

現代重工業(株), 전동차용 핵심 전장품 전량 국산화 성공

現代重工業(株)는 최근 5년간, 약 100억원의 기술개발비를 투자해 전동차에 사용되는 추진제어장치, 보조전원장치, 견인전동기, 정보처리기기 등 주요핵심 전장품을 전량 국산화하는데 성공했다.

이러한 기술들은 세계적으로도 초기 상용화 적용단계에 있는 최첨단 기술을 요구하는 제품으로 이미 정부에서 시행하고 있는 우수기술 인정제도인 장영실상과 국산신기술 인정서(K.T.마크)를 모두 획득함으로써 기술의 우수성을 다시 한번 입증했다.

특히 추진제어장치와 보조전원장치는 최신반도체 소자인 대용량 IGBT와 DSP(Digital Signal Processor)를 적용하여 기존 제품에 비해 추진제어장치는 무게와 크기를 60% 이상, 보조전원장치는 40% 이상 감소시켰으며, 차량을 등가화한 관성부하장치와 종합시험장치를 이용한 2년간의 신뢰성 입증시험까지 마쳤다.

지난해 8월에는 정부출연연구소 및 철도 관계자를 초청하여 개발 모델의 견인 전동기도 함께 품평회를 개최해 크게 호평을 받기도 했다.

따라서 현대중공업은 경전철용 견인전동기를 다

이캐스팅 공법으로 상용모델을 국산화하고 신뢰성 시험을 마침으로써, 전동차량용 주요 핵심 전장품에 대해 모두 국산 독자모델을 확보한 최초의 전동차용 전장품 종합 메이커로 부상하게 됐다.

현대중공업이 개발한 이같은 기술들은 현재 국책사업으로 진행중인 도심형 자기부상열차에 모두 적용되고 있으며, 한국형 고속전철 및 전동차량 시스템의 전장품 개발에도 적용중인 것으로 알려졌다.

최근에는 이 회사가 보유하고 있는 "점착력 추정에 의한 견인력 제어기법"을 일본의 철도종합기술연구소에서 일본의 고속전철인 신칸센에 적용을 시도하고 있어 현대중공업측이 기술 도용에 대해 이의를 제기해 놓은 상태다.

이번 현대중공업의 전동차용 핵심 전장품 국산화 성공으로 인해 현재 전량 수입되고 있는 전장품에 대해 연간 1천억원 이상의 수입대체 효과를 거둘 수 있게 되었으며, '98년 최초로 인도에 기술 수출을 시작한 보조전원장치와 더불어 전동차용 주요전장품의 기술 수출이 가능케 되어 부가가치가 높은 기술이전을 통한 외화 획득에도 크게 한 몫 할 것으로 비쳐진다.

LG産電(株), 수출용 가스 절연 개폐장치 개발

LG産電(株)(代表: 孫基洛)이 중국, 동남아, 유럽 등 해외 여러 나라에서 적용하고 있는 정격 전



압 115kV~145kV, 정격 차단 전류 40kA 이하의 모든 송배전 시스템에 적용 가능한 수출용 SF₆ 가스 절연 개폐장치를 개발하였다.

가스 절연 개폐장치는 발전소나 변전소에 설치되어 과부하나 선로의 지락, 단락 등의 사고로부터 발전설비 또는 부하기기를 보호하는 장치이다.

LG산전이 지난 2년간 총 개발비 12억원을 투입, 개발한 이번 제품은 세계 시장에서의 신뢰성 확보를 위해 세계적 시험 기관인 이탈리아의 CESI로부터 차단 능력 시험에 대한 Test를 통해 IEC(국제 전기위원회)인증도 획득하였다.

한편 LG 가스 절연 개폐장치는 제품의 크기가

기존 제품의 80% 수준으로 소형화하여 현장수송이 용이할 뿐 아니라 설치가 매우 간단하여 설치 기간이 대폭 단축되고 주요 부분들이 SF₆ 가스속에 밀폐되어 있어 외부 환경의 영향을 받지않아 운전 중에도 유지·보수가 가능하다.

또한 3상 일관형을 채택하여 가스 누출에 대한 안전성이 뛰어나며 부품수가 적어 제품에 대한 신뢰성이 우수하고 SF₆ 가스를 사용하여 불연성으로 화재에 대한 위험이 없다.

LG산전은 이번 제품의 개발로 연간 3백만불의 수출을 기대하고 있다.

寶國電機工業(株), 영광원전에 비상발전기 공급

발전기 제조 전문업체인 寶國電機工業(株)(代表: 郭鍾寶)가 영광원전 5, 6호기에 비상발전기를 공급한다.

지난 1997년 한전과 발전기 공급계약을 체결한 보국전기는 올 2월 1차분을 공급했으며 이번달 안으로 8억원 상당의 2차분을 공급할 계획이다. 보국의 발전기 공급은 총 3차에 걸쳐 이뤄지며 오는 2000년 2월에 공급이 완료된다.

이번에 공급되는 비상발전기(6,600V용)는 원자력발전소내 모든 전원이 차단됐을 때 마지막으로 가동되는(blackstart)용 발전기로 40여년간 쌓

아온 보국전기의 발전기 제조기술이 집대성된 최첨단 발전기이다.

또 해외시장을 겨냥해 전기사양, 기계적 사양 등 모든 부문에서 국제규격에 맞춰 설계돼 해외시장 진출에 어려움이 없을 것으로 보인다.

보국전기는 현재 일본, 베트남, 중국등에 자사 브랜드로 발전기를 수출하는 등 해외에서 인지도를 쌓아 가고 있으며 국내에선 신공항사업등 국책 사업에 적극참여 국내발전기 시장에서 입지를 확고히 다지고 있다.

成源電氣工業(株), 전기절연관 150억 투자 증설

전기절연물 종합생산업체인 成源電氣工業(株) (代表: 李暲浩)가 구미 용인공장 증설에 이어 최

근 인수한 수원공장 개축에 들어가는 등 설비투자를 대폭 늘리고 있다.

지난해 세계 일류화 제품 생산을 목표로 구미 제2공장에 제2호 초지기를 증설해 연간 2,000t에 이르는 마이카 생산설비를 갖췄고 올해 들어 용인 공장에도 생산설비를 증설해 이달부터 본격 가동하고 있다.

또 성원전기는 지난 2월 기업은행에서 경기도 화성군에 있는 옛 풍한알루미늄 공장을 인수해 설비투자를 강화하고 있다.

이경호 사장은 “그 동안 지속적으로 설비를 늘려왔지만 계속 늘어나는 주문으로 인수비용과 수리비 등을 포함해 150억원 정도를 들여 제3공장

(수원공장)을 마련했다.”고 밝혔다.

이 사장은 “규모면(대지 9,000평, 건평 3,000평)에서 구미공장과 비슷해 수리가 끝나는 10월부터 본격적으로 가동할 수 있을 것”이라고 말했다.

성원전기는 절연튜브 마이카 등 전기절연물을 국내 전선업체나 중전기업체에 독점 공급하고 있을 뿐만 아니라 일본 마쓰시다전기나 유럽 아시아 등의 전선업체에도 납품하는 등 세계적으로도 제품성을 인정받고 있는 업체이다.

성원전기는 지난해 IMF 체제에도 불구하고 200억원의 매출을 올렸고 올해 매출은 300억원을 예상하고 있으며 앞으로 2~3년 이내에 코스타에 상장할 계획이다.

大成電線(株), 금탑산업훈장 수상

大成電線(株)(代表: 梁始伯)이 제11회 중소기업 주간의 첫 번째 기념행사인 제 2건국을 위한 중소기업 한마음 대회에서 금탑산업훈장을 수상했다.

이번 행사는 경기침체에도 불구하고 내수진작과 수출 판로 개척에 주력해온 중소기업 유공자들에 대한 포상을 실시했다.

대성전선은 전력선, 통신선, 특수전선등을 생산 지난해에 1,030억원의 매출고를 달성하였으며 수출도 전세계 58개국으로 550억원의 수출을 추진하였다.

또한, 의료기기용 저온 초전도 소재를 개발해 현재 상용화를 진행중이며 동종업계 최초로 ISO 9001 인증을 비롯 일본 전기형식승인, UL, CSA 인증, KS 인증을 획득하는 등 적극적인 수출확장을 위해 품질향상과 기술개발에 남다른 노력을 해왔다.

이러한 기술력을 바탕으로 해외시장을 적극 공략해 베트남·중국·탄자니아 등지에 해외합작법인을 가동중이며 일본에도 판매회사를 설립, 수출 시장 다변화에 주력하고 있다.(0431-2700-300)

三和技研(株), 은탑산업훈장 수상

三和技研(株)(代表: 金仁錫)이 한국발명진흥회

로부터 은탑산업훈장을 받았다. 삼화기연은 전동



기를 주로 하는 동력계통 보호화 관련해 80년대 초반 국내 최초로 신개념의 전자식 동력계통 보호기기를 제품화해 상품화에 성공한 바 있으며 18년간 전자식 과전류 계전기의 대명사로 알려진 EOCR(전자식 과전류 계전기/전자식 모터보호계전기)를 비롯한 40여종의 전자식 및 디지털식 동력계통 보호기기를 각종 동력계통 현장에 보급해 오고 있다.

'81년 남도전관으로 시작한 삼화기연은 '85년 전국 우수발명품 전시회에서 대통령상을 수상한 바 있으며 '89년에는 제네바 국제발명전시회 전기·전자 부문에서 은상을 수상했다.

또한 '90년에는 전자식 과전류 계전기가 국내 최초로 UL을 획득했고 '95년에는 전제품에 걸쳐 품질시스템 인증을 획득했다.

지난 '94년부터는 전동기 관련 부문의 총체적인 동력계통 보호를 위해 고성능 보호계전기의 개발을 위한 개발계획을 수행하고 있다.

개발계획 수행중 아나로그 및 디지털 신호의 동시처리 기능을 가진 계전기 전용 ASIC칩을 내장

시킨 디지털 과전류계전기 EOCR-3D & F 시리즈의 개발로 '98년에 독일의 발명대전인 INEA98에서 금상을 수상했고 같은 해에 1998 대한민국 특허기술대전에서 WIPO 사무총장상을 수상한 바 있다.

삼화기연은 EOCR-3D & F 시리즈가 고가의 수입계전기 일부를 대체하여 연간 200억여원대의 수입대체를 이룰 것으로 예상하고 있으며 각종 현장에서 발생하는 빈번한 동력장치 손실로 인한 수리 및 교체비용, 현장의 인력손실, 비생산 손실 등을 대폭으로 최소화 하는데 큰 기여를 할 것으로 전망하고 있다.

삼화기연 김인석 대표이사는 이번 수상을 계기로 앞으로 첨단기술의 통신시스템을 지원하는 고기능의 마이크로프로세서 제어형 디지털 종합복합계전기(MCU Based Protection Relay)를 개발해 내년부터 고가의 수입 복합계전기를 중저가 디지털 종합복합계전기로 대체해 국산화할 계획을 세우고 있다.

日進電機工業(株), 초정밀 전력량계 개발

日進電機工業(株)(代表: 鄭殷憲)이 지난 '96년부터 3년간 총 20억원을 투입, 기존 전력량계보다 측정밀도가 10배 가량 뛰어난 초정밀 전자식 전력량계를 개발했다.

산업용과 가정용으로 개발된 이 제품은 측정 정확밀도가 $\pm 0.2\%$ 로 기능이 뛰어나고 사용 온도범위도 $-40\sim 85$ 도로 기존 제품($-20\sim 55$ 도)보다 훨씬 넓다.

또한 유효전력량 측정만 가능한 기존 제품과 달리 유·무효 전력량을 계량할 수 있고 수·송전 계량, 최대 전력 수요 계측, 시간대별 계량, 도전 감시, 순간 전력량 측정, 전압·역률·주파수 측정 등의 기능도 갖는다.

이밖에 이 제품은 전화선·전력선 및 RF모델을 내장하고 있어 인터넷을 이용한 원격 점검도 가능하다.

新正友産業(株), 변압기 '절연유 세정기' 국내 최초 개발

변압기용 방열기전문생산업체인 新正友産業(株) (代表: 杜錫晩)이 저압펌프를 이용, O.T(절연유)의 유속과 충격력을 통하여 방열기 내부의 잔여물을 깨끗이 세정해 고품질의 변압기를 생산할 수 있는 O.T 세정기(O.T FLUSHING M/C)를 국내 최초로 개발, 관련업체들로부터 큰 관심을 불러 일으키고 있다.

변압기용 방열기 제작시 반드시 거치는 세정공정의 기본설비인 O.T 세정기는 고성능 SUS FILTER를 채택, 최소 100 μ 의 이물질까지 여과할 수 있도록 설계돼 방열기 제작시 혼입될 수 있는 불순물을 완벽하게 걸러 낼 수 있다. 특히 저압의 O.T(절연유)를 세정액으로 사용해 방열기의 구조적 변형과 화학적 변화를 유발시키지 않는 장

점이 있다.

또한 최대 유량이 2000 l/min로서 국내외에서 사용하는 방열기의 내부세정에 전혀 문제가 없으며, 변압기용 방열기 제작 업체 중에서 최대용량의 세정기라고 회사측은 밝혔다.

두석만 사장은 "외국의 경우 방열기 제작에 있어 품질보증을 위한 필수확인 공정이 세정공정이요, 세정을 위한 설비보유능력이 기본적인 요구인데 반해 국내의 경우 아직까지도 국제적인 품질보증요구에 못미치고 있다"고 밝히면서 "신정우산업은 국제적인 고품질요구에 적극 부응하고 자사 제품인 방열기의 품질향상을 위하여 그동안 수입에 의존하던 'O.T 세정기'를 독자적으로 개발했다"고 개발동기를 피력했다.