

- 고효율 에너지기자재 인증 5, 6, 7호 연속 획득
- 수입 의존하던 핵심 부품 LED 칩을 국산화
- 전력 사용량, 제품 수명 획기적 개선



발행인 : 나경환 | 편집인 : 박일수 | 발행일 : 2009. 8.28 | 통권 18호 Vol.02 / No.18

## CONTENTS

### KITECH News\_02

삼척시와 중소기업  
경쟁력 강화 앞장서 외

### 국제협력 News\_03

한·印尼, 섬유분야 나노기술  
국제세미나 참가 외



### In Focus\_04

친환경 · 고효율  
LED 조명이 뜬다



### 生生! 기술지원 현장 속으로\_06

(주)하이스텐 자유회전식  
분수전 세계 최초 개발



### Win Win Partner\_08

(주)성일엔케어 자기부상열차  
레일 곡선화 성공



### 기술지원 성공사례\_10

염색가공기술지원센터



## 친환경 고효율 LED 조명, 100% 국산화 시대 열린다

### 국산화 칩 사용한 고효율 LED 조명 고효율 에너지기자재 인증 5, 6, 7호 연속 획득

LED조명 국산화에 한발 더 다가서게 됐다. 한국생산기술연구원과 (주)이노셈코리아 공동연구팀이 국산 LED 칩을 사용, 백열전구 대체용 고효율 LED 램프를 개발해 에너지관리공단으로부터 고효율 에너지기자재 인증 5, 6, 7호를 연속 획득했다. (주)이노셈코리아가 백열전구 대체용 LED 램프 개발로 지난 4월 국내 최초 고효율 에너지기자재 인증 제1호를 획득한 이후 불과 4개월 만에 이룩한 성과여서 더욱 그 의미가 크다.

고효율 에너지기자재 인증이란 고효율 에너지기자재 보급을 활성화하기 위해 에너지 효율이 높은 제품에 대해 정부(에너지관리공단)가 그 성능을 인증하는 제도로, 인증을 받게 된 제품에 대해서는 정부가 제품 사용 촉진을 위해 보조금을 지원하게 된다.

생기원 호남권기술지원본부 나노기술집적센터 최범호 박사와 이노셈코리아의 공동연구를 통해 개발된 고효율 에너지기자재 인증 제품들은 컨버터 내장형 LED 램프로, 지난 4월 제1호 인증을 획득한 8W, 12W급 LED 램프보다 에너지 효율이 더 높다.

특히 기존 수입에 의존하던 LED 조명의 핵심 부품인 국산 LED 칩을 사용함으로써 LED 조명의 전면 국산화 가능성을 제시했다는 점에서 더욱 주목된다. LED 조명의 100% 국산화가 이뤄질 경우 관련 부품 수입으로 빚어지는 대외 무역역조 현상을 해소시켜 LED 조명 시장의 진입장벽으로 지적돼 온 가격 경쟁력 문제를 해결할 수 있을 것으로 전망된다.

또 이번 고효율 에너지기자재 인증으로 기존 할로겐, 백열등, 형광등으로 대표되던 실내조명 시장을 국산 LED 조명으로 대체할 수 있는 중요한 기반을 마련했다는 평가다.

최범호 박사는 이번 성과에 대해 "LED 조명의 주 시장인 실내조명 시장 진입을 위한 교두보가 마련됐다"며, "현재 성과에 만족하지 않고 생기원과 (주)이노셈코리아가 LED 조명의 메카로 자리매김할 수 있도록 실내외 LED 조명을 위한 'LED 감성조명 개발' 등 기술 개발에 더 힘쓰겠다"고 포부를 밝혔다.

(자세한 기사는 4~5p로 이어집니다)

### 운동기능 갖춘 로봇 개발 본격화

주위 환경에 맞춰 스스로 이동하며 동작을 배우는 '운동기능'을 갖춘 로봇 개발이 본격화 된다. 생기원과 한양대는 경기도 안산 사이언스밸리에 모빌리전스 매커니즘 연구를 전담한 로봇기술 연구기관인 MMR(Mobiligence based Mechanism)센터를 개관하고 본격적인 연구활동에 들어간다.

모빌리전스는 모바일(Mobile)과 인텔리전스(Intelligence)의 합성어로, 반복학습을 통해 신경계가 자율적으로 운동하도록 하는 운동기능 메커니즘을 로봇에 적용한 것을 말한다. MMR센터에는 한양대 교수진과 생기원 로봇기술연구부 연구책임자들이 컨소시엄을 구성해 참여하며 앞으로 100여명의 석·박사급 연구자들이 연구활동에 나설 예정이다.

### 삼척시와 중소기업 경쟁력 강화 약속서



생기원과 삼척시가 소방방재 및 에너지 분야 중소기업 경쟁력 강화에 나선다. 양 기관은 7월 21일 삼척시청 상황실에서 김대수 시장과 나경환 원장 등 관계자들이 참석한 가운데 중소기업 지원허브 수행과 해당 기술의 지속적인 연구개발 협력을 통해 소방방재, 에너지 분야 중소기업 경쟁력 강화를 위한 MOU를 체결했다. 이번 MOU체결을 계기로 양 기관은 중소기업 기술혁신을 위한 인프라 구축과 연구교육 프로그램 개발, 소방방재 및 에너지 합리화 분야 국책사업 유치 등에 공동노력을 전개하기로 했다.

### 산업단지공단 박봉규 이사장 초청강연 열려



생기원은 8월 24일(월), 한국산업단지공단과 산업클러스터 구축을 통한 중소기업 경쟁력 제고 및 산업단지 활성화를 위한 MOU를 체결했다. 이번 MOU를 계기로 양 기관은 향후 산업단지 입주기업 현장에로 기술해결, 기술혁신 포럼 및 세미나 개최, 현장 맞춤형 기술교육 등 다양한 교육프로그램을 공동으로 운영할 계획이다.

이날 MOU체결 직후 박봉규 한국산업단지공단 이사장의 '산업집적지 형성을 위한 생기원의 역할'이란 주제의 강연이 이어졌다. 이날 강연에서 박 이사장은 "우리나라의 전통 제조업이 최근 금융위기를 극복하는 데 큰 역할을 해오고 있다"며, "신산업 창출도 중요하지만 전통제조업에 IT를 접목, 기술의 융복합을 통한 산업 리모델링이 무엇보다 중요하다"고 강조했다. 또 "산단공이 산업클러스터를 조성하고, 생기원이 클러스터 입주 중소기업의 기술지원을 강화해 더 큰 시너지 효과를 발휘해 나가자"고 제안했다.

### 홍보 브로슈어 '2009 IBA 스티비 어워드 수상'



2009년 새롭게 제작된 생기원 홍보 브로슈어가 비즈니스 부문 유일의 국제 대회인 IBA (The International Business Award)에서 세계적 권위의 '스티비 어워드'를 수상했다.

IBA는 올해 세계 40개국, 1,700여 기업과 기관이 출품한 홍보 마케팅, 광고, 웹사이트 등을 심사한 결과 총 18개 분야 115개 부문의 세계 최고 수상작을 선정했으며 이중 브로슈어 부문에서 생기원이 최고 영예인 '스티비 어워드'를 수상한 것이다.

이번 홍보 브로슈어는 보는 사람들에게 생기원을 보다 쉽고 효과적으로 이해시키기 위해 텍스트 자료보다는 이미지 자료를 활용해 디자인적인 요소를 강조한 것이 좋은 평가를 받았다.

시상식은 오는 9월 14일 뉴욕에서 세계 각국의 홍보, 광고, 마케팅, 디자인 분야 수상자들이 참석한 가운데 열릴 예정이다. 이번에 수상한 홍보 브로슈어는 한국생산기술연구원 홈페이지(www.kitech.re.kr)에서 확인할 수 있다.

### 중국 산동과기대 대표단 방문



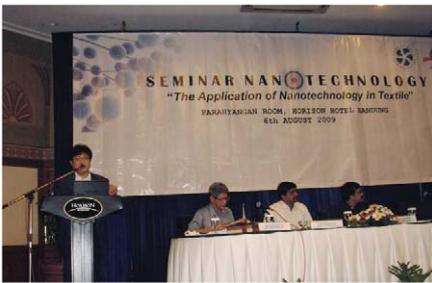
중국 산동과학기술대학 대표단이 8월 13, 14일 양일간 생기원을 방문했다. 이번 방문은 지난해 11월 산동과학기술대학과 체결한 MOU에 따른 교환방문 및 기술협력 증진방안 모색을 위해 이뤄졌다.

방문단은 천안 본원을 시작으로 인천기술지원본부, 경기기술지원본부를 차례로 방문, 연구현황 및 주요 성과 등을 살펴보고 관심 분야에 대한 다양한 의견을 나눴다.

## 아시아 기술협력센터

▶ 인도네시아 사무소

### 섬유분야 나노기술 국제세미나 참가



인도네시아 사무소가 8월 6일(목), 인도네시아 섬유연구소(Center for Textile)가 주관하고, 산업부가 후원하는 나노기술 국제세미나에 참가했다. 인도네시아는 이번 세미나를 통해 우수 기술을 보유한 한국과 기술협력 확대를 통해 신종 기술 강국인 인도와 새로운 비즈니스 모델 발굴을 목적으로 개최됐다.

한국 측 대표로 참가한 섬유융합연구부 임대영 박사는 '섬유산업에 있어서의 나노기술과 향후과제'란 제목의 주제발표를 통해 참석자들의 관심과 호응을 이끌어냈다.

인도네시아 정부와 섬유 관련 기관 및 대학, 연구소, 업체 등이 참가한 이번 세미나를 통해 생기원은 한국 섬유나노기술을 현지에 알리는 한편 향후 한국-인도네시아 간 관련 섬유산업 및 기술협력의 토대를 마련했다.

### 친환경 에너지기술 국제세미나(VICO+C) 개최



VICO+C(베트남·인도네시아·한국 기술협력네트워크+중국) 친환경 에너지기술 국제세미나가 7월 22일 인도네시아 자카르타에서 개최됐다. 이번 세미나는 한국은 물론 국제적으로 관심이 증대되고 있는 친환경 에너지 관련 기술협력을 목적으로 이뤄졌다.

세미나에 참석한 생기원과 국내 기업들은 친환경 에너지 기술인 태양광, 풍력발전, 조력발전, 바이오 에너지 기술 등을 소개하는 한편 4개국이 친환경 에너지 관련 기술 개발과 환경조성 등 협력방안에 대해 심도 있는 논의를 진행했다.

### 한-동남아 공동연구자 워크숍 2009 개최

한-인도네시아 간 공동연구 책임자 및 참여 연구원 30여 명이 참석한 가운데 'Korea-ASIA Joint R&D 2009' 워크숍이 8월 12일(수)부터 13일(목)까지 양일간 자카르타에서 열렸다.

현재 진행 중인 공동연구 계속과제 및 신규과제 발표, 주제토의, 우수사례 발표 등의 순서로 진행된 이번 워크숍 개최를 통해 양국 공동연구자 간 상호 이해증진 및 연구개발 노하우를 공유하고 신규과제의 방향을 설정하는 등 소기의 성과를 거뒀다는 평가다.

### CRB 프로모션 및 사업화 워크숍 참가



7월 23일(목), 생기원이 인도네시아 화학포장연구소가 주관하고 산업부 및 냉동냉장물류협회가 후원하는 'CRB Dissemination

Workshop'에 참가했다. 이번 세미나는 지난 2007년부터 2년간 인도네시아와 생기원이 공동기술개발과제로 개발한 CRB(Cold Roll Box)를 이용한 저온물류유통시스템의 본격적인 사업화를 목적으로 개최됐다.

생기원은 이번 워크숍 참가를 통해 인도네시아에서 저온잠열을 소재로 한 스마트 저온물류유통시스템의 가능성을 재차 확인하고 향후 기술선점에 따른 기술료 수입 및 상품화 등의 계기를 마련했다.

## 미국 기술협력센터

### UKC 2009, 한미 과학기술 협력의 장 열려



재미한인과학기술자협회(KSEA)와 한국과학기술자총연합회(KOFST)가 공동으로 주관하는 2009 한미학술대회(UKC 2009, US-Korea Conference on Science, Technology)가 지난 7월 12일부터 19일까지 미국 샌프란시스코 및 캘리포니아에서 개최됐다.

생기원은 이번 UKC 2009에 참가, 포럼 참가 및 참가자들을 대상으로 우리 원을 홍보하고 네트워킹활동을 통해 한국 과학자들과 재미한인 과학자들과 간 가교역할을 성공적으로 수행했다.

지난 2003년부터 시작된 이 행사는 그동안 한국과 미국의 한인과학자 사이의 정보교환은 물론 공동과제연구를 추진하는 등 과학기술협력을 통한 상호증진에 크게 이바지해 왔다.

# 친환경 · 고효율 LED 조명이 뜬다

## 수입 의존하던 핵심 부품 LED칩 국산화, 전력 사용량, 제품 수명 획기적 개선

친환경 · 저전력 · 고효율을 만족시키는 차세대 LED 조명 시장에 파란 불이 켜졌다. 생기원과 이노셈코리아가 국산화 칩을 사용한 백열전구 대체용 고효율 LED 램프를 개발, 에너지관리공단으로부터 에너지 고효율기자재 인증을 받은 것. 이로써 형광등이 주를 이루고 있는 직접 조명시장에 LED 조명이 진출할 수 있는 교두보가 마련됐다.

차세대 조명으로 급부상한 LED 조명은 백열등, 형광등, 할로겐 등 기존 조명기구에 비해 소비전력이 1/5~1/10 정도 밖에 소모되지 않는 고효율과 5~20배 이상의 긴 수명을 자랑한다. 또 수은, 납 등의 중금속 물질을 사용하지 않아 친환경적인 미래조명으로 꼽히고 있다.

현재 LED 조명은 고효율과 낮은 전력 소비, 긴 수명으로 인한 유지보수 비용 절감 등을 이유로 상대적으로 높은 조도를 요구하는

공공조명(가로등, 보안등) 및 경관조명에 사용이 점차 확대되고 있는 추세이며, 향후 형광등이 주를 이루고 있는 직접조명 시장에서도 LED 조명이 그 자리를 대신할 것으로 예상된다.

정부도 LED 조명에 대한 사용을 적극 권장하고 있다. 정부는 당초 2015년까지 국내 조명의 30%를 LED로 대체한다는 '1530 정책'을 내놨지만, 최근 이를 2012년으로 앞당기는 '1230 정책'을 추진 중이다.

이노셈코리아는 경관조명용 Full Color Wave 디지털 LED 조명 시스템 및 LED 직접등 기술을 응용해 LED 면발광, 다운라이트, 가로등, 보안등, 터널등 분야에서 기술력을 인정받은 중견기업이다. 그러나 LED 직접조명 시장에 진출하기에는 기술적 한계를 안고 있었다. 기업 자체의 성능 테스트 여건이 열악하고 기술정보 파악 및 분석능력이 부족해 지속적인 기술 개발에 현실적인 어려움을 안고 있기 때문이다.

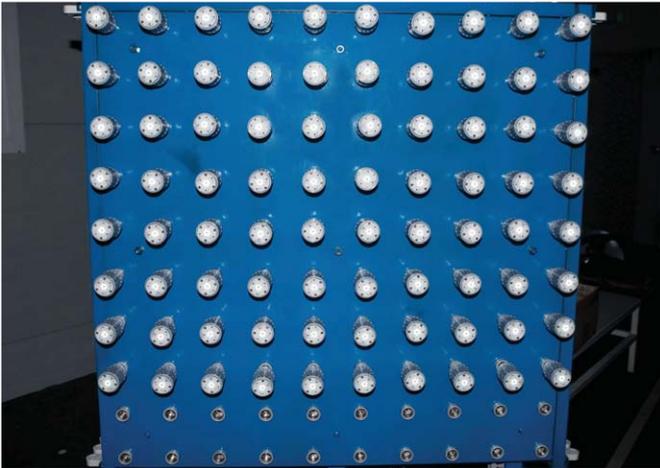
이를 극복하기 위해 이노셈코리아는 2008년 6월 생기원 호남 권기술지원본부 내에 LarLux 조명연구소를 설치하고 최 박사팀과 공동으로 'LED 실내의 직접등 개발사업'에 나섰다. 이번 국산화 칩을 사용한 백열전구 대체용 고효율 LED 램프를 개발하게 된 것도 이 사업의 일환이었다.

이노셈코리아 박창선 광주지사는 "기업부설연구소를 생기원에 설치해 첨단장비를 활용하는 한편 석·박사급 고급인력의 기술 지원을 받은 결과, 신제품을 개발할 수 있게 됐으며 매출도 두드러지게 늘었다"고 밝혔다.

실제로 이노셈코리아는 지난 4월 에너지관리공단으로부터 고효율 에너지기자재 인증 획득 후 불과 4개월 만에 해당 제품에 대한 매출을 2억 원이나 올렸다. 나아가 2010년에는 지난해보다 10배 이상 늘어난 연 250억 원규모의 매출을 올릴 수 있을 것으로 내다보고 있다. 이노셈코리아는 목표 달성을 위해 하루 평균 3천 개의 제품



▲ 생기원 호남권기술지원본부 나노기술집적센터 최범호 박사



▲ 수명 측정 중인 LED 조명

을 양산할 수 있는 생산설비를 갖추고 LED 조명의 Total Solution 을 제공할 수 있는 기술력 확보에 주력하고 있다.

2011년 5월31일까지 진행되는 'LED 실내외 직접등 개발'은 현재 사업 2차 년도에 접어들어 LED 조명기기용 전원 공급장치, 광확산을 위한 반사체, 렌즈, 방열구조, 방수구조, 제품 디자인 등 성능과 신뢰성을 개선한 제품 개발에 역량을 집중시키고 있다.

### LED 조명에 필수적인 방열판 · SMPS 기술 지원

LED 조명의 화두는 전력과 수명이다. 생기원과 이노셈코리아가 이번에 개발한 LED 조명은 전류를 AC(교류)에서 DC(직류)로 변환할 수 있는 변환회로가 내장돼 전력 사용의 효율화를 이뤘으며, SMPS(전원공급장치)를 이용해 DC 전원을 일정하게 유지시킴으로써 에너지 변환효율을 증가시켜 저전력화에 성공했다.

또한 제품 수명연장에도 성과를 냈다. LED 램프에서 발생하는 열은 제품 수명을 줄여들게 하는 주요인으로, 이를 냉각시키기 위한 방열판이 필요한데, 생기원과 이노셈코리아는 이를 위해 알루미늄 소재의 방열판을 이용해 LED 칩의 발열온도를 50°C로 낮춰 수명 2만 시간 이상을 확보했다.



▲ 사용자가 분위기에 따라 색을 바꿀 수 있는 감성조명



▲ 개발 완료 단계인 LED 면조명 시제품

나아가 오는 10월에는 알루미늄 방열판을 구리로 대체한 제품이 출시될 예정이며, 내년 3월에는 알루미늄과 카본나노튜브를 혼합한 방열판을 사용해 발열 온도를 30°C 이하로 낮추고, 수명은 3만 시간 이상 유지되는 제품을 선보일 계획이다.

생기원과 이노셈코리아는 앞으로 LED 조명기구의 상품성을 높이기 위한 컴팩트한 디자인과 방열구조에 대한 설계기술 확보, 자체 발열과 고온 동작시간에 따른 광출력 및 색상(색온도, 색좌표값 등)변화를 제어할 수 있는 요소기술 개발에 주력할 예정이다.

### LED 산업에 대한 정부의 지속적인 지원 필요

현재 정부는 고효율 조명기구를 구매할 경우 정부보조금을 지급하고 있다. 고효율 조명기구를 설치 또는 교체해 전기사용 계약단위별 절전용량의 합이 1kW 이상인 고객에 대해 정부가 설치보조금을 지원해주는 것이다. 8W 이상의 제품을 20개 이상 구매할 경우 34,500원을 지원받게 되며, 12W 이상의 제품을 12개 이상 구입할 경우에는 59,000원을 지원받을 수 있다.

이처럼 정부는 LED 산업과 조명기구에 대해 많은 관심을 기울이고 있지만 최 박사는 더욱 강력한 지원이 필요하다고 강조한다. 정부가 정책발표를 통해 LED 조명산업의 부흥을 강조하고 있음에도 불구하고 LED 조명을 실제 생활에 적용하기 위해서는 지속적인 지원과 관심이 필요하다는 것이다. LED 조명산업은 수입 대체효과 및 고용효과가 뛰어나 경제·산업 전반에 지대한 영향을 미치기 때문이다. 게다가 LED 조명은 저탄소 녹색성장 시대를 이끌 에너지 고효율 제품이기도 하다.

최범호 박사는 "곧 LED 조명이 지하터널 및 지하철도 조명, 경관조명, 가로등, 공원 보안등 뿐만 아니라 가정용 등 우리 생활 곳곳에서 만나게 될 날을 기대해 달라"고 자신감을 내비쳤다.

## “자유회전식 새들붙이 분수전 세계 최초 개발”

중소기업의 강점은 남다른 아이디어와 오랜 노하우다. 그러나 아이디어와 노하우만으로 제품을 완성시키기는 어렵다. 아이디어와 노하우를 완성하는 것은 결국 기술력. (주)하이스텐은 자유회전식 스테인리스 새들붙이 분수전이라는 아이디어를 생기원의 기술지원으로 완성해 세계 최초의 제품을 내놓을 수 있었다.



▲ 생기원 사이버설계지원센터 최명규 박사(왼쪽)와 (주)하이스텐 김중재 대표

(주)하이스텐(대표이사 : 김중재)은 상수도관에 주로 적용되는 관 이음쇠 및 각종 밸브류, 새들붙이 분수전 등 스테인리스 제품 전문 제조 업체다. 일반적으로 상수도관에 사용되는 각종 이음쇠와 밸브류 등은 동합금 재질을 사용하는데 비해 하이스텐은 1994년 설립 초기부터 스테인리스 재질의 수도용 기자재 생산에 전념, 이 분야에서 두각을 나타냈다.

그동안 한국산업표준(KS)은 강관, 밸브류, 수도꼭지 등 수도용 제품 재질에 대한 위생안전 기준이 없었다. 그럼에도 불구하고 하이스텐이 동합금에 비해 주조가 어려운 스테인리스 주조를 고집한 이유는 김중재 대표의 남다른 선견지명 때문이었다. 김 대표는 좀더 깨끗하고 안전한 수도물을 공급하기 위해 관련 위생안전기준이 강화될 것이라고 내다보고, 납이나 아연 등 중금속이 용출되지 않고 동합금에 비해 내부식성이 뛰어난 스테인리스 제품에 주력해왔다.

김 대표의 이러한 예견은 최근 수도물 수질 기준을 강화한 수도법이 개정되면서 정확히 들어맞았다. 수도법 개정에 따라 지난 7월 지식경제부 기술표준원이 수도용 제품의 KS 규정을 개정고시하게 된 것도 하이스텐에게는 희소식이다. 개정고시된 KS 규정은 수도용 제품이 물과 접촉할 때 용출되는 중금속 등의 허용기준을 강화하

고, 관련 업체가 KS 인증을 받기 위해서는 개정고시(2009년 7월 17일) 후 3개월 이내에 공인시험기관의 시험성적서를 발급받아 제출해야 한다.

수도물의 수질 기준이 강화되면서 하이스텐이 생산하고 있는 1,100여 종의 제품 중 가장 기대되는 제품은 관 이음쇠인 ‘슬립인 조인트’와 올해 개발 완료된 ‘자유회전식 스테인리스 새들붙이 분수전’이다.

슬립인 조인트는 스테인리스 재질의 이음쇠로는 국내 최초로 기술표준원으로부터 신뢰성 인증을 받은 제품으로, 2003년부터 서울시에 공급돼 왔다. 슬립인 조인트는 강성이 높은 스테인리스 재질이면서도 신축성이 높아 상수도의 고질적인 문제로 지적돼 온 누수율을 획기적으로 줄여줄 수

있는 제품이다.

자유회전식 새들붙이 분수전은 하이스텐이 2003년부터 8억 원을 투자해 개발한 역작이다. 분수전이란 상수도 주관과 지관을 이어주는 밸브를 말하는데, 하이스텐이 내놓은 자유회전식 분수전은 주관에 지관을 연결할 때 마음대로 방향을 조절할 수 있어 시공 작업이 매우 편리한 것이 장점이다. 김 대표는 “스테인리스 재질의 자유회전이 가능한 분수전으로는 세계 최초”라며 “개정된 위생기준에 합격한 국내 유일의 제품”이라고 강조한다.

### 생산성 향상, 매출 상승 두 마리 토끼 잡아

하이스텐이 자유회전식 스테인리스 새들붙이 분수전 개발에 나선 것은 관련 업계에 오랜 기간 종사하며 얻은 아이디어에서 출발한다. 김 대표는 제품개발을 위해 미국과 유럽, 일본을 수차례 방문, 관련 특허를 일일이 확인하는 발품도 팔았다.

그러나 막상 제품 개발에 착수하자 하이스텐을 막아선 것은 기술의 한계였다. 분수전에 적용되는 핵심 부품인 볼 밸브 제조에 노하우를 보유하고 있어 제품 개발을 자신하고 있었지만, 스테인리스 재질의 얇고 복잡한 모양의 밸브를 만들어내는 것은 결코 쉬운 일

이 아니었다. 결정적으로 하이스텐의 발목을 잡은 것은 높은 불량률과, 그의 원인이 되는 주조방안이었다.

이러한 문제는 비단 자유회전식 스테인리스 새들볼이 분수전 개발 과정에서만 불거져 나온 것은 아니다. 중국산 저가 제품의 공세가 날이 갈수록 거세지는 상황에서 하이스텐은 생산성 향상을 위해 여러 개의 주형을 쌓아두고 한꺼번에 쇳물을 부어 제품을 찍어내는 공정을 시도하곤 했는데 제품의 불량률이 계속해서 문제가 됐다.

자체기술로 해결할 수 없었던 김 대표는 주조분야 최고 기술을 자랑하는 생기원 사이버설계지원센터의 문을 두드리게 된다. 사이버설계지원센터 최명규 박사와 홍준호 박사는 2006년부터 본격적으로 하이스텐과 ‘부품소재전문기술지원사업’, ‘중소기업기술혁신도우미사업’ 등 정부 지원과제를 공동 수행하면서 하이스텐의 기술에 대해 사향이었던 제품 불량률 및 주조방안 개선에 나섰다.

홍 박사는 “주조방안을 어떻게 가져가느냐에 따라 주조불량을 개선할 수 있다”며 “시뮬레이션을 통해 최적의 주조방안을 찾아내고, 이를 통해 하이스텐의 생산성을 끌어올릴 수 있도록 하는데 기술지원의 주안점을 뒀다”고 설명했다.

하이스텐의 스테인리스 주조공정은 여러 개의 주형(몰드)을 쌓아 쇳물을 붓고 식힌 뒤, 제품을 틀에서 떼어내는 탈사작업으로 완료된다. 이 과정에서 제품 불량률이 발생하는 이유는 각 주형마다 쇳물의 응고시간이 달라 가스공과 수축공이 발생하기 때문. 따라서 쇳물이 주형에 흘러들어가는 방향을 제어하고, 쇳물이 잘 흘러들어가도록 설계를 해야 제품 불량률 최소화 할 수 있다.

사이버설계지원센터는 산업용 CT, 시뮬레이션 프로그램 'Z-CAST', RP 장비 등 보유 장비를 적극 활용해 최적의 주조방안을 제시했다.

결국 하이스텐의 야심작인 자유회전식 새들볼이 분수전도 생기원이 제시한 최적의 주조방안에 의해 탄생할 수 있었다. 최명규 박사는 “360도 회전할 수 있는 김 대표의 아이디어를 바탕으로 생기원이 최적의 주조방안을 제시해 제품개발에 소요될 시간을 대폭 단



▲ 하이스텐의 주조공정 모습

축시킬 수 있었다”고 한다.

생기원의 기술지원에 힘입어 하이스텐은 생산성 향상과 매출 상승이라는 두 마리 토끼를 잡을 수 있었다. 제품 불량률은 기존 9%~10%대에서 3%~5%대로 개선됐으며, 매출도 48%나 증가했다. 특히 자유회전식 스테인리스 새들볼이 분수전을 출시하면서 최근 주문량을 감당하지 못해 전 직원이 휴가를 반납하고 주야로 생산라인을 가동 중이며, 약 3,000평에 이르는 공장을 구입해 생산 시설을 확대하고 있다.

김 대표는 “생기원의 도움이 없었다면 스테인리스 재질의 자유회전식 새들볼이 분수전을 세계 최초로 개발해내지 못했을 것”이라고 고마움을 전한 뒤, “환경과 국민 건강에 꾸준히 이바지하는 기업으로 앞서 나가겠다”고 앞으로의 포부를 밝혔다.



▲ 하이스텐이 생산하고 있는 자유회전식 새들볼이 분수전

업·체·소·개



(주)하이스텐



(주)하이스텐  
김종재 대표이사

1994년 문을 연 (주)하이스텐은 스테인리스 재질의 상수도용 이음쇠, 분수전, 밸브류 등을 전문으로 제조하는 업체다. 주로 제품은 상수도 시설을 관리하고 있는 지자체나 공공기관에 납품하고 있다. 다품종 소량 주문생산도 가능해 생산 가능 제품이 1,100여 종이 나 된다. 생산 제품 중 이음쇠와 분수전 관련 기술이 뛰어나 기술표준원으로부터 국내 최초로 스테인리스 (조인트) 신뢰성 규격을 인증 받았으며, 해당 특허와 의장등록만 해도 70여 가지가 넘는다. 김종재 대표는 앞으로 수입에 의존하고 있는 특수밸브나 고급 위생밸브 개발에 박차를 가해 해외시장 개척에 주력하겠다고 밝혔다.

## 생활 · 산업 쓰레기 줄이는 혁신적 탈수기 개발

생활하수나 산업현장에서 발생하는 산업폐기물은 산업용 탈수기로 수분을 최대한 제거해 부피와 중량을 줄여 처리하게 된다. 대개 생활용 및 산업용 쓰레기는 부피와 중량이 클수록 처리비용이 커지는데, 처리비용을 줄이기 위해서는 쓰레기의 부피와 중량을 좌우하는 수분 함유량을 얼마나 줄이느냐가 관건이다.



▲ 생기원 천안 창업보육센터 내에 설치돼 있는 실험용 원심스크류 탈수기

2004년 창업과 동시에 생기원 천안 창업보육센터에 입주한 (주)하이맥(대표이사 조정호)은 산업 쓰레기나 생활하수의 부피와 중량을 획기적으로 줄일 수 있는 산업용 탈수기를 개발해 업계에 야심찬 도전장을 냈다.

조 대표가 창업 초기부터 염두에 두고 기술개발에 나선 것은 하수 처리를 위한 산업용 탈수기였다. 대개 생활하수는 하수종말처리장에서 산업용 탈수



▲ (주)하이맥 조정호 대표

기로 물기를 짜낸 '하수 슬러지' 형태로 해상에 투기하게 되는데, 이 '하수 슬러지'의 연간 발생량은 270만 톤에 달한다. 하이맥은 하수 슬러지의 부피와 중량을 혁신적으로 줄일 수 있는 산업용 탈수기 개발에 나선 것이다.

조 대표가 하수 처리용 탈수기에 눈을 돌린 것은 정부의 방침도 한 몫 했다. 정부는 최근 환경규제를 강화하면서 오는 2012년부터 하수 슬러지에 대한 해양 투기를 전면 금지한다고 발표한 것. 그럼에도 불구하고 현재 해양 투기를 대신할 뚜렷한 대안은 없는 상태다. 하수 슬러지를 재활용하는 기술이 아직 '걸음마' 단계이기 때문이다. 조 대표는 이러한 시장 상황을 간파하고, 기존 기계보다 20% 성능 개선을 목표로 기술개발에 착수했다.

현재 하수종말처리장에 설치돼 있는 산업용 탈수기로 처리하고 남은 하수 슬러지의 함유율은 80% 수준. 만일 함유율을 기술개발 목표인 60%로 낮춘다면 하수 슬러

지를 135만 톤까지 줄일 수 있다는 계산이 나온다. 하지만 함유율을 낮추는 일은 생각처럼 쉽지 않다. 유럽의 경우도 함유율 1%를 낮추는데 10년이 걸렸을 정도다.

결국 조 대표는 목표를 함유율 70% 수준으로 하향 조정해 2008년 말 제품 개발에 성공, 관련 기술에 대한 특허출원도 완료했다. 4년 동안 1천 여번이 넘는 실험과 전국 10여 곳의 현장에서 진행된 실증실험이 기술개발의 밑거름이 됐다.

하이맥이 내놓은 '원심스크류 탈수기'는 하수 슬러지를 압축시키는 기능을 하는 스크류와 스크류를 감싸는 웨지스크린이 동시에 회전하면서 내는 원심력을 이용, 기계적 압축력을 강화했다. 또한 스크류에 동력을 전달하는 토크 전달장치를 개선해 전력 사용량을 줄였고, 클리닝 장치를 삽입해 슬러지 찌꺼기가 막히는 현상을 차단했다.

'원심스크류 탈수기'가 기존의 탈수기보다 진일보된 성능임에도 불구하고 실제 납품까지는 오랜 시간이 걸렸다. 산업용 탈수

기가 고가 장비이다 보니 교체 시기가 정해져 있었던 것. 발을 동동 구르던 조 대표에게 하수종말처리장이 아닌 식품과 자동차 공장, 제지업체 등으로부터 뜻밖의 희소식이 전해졌다. 해당 업체들이 회사 홈페이지에 올려놓은 실험결과를 보고, 현장 실증실험을 제의해 왔던 것이다. 실험 결과는 대성공이었다. 특히 현대자동차 도장공장에서 발생하는 페인트 슬러지를 처리

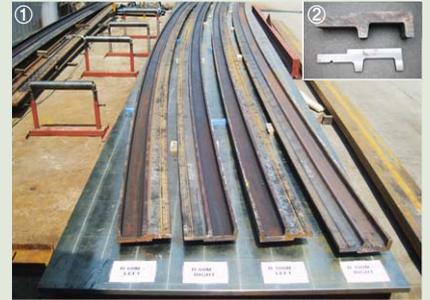
한 실험에서 함유율을 기존 대비 33% 줄였고, 중량을 75%나 감소시킬 수 있었다. 이밖에 우유나 복분자 찌꺼기 처리, 농촌에서 발생하는 폐비닐, 제지공장에서 나오는 제지 슬러지에 대한 실험 결과도 기존 대비 20~40% 중량을 감소시키는 결과를 얻었다. 결국 현대자동차와 무림제지로부터 납품요구를 받게 됐다.

조 대표는 "필요할 때마다 생기원 전문가들의 기술지원을 받을 수 있어서 큰 힘이 됐다"며 "창업보육센터 내의 실험 장비를 마음껏 사용할 수 있었던 것도 성공 비결"이라고 생기원에 고마움을 표시했다.

하이맥은 올해 자본금을 확충하고, 생산라인을 확대하는 등 본격적인 영업에 나설 준비를 하고 있다. 제품 개발을 완료했음에도 불구하고 제품 출시를 늦춘 이유에 대해 조 대표는 "안전무결한 제품을 위해 충분한 테스트 기간을 갖고 신뢰성을 높였다"고 한다. 무결점 제품에 도전하는 하이맥의 미래가 기대된다.

# 세계에서 두 번째로 자기부상 열차 레일 곡선화 성공

친환경 미래 녹색교통 수단으로 주목받고 있는 자기부상열차. (주)성일엔케어는 일본에 이어 세계에서 두 번째로 자기부상열차의 레일곡선화에 성공, 그 상용화에 한 발 더 다가섰다.



① 벤딩 성형공정을 적용해 탄생한 곡선화 레일  
② F자형 비대칭형 장대형 초대형 레일의 단면

(주)성일SIM(대표 우양호)은 벤딩 및 PIPING SPOOL 제작, 화력발전소의 GAS TURBINE 부품제작 등을 주력으로 하는 기계부품 제조 전문업체다. 특히 각종 금속 파이프를 용접 없이 그대로 구부려 각종 배관을 만드는 벤딩 기술분야에서 정평이 나 있다.

1978년에 문을 연 성일SIM은 창사 이래 고속 성장을 거듭해 왔다. 이처럼 성일SIM이 장수기업으로 성장할 수 있었던 비결은 매년 매출액의 3%~4%를 R&D에 투자하는 등 기술개발 노력을 게을리 하지 않았기 때문이다. 이러한 노력에 힘입어 성일SIM은 국내 최초 고주파 파이프 벤딩기를 국산화했으며 외국에서 수입해 사용하던 한국가스공사의 3D 밴드를 국산화하는 데 성공하는 등 남다른 기술 노하우를 축적하고 있다.

성일SIM이 생기원과 인연을 맺게 된 것은 성일SIM 계열사인 (주)성일엔케어가 2008년 7월부터 2009년 5월까지 수행한 대형국가연구개발 실용화사업 중 하나인 도시형 자기부상열차 실용화사업에 참여하면서부터다.

생기원은 이 프로젝트에서 도시형 자기부상레일 곡선화 개발을 주관하고 있던 중 뛰어난 벤딩 기술을 보유한 성일엔케어를 파트너 기업으로 선정했다. 레일의 곡선화를 성공시키기 위해 벤딩 관련 기술 노하우가 필요했던 것. 성일엔케어는 생기원과 공동으로 프로젝트를 추진하면서 부상·추진



▲ (주)성일엔케어 우양호 대표

레일 시제품 제작 및 성능평가 사업에 참여했다.

성일엔케어와 생기원에게 주어진 과제는 레일의 곡선화를 성공시키기 위한 하나의 방안인 'F자형 비대칭형 장대형 초대형 레일'의 성형이었다. 먼저 관련 기술을 세계 최초로 개발한 일본의 곡선 레일 성형기술에 주목, 집중 연구를 시작했다.

일본 리니모 노선에 적용된 곡선부 레일의 롤 성형기술은 하중인가 설비가 대용량이며, 롤구동부 성형과 레일이송을 위해 별도의 설비가 필요했다. 또한 성형공간을 확보하기 위해 각 구간마다 2m 이상의 레일을 버려야 하는 단점을 가지고 있었다.

이러한 단점을 극복하기 위해 생기원은 초대형 비대칭 형강의 곡선 성형공정 해석 기술 및 DB 구축을, 성일엔케어는 생기원이 제시한 자료를 토대로 성형장비에 대한 설계 및 제작을 담당했다. 그 결과 유압성형기기를 이용한 벤딩 성형공정을 적용해 레일을 곡선화하는 데 성공했다.

성일엔케어 강태희 상무는 “레일 곡선화 벤딩 성형기술은 두께 40mm 이상, 15m 이상의 F형 비대칭형상 레일의 곡선부 성형기술로써 일본의 곡선부 레일 롤 성형 기술보다 하중인가의 설비가 저용량이며 초저용량 레일 이송도 가능할 만큼 기술 및 공정의 효율성 면에서 더 우수하다”고 자랑한다.

생기원과 성일이 이룬 성과는 국내 기술이 가지고 있던 한계도 뛰어넘는 것으로 평가된다. 현재 운용 중인 자기부상열차 시험노선 중 곡선화 부분은 레일의 상면 및 백아이언부와 자력 유도를 위해 필요한 Leg부를 가공, 용접하는 방법을 채택하고 있어 용접결함 등에 의해 전자기적 특성이 불량해질 수 있다.

그러나 이번에 개발한 기술은 레일의 상면, 백아이언부, Leg부를 일체형으로 제작, 레일을 벤딩 가공하는 방법으로 기존 용접 공정에서 발생하는 문제점을 극복했다.

우양호 대표는 “이번 기술개발로 자기부상열차의 성능 극대화가 가능해졌다”며 “향후 이 기술이 자기부상열차 외에도 초대형 비대칭형 형강의 구조 개선이나 건축물에도 적용될 수 있다”고 강조한다.

또 우 대표는 “생기원과 인연을 맺어 공동 프로젝트에 참여할 수 있었던 것에 보람을 느낀다”며 “생기원과 지속적으로 공동 프로젝트를 진행했으면 좋겠다”는 바람을 전했다.

# 염색가공업체를 위한 One-stop 일괄 기술 지원서비스 체제 구축

## 디지털 표준방식을 근간으로 섬유산업 녹색성장 전략의 견인차 역할 담당

국내 업체수의 14.2%, 고용의 8.9%, 생산액의 4.1%를 차지하는 섬유산업은 금년도 무역수지 적자기조 속에서도 37억 달러 흑자를 달성한 우리나라 핵심기간산업 중 하나다. 그러나 섬유산업 중 염색가공업의 경우 대부분 다품종 소량 주문생산에 의존하는 영세한 중소기업형 산업이며, 중국 등 후발개도국의 부상으로 국제 경쟁력이 저하되는 현실에 직면해 있다.

이에 대응하기 위해 생기원 염색가공기술지원센터는 대내외적인 환경변화에 기업이 빠르게 대처할 수 있도록 디지털 표준방식에 근간한 염색가공기술 One-stop 일괄기술지원 서비스를 실시하고 있다.

한국생산기술연구원 경기기술지원본부 염색가공기술지원센터(센터장 이범수)는 국내 유일의 섬유 관련 정부출연기관으로 섬유기술 혁신을 통해 섬유 관련 중소기업 경쟁력 향상을 선도하고 있다.

첨단 섬유소재의 염색가공 기술 및 염색공정의 IT화, 에너지 절감 기술, Digital Textile Printing 기술, 웰빙 및 Eco-Clean 섬유 소재개발 및 BT, NT 접목 염색가공 기술 등 최신 기술과 관련 전문 인력을 확보하고 있다. 염색가공기술지원센터는 이를 바탕으로 전국 1만여 개 섬유 관련 중소기업에 대한 염색가공 공정기술 개발, 시제품 생산, 불량분석, 애로기술 및 인력양성교육지원 등 중소기업 지원을 위해 모든 노력을 아끼지 않고 있다.

특히 2005년부터 5년간 기존 '염색가공 Pilot Plant(이하 e-color 연구센터)'를 염색가공에 특화된 통합관리시스템인 '염색가

공 색상&생산관리시스템(DSI : Dyeing System Integrated)'으로 교체하고, '전자동 무인 염색시스템' 등 자동화된 단위 공정별 첨단 장비 개발 및 도입을 통해 염색가공업체의 미래 성장형 모델인 디지털화된 e-color 연구센터로 탈바꿈했다.

e-color 연구센터는 염색가공업체의 기술혁신을 주도하는 것은 물론 원사를 이용, 원단을 짜는 것부터, 염색, 후가공, 제품성 평가 및 기술컨설팅까지 지원할 수 있는 One-stop 일괄 기술지원체제를 구축하고 있다.

### 지원사례 1 현대다이모스

경기도 화성에 위치한 현대 다이모스는 승용차용 시트, 트랜스미션, 자동변속기 등을 생산하는 업체다. 생산 품목 중 승용차용 시트의 경우 시트 성형틀에 우레탄을 발포하여 시트형상을 만든 후, 원단인 시트 커버지를 씌워 완성차 Maker에 납품하게 된다.

고급차종의 경우 측면 충돌 시 운전자의 안전을 확보를 위해 사이드 에어백이 장착돼 있다. 이 사이드 에어백은 충돌 감지 센서에 의한 에어백 전개 시 시트 측면 봉재 이음매를 정확히 뚫고 전개되어야만 탑승자의 안전을 최대한 보장할 수 있다. 에어백의 전개방향을 정확하게 유도해주기 위해 시접성형포라는 섬유 형태의 부자재를 사용하게 되는데 유독 사이드에어백을 장착하는 시트에 시트커버 원단을 씌우게 되면 시트 Bolster 정면 및 측면 봉재 라인 주위로 주름이 발생하는 원인모를 불량이 반복적으로 발생했다. 이러한 형태의 불량이 총 불량의 90% 이상을 차지하는 심각한 상



▲ 디지털화된 e-color 연구센터 체계도



▲ 주름볼량 개선 전 후 사진



▲ 생기원에서 개발 및 납품중인 제네시스용 사이드 에어백 전개 유도 시접성형포



▲ 심재운 선임연구원의 기술지원 모습

항이었다.

다이모스는 이 문제를 해결하기 위해 염색가공기술지원센터를 방문, 심재운 선임연구원에게 원인 분석을 의뢰했다. 염색가공기술지원센터는 먼저 현장방문을 통해 샘플을 수집하고 곧바로 원인 분석에 착수, 수집한 샘플을 기초로 시접성형포의 신울 부족이 원인을 밝혀냈다.

이에 따라 센터가 보유하고 있는 장비를 활용, 9종 이상의 문제점을 개선한 샘플을 제작해 업체에 제시하였다. 그 중 하나의 샘플이 에어백 전개시험을 통과하고 주름발생 문제가 해결돼 다이모스는 문제없이 제품을 납품할 수 있었다. 또한 주름 볼량 'Zero'화를 달성함으로써 생산성 향상으로 인한 원가절감효과도 매우 크다. 현재 사이드 에어백 전개 유도용 시접성형포를 염색가공기술지원센터에서 생산해 공급하고 있으며 제네시스 한 차종만 년간 8천만 원의 기술료를 받고 있다. 향후 적용 차종이 확대되면 기술료 수입도 크게 증가할 것으로 기대된다.

## 지원사례 2 동아기계

경기도 시화공단 내에 위치한 동아기계는 섬유염색기계 전문 생산기업이다. 지난 1985년 설립 이래 상압액류염색기, 고압액류염색기, 상고압점용액류염색기, 무장력방축건조기, 유연처리용 튜블라망글 탈수기 및 기타 섬유가공기계를 자체 개발해 국내는 물론 해외에 공급하고 있다. 또한 재무구조가 탄탄해 20년간 부채 없는 기업으로도 유명하다.

이러한 성과는 싸값으로 경쟁하기보다 제값을 받는 대신 우수한 제품을 생산, 제품력으로 승부한다는 동아기계의 원칙 고수의 결과이기도 하다. 이러한 결과 뒤에는 염색가공기술지원센터의 꾸준한 기술지원이 있었다.

국내 관련 중소기업들이 외환위기를 지나오면서 최근까지 이어지고 있는 경기침체로 고통을 겪고 있는 가운데 동아기계는 고부가가치 연구개발을 통해 내실 경영으로 위기를 기회로 바꾸고 있다. 특히 염색가공기술지원센터 연구원들과 함께 국제섬유기계전시회를 참관하는 등 꾸준히 선진 제품들을 벤치마킹하고 있다. 그 결과 생기원이 보유한 염색가공기술 노하우 및 적절한 펀드매칭으로 기술을 집적화시켜 국내 최초로 육비 1:4 이하의 '천연섬유용 초저육비 염색기'를 상용화하는데 성공했다.

현재 'ECO-NEO' 라는 상품명으로 출시된 폐수절감율 30~50%, 에너지절감율 30% 이상의 탁월한 제품을 통해 국내외적으로 300대 이상 판매가 이뤄지고 있다.



▲ 국내 최초 1:4이하 저육비를 달성한 Eco-Neo 염색기

### 염색가공기술지원센터

경기도 안산시 사1동 1271-18 한국생산기술연구원  
TEL 031-8040-6201 FAX 031-8040-6200  
센터장 이범수 박사(beomsoo@kitech.re.kr)

주1) 섬유 무게에 대한 염액의 무게비를 말하는 것으로 이를 낮출수록 생산비용이 적게 들며 이를 위해서는 고도의 기술이 필요

➔ 2009년도 첨단치안안전시스템연구 개발사업 신규지원 공고

한국산업기술평가관리원이 첨단 IT기술을 기반으로 현장적용이 가능한 영상 분석 및 보정 시스템과 외근 경찰용 휴대단말기 개발 및 상용화를 통해 일선 경찰의 현장 치안력을 보강하기 위한 '2009 첨단치안안전시스템연구개발사업' 신규과제를 모집합니다.

지원분야 및 지원규모는 영상·사진 분석 및 보정 시스템 연구 개발 분야 10억 원 이내, 외근용 휴대단말기 연구개발 분야 20억 원 이내며, 신청자격은 기업, 대학, 연구기관, 연구조합, 사업자단체 및 기타 「산업기술혁신촉진법」에 의한 산업기술개발사업의 실시기관 등입니다.

신청은 산업기술지원 홈페이지(www.itech.go.kr)에 회원가입 후 인터넷 전산등록을 통해 접수번호를 부여받은 후 신청서류를 우편 및 방문 접수하시면 됩니다. 신청요령 및 유의사항 등 자세한 내용을 해당 공고문을 확인하시기 바랍니다.

- 접수방법 : 온라인 접수 후 우편 및 방문 접수
- 접수처 : 온라인 접수 산업기술지원 홈페이지(www.itech.go.kr) 우편 및 방문접수 (우편번호 : 135-080) 서울시 강남구 역삼동 테헤란로 305번지 한국기술센터 8층 한국산업기술평가관리원 고객지원실
- 접수기간 : 2009. 8. 7(금) ~ 9. 2(수) 18:00까지
- 문의처 : 한국산업기술평가관리원 산산업평가단 지능형기술평가팀 (02-6009-8265, 8263)

\*공고 관련 자세한 내용은 홈페이지 및 접수처를 통해 확인

➔ 2009년도 한-스위스 협력기반조성을 위한 신규과제 공모

교육과학기술부가 스위스와 과학기술협력 증진과 공동연구를 통해 국제협력네트워크를 강화하고 상호 연구능력을 제고하기 위해 '2009년도 한-스위스 협력기반조성을 위한 신규과제'를 모집합니다.

지원분야는 응용물리, 디자인과학, 에너지기술, 환경기술, 정보통신, 생명과학, 재료과학 등 7개 분야이며 금년도 선정 규모는 10개 과제 내외로 과제당 2천만원 내외의 연구비가 지원됩니다.

신청자격은 「기술개발촉진법」 제7조에 해당하는 기관 및 단체로 제출서류는 신청공문과 과제신청서 7부를 한국연구재단 국제화사업단 앞으로 우편 및 방문 접수하시면 됩니다. 신청조건 및 주의사항 등 자세한 내용은 해당 공고문을 확인하시기 바랍니다.

- 접수방법 : 온라인 접수 후 우편 및 방문 접수
- 접수처 : 온라인 접수 국제과학기술협력재단 연구관리시스템 (http://rnd.kicos.or.kr) 우편 및 방문접수 (우편번호 : 137-739) 서울시 서초구 현릉로 25 한국연구재단 국제협력센터국제화사업단 김종덕 팀장
- 접수기간 : 2009. 8. 3(월) ~ 9.30(수) 18:00까지
- 문의처 : 교육과학기술부 국제협력국 국제교류협력과 안상훈 사무관 (02-2100-6775) 국제협력센터 국제화사업단 김종덕 팀장(02-3460-5615)

\*공고 관련 자세한 내용은 홈페이지 및 접수처를 통해 확인

➔ 2009년 광역경제권 선도산업 육성사업 신규지원 공고

지식경제부가 지역간 연계·협력을 통한 선도산업 및 특화분야 유망상품 개발로 광역경제권의 부가가치 창출 기반 확충을 위한 '2009 광역경제권 선도산업 육성사업' 신규지원 과제를 모집합니다.

지원대상 권역 및 분야는 충청권(New IT, 의약바이오), 호남권(신재생에너지, 친환경부품소재), 동남권(수송기계, 융합부품소재), 대경권(그린에너지, IT융합), 강원권(의료융합, 의료관광), 제주권(물, 관광레저)으로 지원규모는 약 1,300억 원이며 지원기간은 27개월 이내입니다.

신청자격은 주관기관은 상품 및 부품 제조판매 기업, 참여기관은 부품 및 핵심 기술개발기업 또는 기관입니다. 신청요령 및 유의사항 등 자세한 내용은 해당 공고문을 확인하시기 바랍니다.

- 접수방법 : 온라인 접수 후 우편 및 방문 접수
- 접수처 : 온라인 접수 지역산업진흥사업 종합관리시스템 (http://rnd.risnet.or.kr) 해당광역권 선도산업 지원단
- 접수기간 : 2009. 9. 8(화) ~ 9.11(금) 18:00까지
- 문의처 : 한국산업기술진흥원(02-6009-3763~69, 3770) 지식경제부 지역경제총괄과(02-2110-5604)

\*공고 관련 자세한 내용은 홈페이지 및 접수처를 통해 확인

➔ 2009년도 2차 산업원천기술개발사업 신규지원 공고

지식경제부가 국가 성장전략에 기반한 전략기술 분야의 핵심·원천기술 개발지원을 통해 주력기간산업의 경쟁력 제고와 미래산업 육성을 위한 '산업원천기술개발사업' 신규과제를 모집합니다.

지원 분야는 산업원천기술과 국가플랫폼기술 분야로 지원규모는 과제별 20억원 내외로 총 5,487백만원의 정부출연금을 지원하게 됩니다. 지원자격은 기업, 대학, 연구기관, 연구조합, 사업자단체 및 기타 「산업기술혁신촉진법」에 의한 산업기술개발사업의 실시기관 등입니다.

신청은 산업기술지원홈페이지(www.itech.go.kr)에 전산등록 후 신청서류를 우편 또는 방문접수하시면 됩니다. 자세한 내용은 해당 공고문을 확인하시기 바랍니다.

- 접수방법 : 온라인 접수 후 우편 및 방문 접수
- 접수처 : 온라인 접수 산업기술지원홈페이지(www.itech.go.kr) (우편번호 : 135-080) 서울시 강남구 역삼동 701-7 한국기술센터 8층 한국산업기술평가관리원 고객지원팀
- 접수기간 : 2009. 9. 2(수) ~ 9.22(화) 18:00까지
- 문의처 : 한국산업기술평가관리원 사업평가본부 융합기술평가팀 (02-6009-8212, 8214), 섬유화학평가팀(02-6009-8363), 신기술평가팀(02-6009-8232)

\*공고 관련 자세한 내용은 홈페이지 및 접수처를 통해 확인