → 완료 후 3년 280억 원 * 연평균 41.4% 정도 높은 매출 신장 기대	○ 국내외 모두 개발완료 후 1년 이후 큰 폭으로 증가(전망) – (국내) 개발완료 시점 3억 원 → 완료 후 3년 23억 원 * 연평균 61.7% 정도 매출 신장 기대 – (해외) 개발완료 시점 5억 원 → 완료 후 3년 7억 원 * 연평균 9.8% 정도 높은 매출 신장 기대

5 수입대체 효과

1차 사업	2차 사업
○ 개발완료시점에서 완료 후 3년까지 매우 큰 폭으로 증가 – 본 사업을 통해 개발중인 제품의 수입대체 효과가 클 것으로 기대함 * 개발완료 600억 원 → 완료 후 3년 10조 원	○ 개발완료시점에서 완료 후 3년까지 매우 큰 폭으로 증가 – 본 사업을 통해 개발중인 제품의 수입대체 효과가 클 것으로 기대함 * 개발완료 200억 원 → 완료 후 3년 6,400억 원

6 시장점유율

1차 사업	2차 사업
○ 국내 : 개발완료 11.2% → 개발완료 후 3년 28.0% ○ 해외 : 개발완료 1.1% → 개발완료 후 3년 5.1%	○ 국내 : 개발완료 18.7% → 개발완료 후 3년 35.8% ○ 해외 : 개발완료 1.9% → 개발완료 후 3년 10.4%



7 사업에 대한 만족도

1차 사업	2차 사업
○ 사업 전반에 대한 만족도 63.3점, 전반적으로 만족 ○ 중요도, 만족도 高 : 지원절차, **사업선정기준** ○ 집중 개선할 점 : 사업비 사용실적보고, 정산방식, 지원조건, 지원내용 개선 ○ 점진적 개선: 사업진행 평가, 지원기간, 지원조건	○ 사업 전반에 대한 만족도 72.4점, 전반적으로 만족 ○ 중요도, 만족도 高 : 사업비 사용실적보고 및 정산방식, **사업선정기준** ○ 집중 개선할 점: 지원기간, 지원조건, 지원절차 ○ 점진적 개선: 사업진행평가

8 관련업체 의식조사 결과

○ 제품안전기술기반조성사업 인지여부

- 알고 있는 경우 21.8%, 모르고 있는 경우 78.2%

☞ 본 사업에 대한 효과적인 홍보 필요

○ 제품안전기술기반조성사업 참여의사 여부

- 적극참여 16.1%, 참여 19.6%, 보통 41.1%, 전체 76.4% 참여의사를 나타냄

○ 향후 지원과제 참여하기로 결정한 이유

- 자사의 기술력 축적 24.7%, 관련기술정보 확보 16.9%, 경쟁우위 확보 15.7% 등

○ 희망 지원규모 및 사업기간

- 지원규모 : 1억 5천만 ~ 2억 미만 44.1% 가장 높음
- 사업기간 : 1년 6개월 이상 ~ 2년 미만 35.3%, 6개월 이상~ 1년미만 29.4%

○ 동 사업 기피요인

- 복잡한 과제비 정산 15.4%로 가장 높음
- 복잡한 사업계획서 작성, 성공 불확실성, 연구인력 부족, 보고서 작성 등

○ 타사 추천의향

- 적극 추천 11.9%, 추천 40.5%, 보통 42.9% 등 전체 95.2%가 추천 의향 있음

[참고1] **'09 제품안전기술기반조성 R&D 지원과제 내역**

no	과제명	주관기관	참여기업	구분
1	어린이용 구명복 개발	(주)티모		1차 지원
2	국민생활건강을 위한 바이오 안전 섬유제품 제조 기술 개발	한국의류시험연구원	BSG	
3	고안전, 조광장치 겸용 LED Lamp 개발	(주)대한하이라이트		
4	발열체와 그에 따른 조절기 개발	(주)쉴드라이프코리아		
5	안전성이 확보된 한국형 온수매트 및 국제 안전기준의 개발	(주)엔유씨전자		
6	화재 안전성이 확보된 샌드위치 패널 개발	한국국제대학교	정맥산업개발(주)	
7	누설전류(Igr)검출 및 차단시스템 내장으로 전기적 안전성이 확보된 멀티탭	(주)위너스		
8	조명 제어장치 모듈 개발	(주)유양산전		
9	유해물질 없는 학용품 개발	(주)모나미		
10	고압방전램프용 전자식안정기 개발 및 안전기준 개발	한국전자파연구원	(주)선일일렉콤	
11	전기매트의 발열체모듈개발 및 차세대 콘트롤러 개발	동천의료기		
12	디지털 도어록 개발	기기유화시험연구원	(주)아이레보	
13	어린이 전용 비비탄총 및 안전장치 개발	이성정밀토이스타		
14	실내 유해성분 저감을 위한 친환경 가구개발	건설기술연구원	보르네오,우아미가구	2차 지원
15	안전성이 강화된 최경량 혁신 명품 유모차개발	실버팍스		
16	비활로겐소재를 이용한 친환경/ 충격완화 어린이보호용바닥재 및 놀이블럭소재 개발	한국신발피혁연구소	(주)에스더블유	
17	낙상방지를 위한 노인용 보행보조차개발	(주)삼주유니콘		
18	전기자전거용 고안전성 리튬이차전지 시스템 개발	㈜이아이지		
19	전기자전거용 리튬배터리 및 안전장치	㈜대호전자		
20	불연성,단열성 및 기능성이 우수한안전한 코팅제 개발	㈜가나텍		
21	전기적 및 광생물학적 안전성이 확보된LED조명기기 개발	한국산업기술시험원	알티전자(주)	
22	안전성이 확보된 5KW초고압 쇼트아크 자외선램프	피엠라이트㈜		
23	고역률 컨버터를 내장한 전구형의 안전한 LED 램프조명의 기술개발	중부전기전자		
24	스위치 멀티코드 단자구조의 안전성 향상	㈜일신전기산업		
25	전기매트용 차세대 안전 커넥터 개발	㈜뉴지로		
26	화상 및 화재로부터 안전한 전기용접기 개발	대신산업		
27	터널 및 가로등에 사용하는 안전차단기능을 가진 누전차단기 개발	우성전기㈜		
28	고장 및 동작방지기능의 안전한 안정기 내장형램프 개발	㈜오렉스		
29	지상변압기의 화재, 폭발에 대한 안전성능 향상요소 기술 개발	한국건자재시험연구원	대원전기(주)	
30	휴대용 게임기기용 전자파 흡수와 차폐제품개발	두성산업㈜		
31	절연기능이 강화된 동시차단형 2극1투 온도과승방지장치 개발	한백디스템㈜ (정해양)		
32	화재방지 및 고안전성의 고효율,정풍량고정압 환풍기	도스코산업㈜		
33	고안전성 대류난방이 가능한 원적외선 전기히터개발	㈜아이씨텍		
34	화재방지용 호환형 연동제어기 및 무접점 폐쇄기 컨트롤러 개발	선진건업		

[붙임 2] **제품안전기술기반조성사업 연구성과 내용**

□ 일반현황

주관기관	실버팍스	총괄책임자	이재완 대표이사
참여기관	-	위탁기관	한국생활환경시험연구원
총사업비	182백만원(정부출연금 : 136백만원, 민간부담금 : 46백만원)		
수행기간	2009 . 7 . 1. - 2010 . 6 . 30.(12개월)		

□ 연구결과

개발 전	개발 후
○ 알루미늄 프레임 사용 ○ 발포타이어와 단순 스프링장착으로 충격흡수가 미약하고 충격과 진동이 탑승자에게 직접전달 ○ 일반화학섬유 원단사용 ○ 스프링식 충격흡수	○ 마그네슘 프레임사용으로 강도향상 및 경량화 ○ 에어타이어 사용으로 충격감소와 승차감 개선 ○ 유아용 피부접촉에 무해한 친환경원단 적용 ○ 스프링 및 충격흡수 쇽 업쇼바 장착 ○ 리플렉터 및 반사원단 사용으로 야간에 시야 확보 및 추돌방지 * 중량 : 12kg → 9.8kg
	

□ 기대효과

○ 안전성 및 편리성을 한단계 업그레이드하여 안전성 향상
○ 최신 유럽형디자인 적용과 경량화를 통한 소비자 만족감 증가
○ 유모차의 명품화로 수출 및 수입대체효과

과제명 : 화재 및 화재로부터 안전한 전기용접기 개발

□ 일반현황

주관기관	대신산업	총괄책임자	김 영 국
참여기관		위탁기관	한국전기연구원
총사업비	233.6백만원(정부출연금 : 175백만원, 민간부담금 : 58.4백만원)		
수행기간	2009 . 7 . 1. - 2010 . 6 . 30. (12개월)		

□ 연구결과

개발 전	개발 후
○ 용접 작업시 용융금속물이 녹으면서 고온의 용융 금속물 파편이 불꽃으로 변하여 비산되면서 작업장 주변의 인화성 물질에 튀어 화재 및 안전사고를 유발	○ 전류패턴 변화를 이용하여 용접 불꽃을 저감한 펄스용접 방법에 관한 것으로 피크전류 및 하강전류의 기울기 등을 변화시킴으로서 용접불꽃을 줄일 수 있는 용접기 개발 * 용접불티량(5g/min→1g/min) 저감
	
	

□ 기대효과

○ 현장에서 용접전류에 대한 다양한 용접전압 설정이 가능

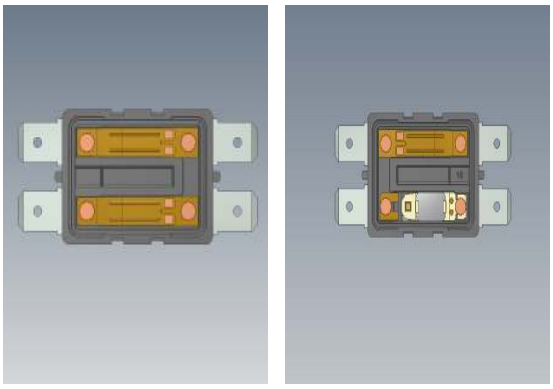
○ 화재로부터 안전하고 우수한 용접기의 성능을 가진다고 제품을 소비자에게 공급

과제명 : 1소자2극2투 온도과승 방지장치

□ 일반현황

주관기관	한백 디스템(주)	총괄책임자	정 해 양
참여기관	-	위탁기관	한국산업 기술시험원
총사업비	220백만원(정부출연금 : 165.백만원, 민간부담금 : 55백만원)		
수행기간	2009 . 7 . 1. - 2010 . 6 . 31.(12개월)		

□ 연구결과

개발 전	개발 후
○ heater 안전보호 장치를 기존1개의 장착 기준이 양단간 1개씩(2개)으로 강화 ○ 양단간의 안전 보호장치가 동시에 차단되는 것을 요구	○ 가격경쟁력 있는 1소자 2극 2투형 과열 보호 온도과승방지장치 개발. ○ 온도가 과열 상승하였을 때 heater의 양단간 전원을 동시에 차단하여 안전성을 극대화
 (개발전 - 1극1투형)	 (개발후 - 2극2투형)

□ 기대효과

○ 다양한 산업분야적용(가전 및 안전 부품)

○ 과거 선진국 후발 모방형과 달리 독자적으로 개발한 모델로 기술 및 지적 재산권을 선도

과제명 : 비활로겐소재를 이용한 친환경/충격완화 어린이 보호용 바닥재 및 놀이 블록 소재 개발

□ 일반현황

주관기관	한국신발피혁연구소	총괄책임자	김 영 민
참여기관	(주)에스더블유	위탁기관	
총사업비	160백만원(정부출연금 : 120백만원, 민간부담금 : 40백만원)		
수행기간	2009 . 7 . 1. - 2010 . 6 . 30.(12개월)		

□ 연구결과

개발 전	개발 후
○ PVC 어린이 매트(할로겐 소재) - 프탈레이트 가소제 검출/환경유해물질 - 선진국에서는 PVC 소재의 사용을 금지하고 있음 ○ PE 매트 - 딱딱하고 충격흡수 특성이 떨어짐	○ 비활로겐소재를 이용한 친환경 고기능성 어린이 보호용 바닥재 소재 - 유연성 및 충격흡수 특성이 우수한 고기능성 발포 소재 - 어린이 안전을 고려한 다층구조의 바닥재 매트 - 중금속 및 프탈레이트가소제 미검출 (유해물질이 없는 안전화 제품)
 PVC 소재	 비할로겐 소재

□ 기대효과

○ 어린이용 매트의 유해성(PVC 소재) 논란의 해결

○ 다양한 어린이용 매트나 놀이방용 매트로 활용 가능

○ 기존의 PVC 소재의 대체 소재로의 활용 가능

과제명 : 전기적 및 광생물학적 안전성이 확보된 LED조명기기 개발

□ 일반현황

주관기관	한국산업기술시험원	총괄책임자	박종구
참여기관	알티전자(주)	위탁기관	-
총사업비	256백만원(정부출연금 : 192백만원, 민간부담금 : 64백만원)		
수행기간	2009 . 7 . 1. - 2010 . 6 . 30.(12개월)		

□ 연구결과

개발 전	개발 후
○ LED 조명의 경우 청색광에 의한 망막의 손상 ○ 광생물학적으로 가장 문제가 되는 "청색광 위해"에 있어 LED Package에 Color Mixing을 하지 않아 기준값 100W/㎡sr을 초과는 위험군 1로 분류	○ LED Package에 Color Mixing을 통하여 "청색광 위해"에 안전한 위험군에서 제외되는 LED Package를 개발 ○ 청색광 위해에서 안전한 것은 물론 80lm/W 이상의 광효율을 갖는 LED 가로등기구 개발
 	 

□ 기대효과

○ 인체에 안전한 LED package를 개발하여 소비자들의 안전성 확보

○ IECEE 국제 CB 인증기관으로 지정되어 국내기업의 수출증대 효과

과제명 : 지상변압기의 화재, 폭발에 대한 안전성능 향상 요소기술 개발

□ 일반현황

주관기관	한국건설생활환경 시험연구원	총괄책임자	신진용
참여기관	대원전기	위탁기관	
총사업비	255백만원(정부출연금 : 190백만원, 민간부담금 : 65백만원)		
수행기간	2009 . 7 . 1. - 2010 . 6 . 30.(12개월)		

□ 연구결과

개발 전	개발 후
○ 외함부식 및 절연유 열화 - 옥외노출로 외함 부식 - 절연유 분출 위험성 - 절연유 열화로 절연성능 저하	○ 환경친화적 안전성능 향상 절연유 개발 - 폐 변압기 절연유 유출 방지 - PCBs 성분 인체 유해성 및 환경오염 사전 방지 - 열특성 및 절연성능이 우수한 그린 절연유 개발 ○ 고기능성/고내구성 외함 개발 - 부식 등 내후성능 및 난연특성 향상
 	 

□ 기대효과

○ 절연유의 누출 및 분출사고에 의한 안전성 향상 및 환경오염 최소화

○ 제품 성능 향상에 의한 교체 주기 연장 및 유지 및 보수 절감

과제명 : 실내 유해성분 저감을 위한 친환경 가구개발

□ 일반현황

주관기관	한국건설기술연구원	총괄책임자	박 근 수
참여기관	우아미C&F, 우아미가구	위탁기관	한국건자재시험연구원
총사업비	247백만원(정부출연금 : 185백만원, 민간부담금 : 62백만원)		
수행기간	2009 . 7 . 1. - 2010 . 6 . 30.(12개월)		

□ 연구결과

개발 전	개발 후
○ 가구제품에서 방출되는 오염물질로 인해 환경성 질환인 천식, 알레르기 비염, 아토피 피부염이 매년 증가하는 추세 ○ 개선 전 붙박이장의 VOCs 1.495mg/m^3 HCHO 0.474mg/m^3 ○ 개선 전 사무용책상의 VOCs 0.042mg/m^3 HCHO 0.006mg/m^3	친환경가구 오염물질의 방출량 저감 ○ 개선 후 붙박이장의 VOCs 0.118mg/m^3 HCHO 0.007mg/m^3 ○ 개선 후 사무용책상의 VOCs 0.001mg/m^3 HCHO 0.001mg/m^3 ○ 붙박이장: VOCs의 오염물질 방출량 90%감소, HCHO는 98%감소 ○ 사무용책상: VOCs의 오염물질 방출량 93%감소, HCHO는 83%감소
 	 

□ 기대효과

○ 친환경 가구의 제조기술 개발을 통한 가구 분야의 환경친화성 구축

○ 친환경 제품의 생산 및 개발기술을 촉진하고 성능의 다양화, 선진화

○ 관련 제품의 오염물질 방출농도에 대한 규제방안의 제시

과제명 : 안정성이 확보된 5KW 초고압 쇼트아크 자외선 램프

□ 일반현황

주관기관	피엠라이트(주)	총괄책임자	정의선
참여기관	피엠라이트(주)	위탁기관	-
총사업비	260백만원(정부출연금 : 195백만원, 민간부담금 : 65백만원)		
수행기간	2010 . 7 . 1. - 2010 . 6 . 30.(12개월)		

□ 연구결과

개발 전	개발 후
○ 램프폭발 및 감전에 의한 안전취약점 노출로 인적·물적 손실 (램프압력 30kgf/㎠ 및 내충격60kg에서 파손) ○ 전량 수입품에 의존 (연 수입물량 1,200억원)	○ 유리성형 및 실링 기술확보 (발광판두께편차±1.5mm)최소화 ○ 초고압 기체압력에서 내압력, 내충격력에 대한 기술확보 (램프압력 35kgf/㎠ 및 내충격65kg에서 견딤) ○ 원천기술확보로 국산화성공
<실링불량에 의한 파손상태>  	<깨끗한 실링상태> 

□ 기대효과

○ 안전성이 확보된 초고압 쇼트아크 자외선 램프의 국산화와 원천기술 확보

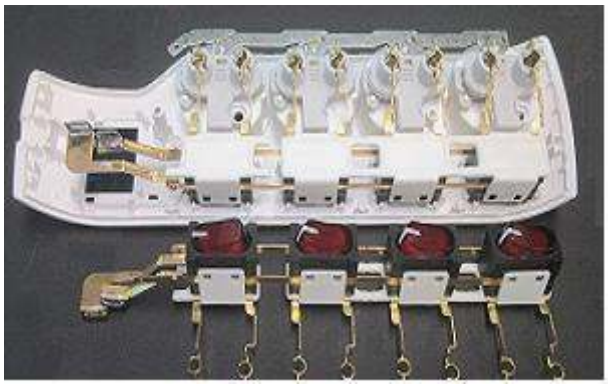
○ 안전성이 확보된 램프의 생산, 공급으로 폭발사고 예방
○ 수입대체 효과

과제명 : 무접속점 단자구조의 4구 멀티코드 개발

□ 일반현황

주관기관	㈜일신전기산업	총괄책임자	김인섭
참여기관		위탁기관	
총사업비	235백만원(정부출연금 : 175백만원, 민간부담금 : 60백만원)		
수행기간	2009 . 7 . 1. - 2010 . 6 . 30.(12개월)		

□ 연구결과

개발 전	개발 후
○ 단자를 금속터미널에 끼워 맞추는 복잡한 방식으로 단자간 납땜이 필요하여 접속불량과 과열문제 발생 ○ 작업공정상의 단가상승 등을 유발 •접촉저항 0.05Ω •발열온도 35~38K •이격거리 5mm •개폐능력 5,000회	○ 입력모선을 스위치 측면으로 관통한 납땜이 필요없는 모듈형 단자구조를 개발 ○ 가동자의 접점을 비수평형 구조로 개선하여 향상된 스위치 개폐능력 향상과 이격거리를 확보. •접촉저항 0.01Ω •이격거리 16mm •발열온도 •개폐능력 7,000회 - 단자 20K, 단자분리시 31K
	

□ 기대효과

○ 멀티탭, 멀티코드와 같은 전원공급장치에 포괄적용이 가능하며, 조립공정의 간소화와 원재료 투입량의 감소로 가격경쟁력 향상

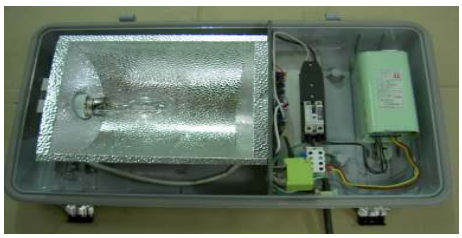
○ 납을 사용하지 않으므로 환경유해성분 제거

과제명 : 전기적으로 안전한 가로등 및 터널등 개발

□ 일반현황

주관기관	우성전기(주)	총괄책임자	정 일영
참여기관	-	위탁기관	엔엔사이언스(주)
총사업비	175.25백만원(정부출연금 : 131.2백만원, 민간부담금 : 44.05백만원)		
수행기간	2009 . 7 . 1. - 2010 . 6 . 30.(12개월)		

□ 연구결과

개발 전	개발 후
○ 보수시 전원 활성상태 노출로 1차측 감전위험 - 병렬 결선되어 있어 보수시 선로 전체 소등 ○ 등기구 몸체에 단자대, S/W류(ELB) 직접 고정으로 감전 및 누전 위험.	○ 활성전원 상태에서 전선 노출안됨 (Finger test 양호) - 터널등 보수시 LINE 전체소등 불필요 - 도로보수시 운전자 시야 안전확보 됨 ○ 등기구 Door open시 전원차단기능 및 소켓 Base가 Plastic으로 절연향상 * 절연성능 100MΩ이상
	 

□ 기대효과

○ 터널등, 가로등의 안전형 누전차단기의 모듈화로 보수시 안전성 확보.

○ 누전차단기와 퓨즈를 일체화 및 소켓화하여 작업자의 안전사고를 예방
○ 터널조명의 보수시 점등상태로 가능하여 운전자 시야확보

과제명 : 고장 및 오동작방지기능의 안전한 안정기내장형램프 개발

□ 일반현황

주관기관	(주)오렉스	총괄책임자	김은기부장
참여기관	-	위탁기관	한국조명연구원
총사업비	236백만원(정부출연금 : 177백만원, 민간부담금 : 59백만원)		
수행기간	2009 . 7 . 1. - 2010 . 6 . 30.(12개월)		

□ 연구결과

개발 전	개발 후
○ 안정기내장형램프의 수명말기 및 이상온도 상승으로 인한 부품의 파손, 폭발사고 발생	○ 안정기내장형램프의 발열방지를 위한 램프와 하우징간의 Airgap설계로 열에 의한 안전사고를 방지 ○ 보호회로 및 오동작방지 회로설계 * 부품온도(FET) 106.7→93.9℃ 떨어짐
	

□ 기대효과

○ 안정기 내장형램프의 온도상승시 안전에 대하여 국제적수준을 확보하여 소

비자의 안전성을 확보하여 안전사고에 대한 인적·물적 피해방지.

○ 고출력(85W)에 대한 공정개선에 활용 가능

과제명 : 고안전성 대류난방이 가능한 원적외선 전기히터 개발

□ 일반현황

주관기관	(주)아이씨텍	총괄책임자	최 근 영
참여기관	-	위탁기관	-
총사업비	173.2백만원(정부출연금 : 129.9백만원, 43.3민간부담금 : 백만원)		
수행기간	2009 . 4 . 1. - 2010 . 3 . 31.(12개월)		

□ 연구결과

개발 전	개발 후
○ 화재, 화상, 눈부심 등을 고려한 안전장치 결여 ○ 히터의 발열 그 자체만을 반사판을 이용하여 방열함에 따른 열효율 저하(난방의 협소)	○ 발열체 전면에 반사 커버를 설치하여 시력보호 ○ 방사열을 최대한 포집하여 대류휀으로 난방하며, 전면에 설치하지 않더라도 난방이 가능 * 방사율(90.6%→91.7%) 향상
	

□ 기대효과

○ 눈부심에 의한 안전결여(약1,500lx), 안전성을 확보(약60lx)
○ 안전성을 고려한 최적의 제품중량 실현(약3kg)

과제명 : 화재방지용 호환형 연동제어기 및 무접점 폐쇄기 컨트롤러 개발

□ 일반현황

주관기관	선진건업	총괄책임자	금동조
참여기관		위탁기관	
총사업비	1000 백만원(정부출연금 : 74 백만원, 민간부담금 : 26 백만원)		
수행기간	2009. 12. 1 ~ 2010. 6. 30(7개월)		

□ 연구결과

개발 전	개발 후
○ 셔터가 닫힌상태에서 확인이 불가하며 자사제품만 호환이 가능하여 관리가 어려움 ○ 제어시 한번만 작동하여 추가 사고위험 ○ 3대 이하만 연동을 컨트롤	○ 상태확인 용이하며 타사제품도 호환이 가능 ○ 배터리 충전상태 표시기능 탑재 ○ 여러번 작동이 가능하며, 제어방식으로 6개 이상 연동컨트롤 조정이 가능
	

□ 기대효과

○ 장소에 제약을 받지 않고 설치가 가능하며 기존 관련제품 등에도 활용 가능

○ DC타입으로 안정적이며, 충전기능으로 비상시 안전하게 작동
○ 교체시 호환성 및 사용성이 뛰어나 어떠한 위험상황에서도 안전확보 가능

과제명 : 휴대용 게임기기용 전자파 흡수와 차폐 제품 개발

□ 일반현황

주관기관	두성산업(주)	총괄책임자	박 종 주
참여기관		위탁기관	한국산업기술시험원
총사업비	250.650백만원(정부출연금 : 188백만원, 민간부담금 : 62.650백만원)		
수행기간	2009 . 7 . 1. - 2010 . 6 . 30. (12개월)		

□ 연구결과

개발 전	개발 후
○ 기존 전자파 차폐/흡수가 가능한 복합기능의 시트가 전무 ○ 박형의 차폐/흡수 복합기능의 시트 구현을 위해 자성 합금 도금법에 의해 전자파 흡수 기능 시트 전무 ○ 개발샘플 실장 전: 0~-15dB 노이즈 발생	○ 자성합금 소재/공정개발 및 정밀압출 Calendering 기술에 의한 흡수층 형성으로 박막 복합기능 전자파 차폐/흡수 제품 개발을 통해 슬림화된 전자제품의 EMC 대책 소재 적용이 가능 ○ 개발샘플 실장 후: -15~-30dB 노이즈 감쇄(약95%의 전자파노이즈 감쇄 효과)
	

□ 기대효과

○ 소형 게임기/정보통신기기에서 발생되는 전자파를 효율적으로 차폐/흡수하여 어린이/청소년의 생활안전 강화 및 건강 보호 가능.

○ 시장에 상용화 되어 있지 않은 기술과 부품의 개발로 기술선도 및 국내시장 확대와 병행하여 국외 EMC Global 선두업체(Chomerics, Laird, etc.)에의 공급

과제명 : 화재예방 및 고안전성 정풍량 고정압 환풍기

□ 일반현황

주관기관	도스코산업(주)	총괄책임자	이 춘우
참여기관	-	위탁기관	한국화학융합시험연구원
총사업비	166.66백만원(정부출연금 : 125백만원, 민간부담금 : 41.66백만원)		
수행기간	2009 . 7 . 1. - 2010 . 6 . 30.(12개월)		

□ 연구결과

개발 전	개발 후
○ 공동주택이 초고층 및 고밀집화 실내 환기를 원활하게 배기하기가 어려움 (국내시판품 최대정압 : 100Pa~300Pa) ○ 환경을 쾌적하게 하기위해 장시간의 환기팬 작동으로 인한 환기팬의 가열로 화재위험성 발생	○ 정정압 제어 알고리즘 개발 및 적용 제품 개발 ○ 소음 최소화(37dB이하) ○ 개발품 최대정압 : 450Pa ○ 내구성을 위해 Thermal Protector 를 적용하여 기존의 열에 의한 위험성을 차단
	

□ 기대효과

○ 환기팬의 안전성과 직결되는 화재예방 확보.

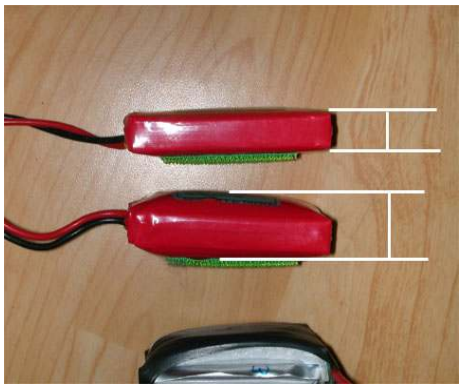
○ 환기팬의 자동전원차단 장치로 인한 소비자의 불만족인 제품수명 연장

과제명 : 전기자전거용 리튬배터리 안전장치개발

□ 일반현황

주관기관	대호전자(주)	총괄책임자	박 태 근
참여기관		위탁기관	
총사업비	254.670백만원(정부출연금 : 190백만원, 민간부담금 : 64.670백만원)		
수행기간	2009 . 7 . 1. - 2010 . 10 . 22.(14개월)		

□ 연구결과

개발 전	개발 후
○ 시스템에서 보호IC와 마이크로 컨트롤러를 병행하여 사용 ○ 장시간 사용을 위해 다중셀방식을 적용 ○ 다중셀 배터리 팩의 경우 이를 방해하는 가장 큰 요인은 셀 불균형으로 오동작 및 충전문제에 의한 화재사고를 유발	○ 보호IC와 마이크로컨트롤러를 병행하여 사용하던 단점을 보완하여 마이크로 컨트롤러로 보호회로와 셀 밸런싱 동작을 모두 만족 ○ 마이크로 컨트롤러의 사양에 따라 다양한 셀 구성이 가능 ○ 전기자전거의 과충·방전 및 배터리의 실시간 모니터링을 통해 항시 안전한 상태를 유지
 [셀불균형]	   

□ 기대효과

○ 친환경 리튬계열의 모든 전기자전거에 적용이 가능

○ 분리형으로 되어 있어 유지보수가 간단

○ BMS의 확장개념인 PMS(Pack Management System)에서도 적용이 가능

과제명 : 전기매트용 차세대 안전 커넥터 개발

□ 일반현황

주관기관	(주)뉴지로	총괄책임자	신봉철
참여기관	-	위탁기관	한국전기전자시험연구원
총사업비	173.5백만원(정부출연금 : 112.5백만원, 민간부담금 : 61백만원)		
수행기간	2009 . 7 . 1. - 2010 . 6 . 30.(12개월)		

□ 연구결과

개발 전	개발 후
○ 기존제품은 전기적 안전측면에서 내전압에 견디지 못함 ○ 내열성, 난연성 및 내화성 등 성능이 떨어짐	○ 내전압(4000V)을 만족하는 기구적 안전성 확보 ○ IEC 규격을 100%이상 만족하는 제품구현 ○ 소형화(10%이상)로 사용의 편리함 증대
 	 

□ 기대효과

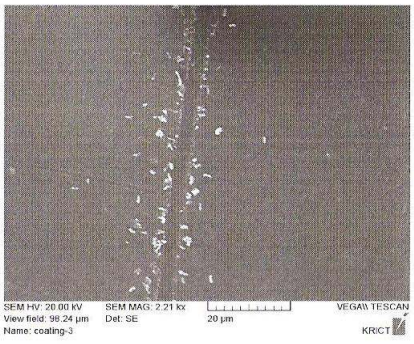
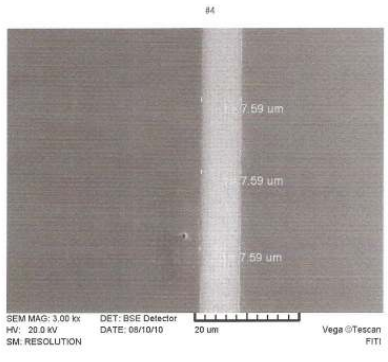
○ IEC규격을 100%이상 만족하는 제품 구현을 통한 소비자 보호.
○ 유럽의 환경기준(RoHS) 및 국제기준 적용을 통한 해외인증획득의 용이성 확보.
○ 소형화 및 디자인 개선으로 사용 시 불편함이 없고, 우수한 시각적 효과 확보.

과제명 : 불연성, 단열성 및 기능성이 안전한 코팅제 개발

□ 일반현황

주관기관	(주)가나텍	총괄책임자	윤 종희
참여기관	-	위탁기관	한국생활환경시험연구원
총사업비	139.6백만원(정부출연금 : 104.6 백만원, 민간부담금 : 35 백만원)		
수행기간	2009 . 7 . 1. - 2010 . 6 . 30.(12개월)		

□ 연구결과

개발 전	개발 후
○ 불연성 및 단열성의 목적으로 사용되는 코팅제는 난연성에 준하는 기준이며, 또한 내수성과 접착성이 취약하여 제품의 기능성이 저하된 상태임 ○ 기계적인 특성 및 물리화학적인 특성까지 갖춘 코팅제를 사용하여 코팅을 하였을 경우 표면강도와 내스크리칭이 일어나지 않는 기능성 코팅제가 요구됨	○ 불연성 코팅제의 주원료와 첨가제 및 금속 알콕사이드를 사용하여 가수분해 및 축합반응과 숙성 단계를 이용하여 문제점을 해결한 기능성 코팅제 개발 ○ 여러 가지 반응조건(PH, 온도, 촉매, 공용매, 결합제) 및 기능성 첨가제를 가하여 내구성, 내스크리치성이 우수한 기능성 코팅제 개발
	

□ 기대효과

○ 생활환경의 안전성, 쾌적성, 내구성이 요구되는 전자제품, 생활용품, 건축내외장 등의 다양한 용도로 활용이 가능함
○ 기능성 코팅제로 안전성이 확보된 항균성, 발열체, 쾌적성이 요구되는 친환경 박막 코팅제 제조기술 확보