

◆ 國內外情報 ◆

日, 電線업계 해외 進出 가속

— 총 23개국 164社 달해 —

일본 전선업계의 해외진출이 다시 가속화되고 있다.

일본전선공업회가 최근 발표한 일본전선업계의 해외진출상황에 따르면 지난 수년간 보합세를 유지 하던 진출기업수가 최근 1년 사이 1개국, 19사가 증가해 합계 23개국, 164사로 늘어났다.

이는 엔고의 가속화로 수요자들의 해외 전환이 진전되고 있는데 대응한 것으로 국별로는 중국·동남아각국에 집중되어 있다. 일본 전선업계의 해외진출은 특히 85년의 엔고이후 급증세를 보였으나 최근에는 신장이 둔화되다가 작년조사에서는 1사가 감소했었다.

금년들어 19사가 증가, 총 23개국, 164사로 늘어 다시 증가세를 나타내고 있다.

지역별로는 북미가 3개국 30사, 남미가 2개국 5사, 대양주가 1개국 2사, 아프리카주가 1개국 1사로 전년과 변함이 없다. 이에 반해 아시아는 10개국 116사로 전년비 18사가 증가했다. 국별로는 중국이 7사 증가한 16사, 한국이 1사 증가한 6사. 홍콩이 3사 증가한 7사, 대만이 1사 증가한 14사, 말레이시아가 3사 증가한 25사, 태국이 2사 증가한 18사, 인도네시아가 1사증가한 11사로 필리핀을 제외한 7개국이 모두 증가했다.

또 유럽은 6개국 10사로 1개국 1사가 증가했는데 이는 슬로바키아의 1사가 추가되었기 때문이다. 일본 전선제조업의 해외진출은 최근 수년간 안정세를 보여 왔으나 1달러=100이 밀돌면서 다시 아시아 지역을 중심으로 증가세를 보이고 있는 상황이다.

한편 일본의 금년도 상반기(4~9월)의 전선수출입실적에 따르면 수출은 808억 7345만엔(7만9692톤)으로 전년동기비 8% 감소, 수입은 384억9979만2천엔(3만1512톤)으로 8%가 증가했다. 주력품목인 절연전선케이블, 광파이버케이블이 엔고로 수출이 감소, 수입이 증가했기 때문이다.

수출을 품목별로 보면 나동선이 62억5242만9천엔(2만2992톤)으로 17% 증가, 알루미늄선 11억 1713만7천엔(1162톤)으로 85% 증가, 절연전선케이블 669억2070만8천엔(5만5121톤)으로 9% 감소, 광파이버케이블 65억7957만6천엔(3417톤)으로 19% 감소했다.

수입은 나동선 26억6039만2천엔(8756톤)으로 24% 감소, 알루미늄선 1억4900만4천엔(790톤)으로 7% 증가, 절연전선케이블 330억5318만8천엔(92만1393톤)으로 10% 증가, 광파이버케이블은 32억3720만8천엔(573톤)으로 13% 증가했다.

한편 9월실적은 수출이 146억 4913만 2천엔(1만3918톤)으로 전년동월비 1% 감소, 수입은 63억 2418만2천엔(4840톤)으로 12% 증가했다.

日, 海外생산 대폭 증강 — 小型 모터 업체들 中 · 아세안 據點확충 —

일본의 소형모터 메이커들이 해외생산을 대폭 증강하고 있어 내년에는 해외생산 비율이 한층 더 높아질 것으로 전망된다고 일본의 電波新聞이 보도했다. 반면 일본 국내 생산량은 금년에도 전년대비 10% 가량 감소할 것이 확실시되고 있다.

해외생산은 오디오 기기용을 비롯, VCR용, 퍼스널 컴퓨터(PC)용, 통신기기 및 사무기기용 등 거의 모든 분야에서 이루어지고 있으나 납기지연이 만성화되고 있고 공급물량 부족현상도 계속되고 있다. 대형업체들의 경우 이미 해외생산 비율이 총 생산 비율의 3분의 1을 초과하는 경우 까지 발생하고 있다. 일본의 각 부품메이커들이 해외생산 이전을 활발히 전개하고 있는 가운데 특히 소형모터 분야의 경우 한층 더 빠른 속도로 해외생산 증강이 이루어지고 있다.

이 신문에 따르면 마브티 모터는 이미 생산량의 거의 대부분을 해외공장에서 만들고 있다. 금년에는 전년대비 20% 증가한 11억개 가량의 모터가 해외에서 생산될 것으로 보인다. 내년에는 월간 1억개, 연간 12억개 전후의 생산이 해외에서 이루어질 것으로 예상되고 있다. 중국 廣東省 大連공장과 江蘇省 공장이 이미 생산을 확대한데 이어 1월부터는 大連 제2공장에서 생산을 개시한다.

마쓰시타(松下) 電器情報機器 모터 事業部는 중국 珠海소재 생산 자회사에서 현재 월 450만개의 모터를 생산중에 있다.

이 회사는 내년 말까지 이 공장의 생산능력을 확충, 현지수요를 완전 충족한다는 계획이다. 기존의 라디오 카세트용 전자 커버너 모터, 헤드 홈 스테레오용 파워모터등을 증산하는 외에 싱가포르의 생산 자회사로부터 이전해온 일반 오디오용 모터, VCR용 로딩 모터, DC 팬 모터등의 생산에 나선다.

금년 말부터는 PPC용 기어드 모터, OA용 브러시 리스 모터의 생산을 개시한다. 이 밖에 말레이시아 마쓰시타 모터가 사용하게 될 프린터·FDD용 스테핑 모터, VCR 브러시 모터, 싱가포르 마쓰시타 모터가 사용하게 될 FDD 스피들 모터, CD 및 CD 롬 용 스피들모터 등을 증산하게 된다.

三協精機製作所는 말레이시아 공장에서 FDD 및 오디오·비디오(AV) 기기용 모터를 증산하고 있다. 이 회사는 현재의 월 500만개 생산 체제를 95년 상반기까지 40% 증가한 700만개 수준으로 끌어올린다. 향후 수주증가분을 중국공장에서 감당한다는 구상이다.

미쓰미 電機도 수주호조를 보이고 있는 오디오용 모터에 대해 중국공장의 월 생산능력을 내년 3월까지 지금보다 20% 많은 250만개로 끌어올릴 계획이다. 말레이시아·대만 공장을 합쳐 월 400만개의 생산체제를 구축하게 된다.

호시덴은 중국의 생산자회사인 中星器廠외에 위탁가공 제3공장을 통해 브러시모터, 스피들 모터, 기어드 모터, 팬모터등을 생산중에 있다. 이 회사는 팬모터를 제외한 나머지 모터 전분에 대해 증산에 들어갔다. 94년도에는 스테핑 모터가 전년 동기대비 45% 증가한 것을 비롯, 기어드 모터 24%, 브러시 모터 23%씩 각각 생산량이 늘어났다. 내년도에는 스피들 모터, 기어드 모터, 브러시 모터등을 각각 50% 이상 증산한다는 계획이다.

日本電産은 내년도까지 해외생산비율 및 부자재의 내재화율을 모두 50%선까지 끌어올린다는 방침 아래 '50% 경영모토'를 설정했다. 이를 달성하기 위해 중국과 태국에서 소형모터의 생산을 늘리게 된다. 현재 이 회사의 해외생산 비율은 30% 정도이다.

이 밖에 후지(富士) 電氣化學, 피네메어, 並木精密寶石, 시아이 化成등 거의 모든 소형 모터 메이커들이 내년도 해외 생산의 대폭증강을 계획하고 있다.

印尼, 96년 첫 原電 건설 — 60만KW급, 자바섬 북쪽 해안 —

인도네시아는 오는 96년 5월경에 최초로 출력 60만KW급의 원자력 발전소를 자바섬 북쪽해안에 건설할 계획이다.

인도네시아의 데자리에이마스원자력청장관은 이와 관련 오는 2천년의 자바섬과 발리섬의 예상전력 수요는 2천7백만KW까지 도달하지만, 화력 및 수력발전소만으로는 전력공급은 2천만KW에 불과해 안정적인 전력공급에 상당한 어려움을 겪게 될 것이라고 지적했다.

이에따라 인도네시아 정부는 앞으로 25년간 2기의 원자력발전소가 필요하다고 판단, 원자력발전소 건설에 많은 투자를 할 계획이다.

특히 인도네시아는 해마다 경제생활의 향상에 따른 전력수요의 폭발적인 증가로 발전설비 확충에 다각적인 대책마련에 고심하고 있는 실정이다.

스리랑카, 電力開發에 박차 - BOT, BOO방식에 의거 -

스리랑카는 산업화 추진에 따라 매년 8% 상당의 전력수요 증가현상을 보이고 있다.

96년까지는 적어도 120~150MW, 2000년까지는 550MW 상당의 추가전력 생산이 이루어져야 한다는 조사(USAID 지원조사)에 따라 최근 신정부에서는 신규 발전 사업 추진에 박차를 가하고 있다.

전력사업의 내용을 요약하면 우선 화력발전사업의 경우 정부입찰에 의한 BOT(15년간) 방식으로, 40MW 2기의 디젤발전소를 콜롬보 인근 공단지역인 사푸가스간다에 설치하고, 150MW 석탄발전소를 서북부 해안 Puttalam 지역과 남부해안인 마웰라 지역에 각각 건설하는데 이어 동북해안 트린코말리 지역에는 300MW 석탄발전소를 설립하는 것으로 되어 있다.

뿐만 아니라, 120MW짜리 동력선을 개발, 긴급대체 전력공급에 충당하고자 하는 계획도 검토되고 있는 것으로 알려지고 있다.

한편 구 UNP 정부에서 개별초청 형식으로 추진해 오던 일부 사업은 신정부 출범과 더불어, 재검토 대상이 됨으로써 금명간 공개(재)입찰에 부쳐질 것이라고 한다.

또한 수력발전 사업은 Open Invitation에 의한 BOO 방식으로서, 중부 산악주변지역을 중심으로 개발검토되고 있으나, 현재로서는 경제성이 희박한 것으로 알려지고 있다. 이외에도 열병합발전 사업 등 다각적인 전력개발사업을 도모하고 있다.

상기 발전사업자에게는 BOI(투자청)기업으로서의 지위가 주어짐에 따라, 기자재별 원자재 도입에 따른 면세혜택이 주어지는 것은 물론, 사업소득에 대한 과세역시 일정특해도 경우에 따라서는 줄 수 있는 방안이 검토될 가능성이 높다.

참고로, 생산전력은 KW당 6 Cents에 CEB(전력청)에서 구매를 확약하며, 정부보증도 따른다,

GCC, 전력공유망 사업 民資 유치

- 총 투자비 25억弗 재원 소요 -

GCC(Gulf Cooperation Council : 걸프 협력위원회) 경제권 단일화의 일환으로 추진되고 있는 GCC 역내 전력 공유망 구축사업에 역내기금 및 민간자본 활용이 적극 추진될 전망이다.

GCC 각국의 전력 및 상수도 관계 장관들은 지난 11월 26일 사우디의 리야드에서 회동을 갖고, 전력 공유망 사업의 효율적 추진을 위해 민간자본 참여 및 역내기금 활용을 적극 추진하기로 합의했다.

GCC 역내 전력 공유망 구축사업은 GCC 국가들간 개별적인 전력 생산체제에 따른 낭비요인을 제거하기 위해 추진되는 것으로, 각국의 전력망을 연결해 특정국가의 유희전력을 전력수요가 높은 다른 국가로 공급하는 전력 공유체제를 구축하려는 것이다.

이 사업은 2단계로 구분, 추진될 예정인데, 1단계로 UAE와 오만의 전력망을 연결하고, 2단계로 쿠웨이트, 사우디, 바레인, 카타르를 연결해 GCC 전력망을 모두 단일화할 계획이다.

현재 1단계 사업추진의 전초작업으로 UAE 각 에미리트간 電力 공유망 구축 공사가 진행중에 있으며, 95년말까지 완료 예정이다.

UAE 자체 전력 공유망 구축에만도 약 1억5천만弗이 소요될 예정이며, GCC 전체 전력 공유망 구축사업에는 약 25억弗의 재원이 필요할 것으로 추정되고 있다.

이에 따라 原油價 바닥세로 재정 부담을 겪고 있는 GCC 각국은 재원조달을 용이하게 하기 위해 민간 자본 참여를 유도하기로 하는 한편, AFESD(Arab Fund for Economic & Social Development) 등 域內 기금 활용을 모색하고 있는 것이다.

한편 이번 GCC 전력 공유망 구축사업은 궁극적으로 아랍리그에 속한 22개 회원국의 전력 공유망 구축을 위한 전초작업의 성격으로, AFESD는 이미 아랍리그 전 회원국 전력 공유망 구축에 대한 타당성 조사를 완료한 바 있다.

AFESD 보고서에 따르면 22개 아랍리그 회원국 전력공유망 구축을 위해서는 총 65억弗의 재원이 소요되며, 우선 GCC 역내 전력공유망 구축후, 북아프리카의 마그레브지역 전력공유망을 구축하고, 나머지 회원국들간 공유망 구축 작업후 최종적으로 이들 3개 전력망을 다시 단일 전력망으로 통합하는 것으로 되어 있다.

아랍리그 지역은 2010년까지 매년 약 6%의 전력수요 증가가 예상되고 있는데, 전력 공유망을 구축하지 않고 각 회원국별로 각개 약진식 전력 조달을 할 경우, 향후 15년간 약 1천억弗의 재원이 소요될 것으로 추정되고 있다.

이번 GCC 관계장관 회의에서는 민간자본 참여 유도 원칙만 합의되었을 뿐, 구체적인 방안이 제시되지 않았다.

또한 사업의 중요성을 감안할 때, 민간자본의 참여가 상당히 제한적일 것이라는 것이 일반적 관측이다. 그러나 지금까지 정부의 독점사업처럼 인식되어 온 전력사업에 민간 참여가 허용된 것은 GCC 각국의 향후 경제개발 계획의 방향을 간접적으로 시사해주고 있으며, 향후 민간주도형 경제발전이 더욱 가속화될 전망이다.

中, 技術 도입 총 輸入의 10% 이상 확대 — 設計 · 生産관리 등 소프트 技術 重點 —

중국은 2천년까지 기술도입규모를 전체 수입액의 10% 이상, 이중 소프트기술 도입을 30%까지 확대키로 했다고 일본의 중국관련 전문지인 '국제무역'이 보도했다.

중점분야는 국가산업정책에 합치하는 에너지 · 전기 및 전자 · 화학공업 · 건설 및 통신등 주요산업으로 기술도입을 장려해나갈 방침이다.

이 신문에 따르면 개혁개방이래 중국이 계약한 기술도입건수는 5600여건, 계약액은 모두 400억달러 이상에 달했는데 주로 일본 · 미국 · 독일 · 이탈리아등에서 도입해 왔다.

지금까지는 플랜트도입 비중이 높았으나 앞으로는 제품의 설계 · 테크놀로지 · 제조 및 생산관리를 비롯한 소프트기술 도입을 확대해 나갈 방침이다. 90년대의 기술도입 항목별 중점내용은 다음과 같다.

▲에너지·전력공업=양수발전 및 고낙차해드발전 유닛의 제조기술, 수력발전소 건설, 석유와 천연 가스 채굴 및 수송설비 제조기술

▲교통·통신=고속화물열차기술, 신형고효율 디젤기관차, 전기기관차기술, 마이크로파통신, 광케이블통신 및 위성통신 부설 및 제조기술

▲주요 원자재=선진 정련 및 연속주조, 압연기술, 자동화기술과 컴퓨터 관리

▲전자공업=超LSI, 컴퓨터 및 외부설비, 디지털식 전자교환기, 이동통신설비·팩시밀리, 비디오, 비디오카메라 및 중요 계측기, 부품 생산기술과 설비

▲기계공업=기계기초부품, 기초기술및 NC 高精度 重型 공작기계

▲과학연구=신형 과학시험기기 및 설비, 과학기술 및 기업이 필요로 하는 기술과 설비

▲환경보호=脫煙·消塵·배기가스 고품 폐기물 오수의 무해화처리 및 종합이용등 선진 환경보호기술과 설비

泰, 가스 發電 주력 - 풍부한 천연가스 자원 이용 -

태국은 최근 심각한 전력난을 타개하기 위해 풍부한 천연가스자원을 이용한 가스발전이 주력키로 했다.

태국은 현재 경제성장으로 인해 해마다 전력수요는 12%이상 급증하고 있는 반면, 전력공급설비는 7%에 불과해 심각한 전력난을 겪고 있는 실정이다.

이에따라 태국정부는 자국내의 풍부한 천연가스를 개발, 가스발전이 활용할 계획이다.

또한 중동 극동국가로부터 LNG 수입도 적극적으로 검토하고 있다.

이같은 태국정부가 가스발전이 큰 관심을 갖고 있는 것은 수력은 수자원 보존문제로 많은 제약을 받고 있으며, 국내생산 연료인 석탄의 경우 유허제거설비를 고려하면, 생산단가가 상승되는 부담감을 안고 있기 때문이다.

또한 원자력발전은 높은 자본비용과 국민수용(PA)에 많은 문제점이 발생할 것으로 예상하고 있다.

따라서 태국정부는 환경정책과 일치하는 천연가스 이용을 적극 활용하는 한편, 말레이시아, 미얀마 등 주변국가들과 공동으로 천연가스 개발을 서두르고 있다.

페루, 乾電池 高機能제품 需要 늘어 - 占有率 낮지만 韓國産 진출전망 밝아 -

페루경제가 본격적인 활성화 단계로 진입, 소비자 구매력이 상승함에 따라 건전지시장도 기존 탄소 소재 건전지에서 고기능 알칼라인 건전지로 수요가 바뀌고 있다.

지난해 페루의 건전지 수요는 과거의 정전등에 따른 비상수요가 현저하게 줄어 전년대비 5%, 감소한 6,500만개로 추산되고 있다. 금년에도 전체적인 수요규모는 작년 수준을 유지할 것으로 전망되고 있는데 단지 고기능 건전지의 수요가 10% 이상 증가, 재래식 건전지 수요 일부를 흡수할 것으로 예상되고 있다.

일반 탄소식 건전지가 아직 전체시장의 90%를 차지해 주종을 이루고 있으며 현지에서 10년이상 생산활동에 종사해온 National del Peru社가 높은 브랜드 인지도를 바탕으로 수도권지역을 중심으로 재래식 건전지 시장을 지배하고 있다.

작년엔 National과 Philips(인도네시아산)의 경쟁이 치열하게 전개됐으며 Philips가 저가공략으로 1년만에 10%의 시장을 점유하는데 성공했다. Varta등 신규브랜드 제품들은 National 브랜드의 아성인 리마시장 진출을 보류한 채 지방상권에 대한 진출에 주력하고 있다.

비교적 최근 들어 소개되기 시작한 고기능 건전지의 경우 미국의 Duracell제품이 가장 적극적인 홍보 및 판촉활동으로 이 부문에서 60.0%의 시장점유율을 보이고 있으며 여타 브랜드로는 Panasonic제품이 11.0%, Philips가 9.0%, 그리고 Energizer가 4.5%의 시장점유율을 보이고 있다.

이들 고기능 제품 판매업체는 현재의 수요패턴 변화에 고무돼 적극적인 마케팅에 주력하고 있다. 고기능 제품이 탄소식 건전지보다 2.5배 정도 비싸게 판매되고 있으며 수명이 평균 6배정도 길어 실제로는 더 경제적이라는 주장으로 소비자에 호소하고 있다.

고기능 건전지의 대표 브랜드인 Duracell은 최근 크리스마스 시즌의 완구용 건전지 수요확대에 대비, 적극적인 TV광고 및 주요 완구점을 대상으로 샘플을 배포, 성능을 비교 시험토록 하는 캠페인을 전개하고 있다.

▲ 수입동향(Hs Code : 85030102)

(단위 : US\$)

국 별	1991	1992	1993	94.1~6
인도네시아	-	292,962	1,012,873	324,149
칠레	60,381	707,061	573,224	315,215
콜롬비아	-	57,554	637,284	314,216
중국	-	53,454	393,858	274,129
대만	11,208	50,491	458,368	257,927
미국	83,074	115,714	342,553	144,575
일본	164,263	122,469	87,265	123,722
한국	8,888	9,245	151,782	121,606
기타	205,985	285,624	254,184	46,974
계	533,799	1,694,574	3,911,391	1,922,513

Duracell브랜드의 수입에이전트인 Consorcio Distribuidores社는 현재 페루 고기능 건전지 부문의 가장 큰 경쟁자는 브랜드 제품이 아니라 밀수품임을 지적하고 현지 시장에 유통되는 고기능 건전지의 50% 내외가 밀수품인 것으로 추정하고 있다.

주요 건전지 수입대상국중 칠레는 Iquique 자유무역지대의 중개무역 물량이 집계된 것으로 보이는데 이는 대부분 밀수품의 유입경로가 되고 있다. 페루정부의 밀수에 대한 강력한 근절의지에도 불구하고, 검사인력의 부족, 전반적 관료사회의 부패등으로 아직 실효를 보지 못하고 있다. 과거에는 리마 남부 지역에서만 발견되던 밀수품들이 페루 전역에서 발견되는등 오히려 확대추세를 보이고 있다.

아직 페루 건전지 시장에 대한 한국산의 진출은 미미한 실정이나 페루의 건전지 수입시장에서 차지하는 비중이 92년의 0.5%에서 94년 상반기중 6.3%로 크게 높아지고 있어 진출확대 전망은 밝은 것으로 보인다.

한국산 건전지의 페루시장 진출확대를 위해서는 우선 유력 에이전트 구축을 통한 수도권 및 지방을 잇는 유통망의 확보가 무엇보다 필요하다. 페루시장은 90년대 초반의 심각한 경기침체시 많은 유통업체의 도산·폐업등이 있었으며 건전지 부문에서도 National社의 Consorcio Distribuidor, Quimica Suiza등 양대 유통기업 및 Philips社의 자사 브랜드 전구판매망등을 제외한 여타신규참여 브랜드들은 새롭게 유통망을 구축해 나가고 있다. 이들은 유사소비재의 수입에 종사하는 업체중 유력업체를 거래선으로 확보, 점차 지역을 확대해 나가는 전략을 추진하고 있다.

리마시장은 경쟁이 치열해 브랜드 인지도 없이 신규로 참여하기에는 많은 투자가 필요하며 이에 따라 비교적 경쟁이 적은 아마존지역등 지방을 진출거점으로 공략하는 방안도 고려될 만 하다. 이 경우 리마를 경유할 필요 없이 미국의 Miami와 페루동부의 Iquitos를 잇는 수송루트를 통해 물품공급이 가능하며 현재 한국의 R브랜드 제품이 이러한 방식으로 페루 동부지역에 건전지를 수출하고 있다.

日, 인버터 賣出목표 확대

— 小型 · 高機能제품에 주력 —

히타치(日立), 도시바(東芝), 미쓰비시(三菱)電機, 후지(富士)電機, 安川電機 등 일본의 중전기 대형 메이커들이 94년도 하반기의 인버터 매출대수 목표를 전년 동기대비 평균 10%씩 올려잡고 있다고 일본의 電波新聞이 보도했다. 이들 인버터 메이커들은 소형 · 고기능 제품들을 중심으로 적극적인 판매에 나선다는 전략이다. 금액으로도 전년 동기대비 5%의 증가를 목표로 하고 있다. 유통담당 계열 딜러들을 통해 판매촉진을 독려한다는 구상들이다. 소형화 · 고기능화 전략을 적절히 구사해나갈 경우 범용 인버터의 시장성을 되살릴 수 있다는 판단들이다.

일본 通産省 생산동태 통계조사에 따르면 94년도 일본의 인버터 생산액은 300억 3400만엔, 대수는 51만 2232대로 각각 추정되고 있다. 금액은 전년 대비 7.5%, 생산대수는 4.4% 각각 감소한 것이다. 생산대수 하락률이 생각보다 작은 것은 소형기종에 대한 수요가 견조한 상태를 유지하고 있는데 따른 것이다. 반면 금액 하락률이 커진 것은 각 메이커들의 경쟁이 치열해짐에 따라 단가하락을 유발했기 때문으로 풀이된다.

이런 가운데 각 메이커들은 지난 여름이후 각 기종들의 수주가 점차 회복단계에 들어선 것으로 분석하고 있다. 이 때문에 일부 기종에 대해서는 각 메이커들이 생산계획을 상향조정하고 있다. 지난 9월의 경우 범용 인버터 생산실적은 대수 기준으로 11만 1282대, 금액으로 67억9400만엔을 각각 기록, 두 자리 수의 신장률을 보였다. 일본의 인버터 메이커들은 지난 10월 도쿄에서 개최됐던 “시스템 컨트롤 페어 94”에서도 소형 · 고기능 타입의 제품들을 중점 출품, 많은 호응을 받은 것으로 알려졌다. 소형 · 고기능 제품에 대한 관심이 높아지고 있는 이번 회계연도 동안의 매출과 직결되고 있는데다가 △자사제품의 뚜렷한 특징을 내세우지 못할 경우 타사에 의해 시장세어를 잠식당할 것이라는 우려감이 표출되고 있는데 따른 것이다.

현재 일본 인버터 시장에서 최대의 시장세어 경쟁을 벌이고 있는 기업은 미쓰비시 電機와 후지(富士)電機 양 기업이다. 미쓰비시는 고정밀도 · 고응답 벡터 인버터인 FREQROL-V200 시리즈를 판매개시했다. 동시에 소형 고기능의 전원재생 기능을 내장한 인버터 FREQROL-A201 시리즈 제품도 판매개시, 제품구색을 확충해나가고 있다. 이미 판매개시한 차세대 컨버터 A024와 울트라 컨트롤러인 U100, 고기능 · 고성능의 A200 시리즈 등과 함께 거의 완벽한 기종구비 체제를 갖추었다.

후지 電機도 수첩만한 크기의 FVR-C9S 시리즈와 최적제어를 자유롭게 설정할 수 있는 자사 고유
의 포드튜닝 기능제품인 FRENIC 500G9S /P9S 등에 주력하고 있다.

주로 해외에서 눈부신 생산활동을 보이고 있는 安川電機는 초소형 저소음 인버터인 VS 미니 C 시
리즈 제품의 판매를 개시했다. 安川電機는 이 제품이 인버터와 컨트롤로로 손쉽게 사용할 수 있기 때
문에 새로운 시장개척에 커다란 기여를 할 것으로 판단하고 있다.

히타치는 초소형 저소음의 L50 시리즈를 판매개시하는 외에 기존의 J 시리즈 제품에 대해서도
J100, J200에 이어 최근 J500 모델까지 판매에 들어가고 있다. 도시바도 주력 판매기종인 VF-A5 시
리즈의 400V타입 제품을 내년 봄 대거 확충한다. 동시에 초소형 타입의 XF-SX 제품기종도 늘려 경
쟁력 확보를 도모해나간다.

모로코, 自動車배터리 輸入 증가 - 臺灣産 低價品이 市場판도 최대 변수 -

모로코의 자동차용 배터리 수입이 지속적으로 증가할 전망이다. 내년부터 국민차 개발이 추진되는
등 아직 낮은 자동차 보급률을 크게 높일 계획이어서 수요증가가 예상되기 때문이다.

모로코는 현재 승용차 80만대, 사용차 30만대등 총 110여만대의 자동차를 보유하고 있는데 연간 배
터리 수요는 10만~15만개에 이르고 있다. 수입업자들에 따르면 현재 모로코에 있는 4개 배터리 제조
업체의 생산능력은 연간 10여만개에 이르는데 실제 생산가동률은 50% 정도에 지나지 않아 수요의 절
반이상을 수입에 의존하고 있다. 모로코의 자동차 보유량도 연간 10~15%의 증가를 보이고 있기 때
문에 배터리 수요도 비슷한 비율로 상승하고 있다.

주로 자동차부품 전문수입상들이 배터리도 함께 수입하고 있는데 이러한 수입업자들이 모로코 전역
에 20여개社나 되며 이중 10여개社가 카사블랑카에 있다. 이들은 전국 150여개 부품소매상을 통해 배
터리를 유통시키며 배터리만 전문적으로 취급하는 수리공장도 카사블랑카 시내에 2개가 있다. 배터리는
계절적으로 겨울철에 많이 소비되는데 11~1월중 1개 수입업자가 평균 5천개를 판매하고 있는 것
으로 추정된다. 대만이 충격적인 저가품을 대형 유통기구를 통해 선보임으로써 앞으로 시장판도 변화
의 가장 큰 변수가 될 전망이다.

▲ 수입동향

(단위 : 천디르함)

국 별	1991	1992	1993
한 국	3,133	5,971	7,516
프 랑 스	277	700	2,780
튀 니 지	-	750	2,471
스 페 인	1,352	2,310	1,337
벨 기 에	-	754	855
독 일	56	58	249
대 만	48	23	146
일 본	268	42	71
기 타	56	676	129
계	5,190	11,284	15,554

<1달러=9 디르함>

우선 모로코에서 자동차 배터리를 생산하고 있는 International, CGE(Tudor 브랜드) Casabloc (National 브랜드), Tecna등 4개 업체는 국내자동차 조립회사인 somaca와 Volvo, Isuzu 트럭을 조립하는 Saida Auto 그리고 Mitsubisi 트럭조립회사인 Auto-Hall, Renault-Berliet Maroc등에 배터리를 공급하고 있다.

수입품은 대부분 미충전 상태에서 국내 생산품 보다는 10% 이상 저렴한 가격으로 소매되고 있다. 수입시장에서는 한국산이 단연 우위를 보이고 있으며 프랑스·튀니지등이 경쟁국이 되고 있다.

수입제한은 없으며 관세는 종가세와 종량세를 병행해 품목에 따라 선별 적용되는데 자동차용 배터리는 종가세가 적용되고 있다.

수입관세는 기본관세 35% 부과후 수입할당세(PFI) 12%, 부가세(TVA) 19%를 차례로 부과해 세관통관 완료시점에서의 총 수입관세는 75.525%에 이른다.

한국상품의 대표적인 R社의 제품은 독일의 Varta, 넌초, 프랑스의 Tudor등 경쟁 유럽산에 비해 제품의 품질·가격 양면에서 뛰어난 경쟁력을 가진 것으로 업계에서는 평가하고 있다. DMA社는 한국산을 4년째 수입하고 있는데 과거 2~3년까지만해도 유럽산에 브랜드 이미지면에서 많은 고전을 했으나 94년 들어서는 소매상에서 한국상품을 많이 찾고 있는 실정이라고 한다.

특히 배터리는 북부 세우타로부터의 밀수가 없는 품목이기 때문에 한국산에 대한 현재의 우수한 평가가 지속된다면 향후 이 시장에서의 진출확대 가능성이 매우 크다.

장기적인 한국산의 이미지 제고를 위해 고정벽면광고등 홍보활동을 꾸준히 추진한다면 한국산의 브랜드 이미지를 확고히 할 수 있을 것으로 보인다.

美, 전기자동차용 고성능배터리 양산 - GM오보닉스社, 내년말 부터 대량생산 착수 -

美GM 오보닉스社는 내년말부터 전기자동차용 니켈합금 배터리의 대량생산에 착수할 예정이다.

이같은 니켈합금 배터리양산은 GM社가 캘리포니아주의 요구를 수용, 오는 98년까지 전기자동차를 대량생산할 계획임을 반증하는 것이어서 특히 관련업계의 주목을 받고 있다.

그동안 GM社는 98년까지 경제성있는 대중형 전기자동차를 생산해 내기가 어렵다며 캘리포니아주의 설정시한 철회를 촉구해 온 바 있다.

GM社와 에너지 컨버전 디바이시즈社간 합작업체인 GM 오모닉스社의 존 아담스 사장은 自社가 오는 2천년까지는 연간 2천대분의 전기자동차용 니켈합금 배터리를 생산해 낼 수 있을 것이라고 밝혔다.

아담스사장은 이 전기자동차용 배터리가 최근의 실험결과 경제성도 충분히 갖춘 것으로 나타났다면 서 이 배터리의 발명자인 스탠포드 오브슨스키씨의 주장을 확인했다.

오브슨스키씨는 이 니켈합금 배터리를 사용하는 전기자동차는 한번 충전만으로 200마일이상을 주행할 수 있다고 주장한 바 있다. 대부분의 일반 배터리를 사용할 경우 최대주행거리가 80~100마일정도에 불과하다.

GM오보닉스社는 이 배터리는 또한 15분내에 전체용량의 60%를 재충전할 수 있어 동일한 경우 2시간이 소요되는 일반 배터리와는 비교가 않된다고 주장했다.

中에 水電플랜트 合作社

- 日, 富士電機 受注 · 제조 · 보수 一貫처리 -

일본의 후지전기는 중국 국영 중전메이커 富春江水電設備總廠과 현지에 수력발전플랜트 합작회사를 설립키로 했다. 일본기업으로는 중국에서 처음으로 수주에서 제조 장치 메인テナンス까지를 일관 취급할 예정인데 이달중 정부 인가를 받을 전망이다. 앞으로 중국에서는 전력 수요 급증으로 발전소 건설 러시가 예상되며 사업확대를 겨냥한 일본메이커의 진출이 이어질 전망이다.

합작회사 명칭은 '富春江 전기유한공사'로 자본금은 1천만달러이다. 후지전기가 59%, 富春江이 41%를 출자키로 했다. 내년 3월에는 대 · 중형 수차와 발전기 제어장치 제조 공장을 본격 가동시킬 계획이다.

EU, 신규 GSP 運用規定案 최종 수정

- 졸업조항 95년 4월 1일부 시행 -

EU는 내년부터 시행될 신규 GSP 운용규정안에 대한 최종수정안을 마련하고 EU이사회에 상정할 예정인 것으로 밝혀졌다.

EU 집행위 GSP 담당부서 및 EU 통상전문 변호사에 따르면 EU는 신규 GSP 운용 계획안을 95년 1월 1일부터 시행하는 것을 원칙으로 하되, 95년 3월 15일 이전 통관되는 제품에 대해서는 현행규정을 적용하는 유보조항을 도입했으며, 특히 한국 등 선발 개도국에 적용되는 품목별·국별 졸업조항은 95년 4월1일부터 적용기로 한 것으로 밝혀졌다.

EU가 최종적으로 수정한 GSP 운용규정안의 주요내용은 다음과 같다.

◦ 시행시기

원칙적으로 95년 1월 1일을 시행시기로 명시하되, 유보 조항을 두어 94년 12월말 이전 선적되어 3월 15일 이전 EU세관에서 통관되는 상품에 대해서는 현행 규정 적용

◦ 대상품목

HS 25~97류에 속하는 일반 공산품(부속서 XI에 GSP 공여 제외 품목을 추가한 것으로 밝혀지고 있으나, 세부 품목은 미상)

◦ GSP 세율

초민감 MFN 세율 대비 85%, 민간 70%, 준민감 35%, 비민감 영세율 등에는 변동이 없음. 그러나 품목군상에는 다소 변동있으나 세부 품목은 미상

◦ 품목별·국별 졸업

91년도 세계은행 통계 기준으로 1인당 GNP가 6천弗을 초과하는 한국 등 선발개도국에 대한 품목별로 졸업 시키는 조항(신규 GSP 운용규정 제4조)은 95년 4월 1일부터 적용, GSP 마진폭을 50% 감축하며, 96년 1월 1일부터 졸업(단, 6천弗 미만인 국가에 적용되는 조항은 당초 확정된 대로 97년 1월 1일 GSP 마진폭 50% 감축, 98년 1월1일 졸업이라는 원칙이 적용된다)

◦ 신규 졸업조항 도입

EU집행위는 97년중 국별 졸업기준을 마련, 98년 1월 1일부터 시행

加, 新種 전기자동차 기술개발 — 소형가솔린엔진 보조/전기배터리로 작동 —

캐나다최대의 전력회사중 하나인 하이드로-퀘벡社 배기가스량을 획기적으로 줄이고 효율을 크게 제고할 수 있는 신종 전기자동차기술을 개발했다고 밝혀 세계자동차업계의 이목을 집중시키고 있다.

전기화학, 장거리 전력수송, 배터리연구등에 있어 세계적인 명성을 갖고 있는 하이드로社는 쿼터 파워트레인 시스템(CPS)으로 명명된 새 기술이 소형 가솔린엔진의 보조 하에 전기배터리에 의해 작동된다고 밝히고 있다.

동사는 CPS 개발을 위해 91년이후 2200만 캐나다달러를 투자해 왔고 앞으로 동기술의 사용화를 위해 5천만 캐나다달러를 추가로 투자할 계획이다.

피에르 쿼터 연구원에 의해 개발된 CPS는 고성능배터리를 이용, 전기모터를 움직이는 방식을 취하고 있다.

여기서는 재래식 기어박스, 구동축, 가솔린엔진 등이 사용되지 않으며 소형 가솔린엔진은 배터리를 재충전하는 데 이용된다.

중앙발전모터를 포함한 전체시스템은 컴퓨터로 제어되며 배기정화장치가 딸린 30마력짜리 2행정 엔진을 보유하고 있다.

쿼터 연구원에 따르면 동시스템은 재래식 내연기관에 비해 에너지효율이 두배 이나 배기량은 적고 소재절약도 큰편이다.

이 때문에 무게는 재래식과 비슷하나 생산원가는 오히려 적게 들 것으로 예상되고 있다.

동사는 이 기술을 상용화하기 위해 전기모터에 의해 후륜이 구동되고 있는 콜라이슬러社의 인터피드 모델에 적용하는 실험을 계속하고 있다.

현재 전세계적으로 많은 자동차메이커들이 전기자동차개발에 적극적인 움직임을 보이고 있다.

최근 미국자동차업계의 연구결과에 따르면 보다 나은 디자인과 전자공학에 의해 전기자동차의 갠런당 주행거리는 현재보다 최고 65% 늘어날 수 있을 전망이다.

이 경우에도 추가되는 비용은 1천달러에 불과한 것으로 알려졌다.

전기·전자 試驗研, ISO 9000인증기관 지정 - 전기·전자 분야 인증 업무 수행 -

앞으로 한국전기전자시험연구원이 ISO 9000인증업무를 수행하게 된다.

공진청은 한국전기전자시험연구원을 전기전자분야의 ISO 9000인증기관으로 정식승인했다고 발표 했다.

이에따라 국내 ISO 9000인증기관은 한국표준협회 부설 한국품질인증센터, 생산기술연구원, 한국능 령협회 품질인증센터, 한국생산성본부 품질인증원, 한국품질보증원에 이어 6개로 늘어났다.

한국전기전자시험연구원은 지난 92년 ISO 9000 후보 인증기관으로 지정된 후에 3년간의 준비를 거 쳐 이번에 전기전자 분야의 국제심사원을 확보하고 공진청으로부터 3개월간의 심사를 거쳐 인증기관 으로 지정됐다.

한편 공진청은 인증기관이 늘어남에 따라 ISO 9000인증수요의 수급균형이 이뤄진 것으로 평가하고 앞으로 국내에 진출한 외국인증기관에 대해서도 공진청장의 승인을 받도록 유도할 방침이다.

이와함께 부실인증서를 발급한 인증기관에 대해서는 강력한 조치를 취할 계획이라고 밝혔다.

重電機器 국산화 위축요인 분석 - 관세, 관급 구매 체계 등 -

「본 자료는 산업연구원 발행 “KIET 實物經濟”에 실린 산업정보 내용으로 회원업체의 참고를 위하 여 발췌·게재 합니다」

■ 개 관

우리나라 중전기 산업은 아직까지 기술의 자립도가 낮아 만성적 무역역조 산업으로 남아 있다. 금년 8월 현재 同 산업의 무역은 수출 4억 4,000만달러, 수입 13억, 1,000만 달러로 세배의 무역역조를 보이 고 있는 실정이다. 이러한 현실을 타개하기 위해서는 두말할 나위없이 國產化를 서둘러 수입대체를 이 루어 나가야 할 것인데, 국내 중전기 산업의 관세나 정부 구매체계가 국산화를 움츠리게 하는 면이 없 지 않다. 즉, 완제품을 수입하는 것이 국산화하는 것보다 더 값싼 경우도 있고, 관급구매 체계의 운영 이 기업의 기술개발 의욕을 떨어뜨리고 있는 것이다.

■ 발전기 관세 체계

관세체계는 기술수준이나 산업의 경쟁력 변화에 따라 신속적으로 조정되어야 하는데, 지금의 發電機 關稅體系는 80년대 중반에 만들어진 체 산업환경이 크게 달라진 오늘날에도 그대로 운영되어 기술개발을 저해하는 요인으로 작용하고 있다. 문제가 되고 있는 것은 400kW 이상발전기 셀의 수입에 대한 無關稅 부문이다. 그 당시에는 전력부족에 따라 전력생산에 대한 장려책과 또 산업화에 절대로 필요한 중형 이상의 발전기가 엔진제작 능력의 부족으로 국산화가 어려워 산업화를 유도하는 측면에서 동급 이상의 발전기 수입에 대해 무관세화를 채택하였다. 그러나 오늘날에는 전력생산에 있어서나 발전기 생산기술에 있어서 그 당시와는 완전히 판이한 상황으로 발전되었다. 현재 발전량은 발전기 셀에 의존하는 국부적 발전 단계는 벌써 지났고, 발전기 생산기술도 선박용의 경우 5,000kw까지 생산이 가능하고 이 초 대용량 장비에 있어서도 90% 이상의 국산화율을 보이고 있다. 산업용의 경우 늘 규격이 다양해 少量 多品種 생산체계가 되어 아직까지 선박용에 비해서는 발전속도가 크게 뒤떨어져 해외의존이 크다. 그러나 이 부문의 기술수준도 대량 수요품의 표준화된 규격에서는 1,000kw까지는 95%의 국산화율을 시험하고 있다.

이러한 상황에서도 오늘날까지 400kw 이상의 발전기에 관세를 물리지 않아 중대형 산업용 발전기의 국산개발을 저해하는 것은 물론 부품수입에 의한 국내 조립에도 장애가 되고 있다. 왜냐하면 산업용 발전기는 언급한 대로 少量 多品種 생산이어서 개발비 및 생산비에 비해 시장성이 작아 개발을 기피하고 있는데다가 400kw급 이상의 주 산업용 발전기가 무관세화되어 애써서 국산개발을 하여도 수입제품 가격을 따라잡을 수 없는 실정이다. 또 조립생산에 있어서도 발전기는 엔진, 동체, 컨트롤 판넬로 구성되는데, 가격구성이 엔진이 75%, 동체 15%, 컨트롤 판넬 10%로 이루어져 있기 때문에 부품수입에 8%의 관세를 물고 나면 동체와 컨트롤 판넬의 경우 국산화가 이루어졌다고 하지만 가격비중이 큰 엔진의 수입가격이 높아 수입 조립 제품의 가격은 높아지는 것이다. 따라서, 완제품 수입이 무관세화된 상태에서는 산업용 발전기의 국산개발이나 조립 생산까지도 사실상 불가능한 실정이다.

실제로 동급 이상의 산업용의 경우는 거의 완제품 수입으로 국내수요를 감당하고 있는 현실이다. 따라서 국내발전기 산업의 기술개발 촉진을 위해서는 同제품의 관세체계상의 문제점이 깊이 있게 재검토되어야 할 과제이다. 현재 국내에는 약 120개에 달하는 발전기 수입상이 있다.

■ 관급 구매 행태

중전기산업은 정부 조달시장이 전체 시장의 30~40%를 차지하는 관급 수요형 산업인데 국산개발을 움츠리게 하는 관급 구매행태가 업계에 의해 지적되고 있다. 즉, 同 산업의 가장 큰 수요처인 韓電의 경우 品質試驗制度가 너무 융통성 없이 운영되어 업계가 韓電 납품에 필요한 품질인증 획득에 큰 어려움을 겪고 있다.

업계가 신제품을 개발하거나 또는 기존 제품을 韓電 규격에 맞추어 기술조정을 마친 경우 形式試驗 (type test)을 통해 성능을 시험받게 되는데, 그 소요기간이 신제품의 경우 평균 1~2년이 소요되고 경우에 따라서는 3년 이상까지 소요될 때도 있다. 시험비용도 최소한 1억원이상 많게는 수 억원까지 들어가 이에 따라 시장성이 보장되지 않는 제품의 경우, 기업에서는 국산개발을 기피하는 경우가 많다. 또 본제도가 경직되게 운영되어 機器의 컨트롤 전압과 같은 약간의 제품사양 변경에도 구매 담당자의 안전 위주 구매 행정과 맞물려 형식시험을 요구하고 있어 기업에 시간적, 금전적으로 큰 부담을 주고 있다.

이 시험제도는 제품 개발의 선발업체들이 후발업체들의 제품개발을 견제하는 수단으로도 이용되는데, 즉 유사제품의 개발에 대해 선발업체들이 제품수요처에 본시험의 통과를 강력히 요구하고 있는 현실이다.

또 韓電 구매의 큰 문제점으로 지적되는 것은 韓電은 韓電고유규격의 제품사양을 채택하고 있어 KS 규격이나 국제규격과의 호환성이 부족하다. 품목에 따라서는 韓電 납품시 韓電 규격에 맞는 새로운 규격제품을 제작하여야 하고, 이 경우도 韓電 규격에 대한 타입 테스트는 거쳐야 한다. 이러한 규격의 호환성의 부족으로 오는 기업의 부담은 한번의 품질인증으로 韓電 납품이나 수출에까지 이용하지 못하고 수출에는 또다른 품질인증을 필해야 하는 비용부담과 제품의 기술조정의 어려움을 격도록 하고 있다.

경직된 품질검사 제도가 비단 韓電의 경우만은 아니다. 중전기는 철도 차량에도 많이 소요되는데 철도 차량에 납품되는 국산개발 전장품의 경우도 이미 형식시험을 필한 제품이지만 철도 차량에 6개월간 장착시켜 시험운전해 본 결과 성능이 우수한 것으로 판명되어야 납품을 받고 있어 기술 개발자의 막대한 개발 투자비에 대한 불확실성으로 개발 의욕을 떨어뜨리고 있다. 따라서 형식시험 과정에서 철저한 품질평가가 이루어진 제품에 대해 구매처에서 장기간이 소요되는 재성능 시험의 채택은 재고되어야 할 것이다.

■ 예정원가 계산제도

정부구매에서 국산화를 저해하는 또 한가지 주요한 요인은 물품 구매시 예산 회계법에 따라 원가계산을 통해 예정가격을 책정하는 豫定原價 計算制度가 책정되고 있는데 이러한 납품가격 책정 방식은 제품을 국산화 하였을 경우 기업에는 오히려 손해를 보게 하고 있다. 이에 따라 중전기처럼 정부구매 비중이 큰 업종에서는 이것이 국산개발을 저해하는 주요 요인으로 지적된다. 즉 1,000원에 수입하여 납품하던 외국산 제품을 500원에 국산화시켰을 경우 구입처의 구입 예정가 산정에는 원가액 500원만을 인정하여 주기 때문에 예산 회계법상의 원가계산에 따라 일반 관리비의 절대액이 줄어들어 기업은 오히려 손해를 보게 되는 실정이다.

국제입찰에는 原價算定에 의한 입찰이 아니고, 가장 낮은 가격으로 결정하는 가격 입찰제를 채택하면서도 국제화시대를 맞이한 오늘날 국산품의 정부구매에서는 예정원가 계산제도를 고수하여 기술개발이나 국산화를 저해하는 요인으로 지적되고 있다. 따라서, 국산품의 정부구매에 원가개념이 아닌 거래가격 개념으로 구매가격 기준이 바뀌어야 정부구매 비중이 큰 산업에서 기술개발이 활발히 이루어질 것으로 보인다.

■ 결론

기술개발을 움츠리게 하는 행정이나 제도는 무한경쟁시대를 맞이한 오늘날에는 마땅히 고쳐져야 하고 그 개정의 방향을 기업이 기술개발을 촉진하도록 하는 동기 부여의 안목에서 설정되어야 한다. 실제로 獨逸이나 日本 등 선진 공업국에서도 중소기업의 신기술 제품에 대해서는 정부 조달시장에서 우선구매를 실시하고 있고 기술개발 촉진을 위한 각종 인센티브가 주어지고 있다. 따라서 낙후된 우리 중전기산업에 기술개발의 활력을 불어넣기 위해서는 기술발전이 최선의 가치로 매겨져 기업이 기술개발에 몰두할 수 있도록 행정이나 제도가 뒷받침 되어야 할 것이다.

生産技術 開發事業 研究開發 완료과제(X)

㉠ 로내 구동형 연속침탄로 개발 ㉠

1. 과제 개요

- 주관연구기관 : 한국공업로연구조합
- 연구개발기간 : 1991. 12. 26~1993. 12. 25(24개월간)
- 참여 업체 : 동아에레포트공업(주), 장안종합열처리, 동아열기

2. 기술개발개요

◦ 개발제품의 특성 비교

- 기존제품

- 기존의 방법(로외구동방식)은 에너지 낭비가 크다
- 내화재의 단열효과가 낮다.
- 분위기(온도, 가스) 제어가 어렵다.

- 최종 목표

- 로내구동방식의 연속침탄로 개발이 최종목표이며 그에 따른 에너지절약 설비의 수명연장 및 생산성을 향상시켜 산업 발전에 기여하고자 한다.

- 개발결과

- 로내구동방식의 연속침탄로 개발
- 연속식 킨칭탱크 개발
- 템퍼링로 개발

○ 개발내용

핵심요소기술	개발세부내용
Mesh Belt구동	로내 구동방식 개발
구동축의 냉각장치	수냉냉각장치 개발
로내의 온도제어	S.C.R을 이용한 센서 적용
열효율 증가	내화재 개발
전공정의 자동화	컨베이어를 이용
무산화 분위기	질소를 이용한 로내압을 유지 프로판가스를 이용하여 커텐형성
분위기가스연료 원가절감	적주식

3. 개발효과

- 적용범위 : 열처리업계
- 경제적 기대효과

구분	년도	1994	1995	1996	1997	1998
수입대체		5,000	7,500	10,000	12,500	15,000
수출예상		1,500	3,000	5,000	7,000	9,000
매출수익		3,500	4,500	5,000	5,500	6,000

- 기술수준 향상 및 관련산업에의 파급효과
 - 자동화에 따른 생산성 향상 및 인력난 해소
 - 로내구동방식의 에너지 절감에 따른 원가절감
 - 알콜을 연료로 사용함에 따라 공해문제 해결
 - 국내 열처리업계 열처리 기술 축적

● 10kVA급 전원노이즈 대책용 NCT (Noise Cut Transfomer) 개발 ●

1. 과제 개요

- 주관연구기관 : 한국전기연구소
- 연구개발기간 : 1991. 12. 13~1993. 12. 12(24개월간)
- 참여 업체 : (주) 건화전기공업

2. 기술개발개요

- 개발제품의 특성 비교
- 개발내용

비교항목	기존 제품	최종 목표	개발 결과
단상 및 3상 NCT 개발	-국외:미, 일본제 기준 특성:NMN, CMN 감쇠 특성(10MHz 기준)60dB정도 -국내: 자체개발품 없음	-NCT 개발 단상: 500VA, 1, 3, 5 KVA (220/110V) 3상: 5, 10kVA (380/220V)	-주파수응답특성 Max: 100dB(90 ~ 200kHz) -써어지응답특성 Avg: 1/2,000 · 외제 NCT와 비교하여 노이즈감쇠 특성이 유사하나 고주파에서는 보다 나은 특성을 보이고 있음. · 용량별 NCT 설계 지침 마련 -철심선정법 규소강판 종류, 형태 -권선배치법 권선과 도전부와의 적정간격 계산

○ 개발내용

핵심요소개발	개발세부내용	비고
NCT 설계 기법 및 성능평가 기술	-NCT 설계 프로그램 작성 · 용량, 상별, 전압별 적정차폐 위치, 코일배치 철심 및 보빈 크기등 선정 -주파수 및 써어지 응답특성 측정 기법	-설계정수 및 설계 도면 Graphic 화

3. 개발효과

○ 적용범위

정밀계측기, 컴퓨터, 제어기기, 의료기기

○ 경제적 기대효과

구분	년도	1994	1995	1996	1997	1998
수입대체		20	40	60	100	120
수출예상		-	-	30	50	60
매출수익		-	50	50	80	100

○ 기술수준 향상 및 관련산업에의 파급효과

본 장치는 현재 각광을 받고 있는 EMI/EMC 대책기기이므로 정밀계측기 뿐만 아니라 컴퓨터 등 정보화 산업기기의 전도잡음 억제장치로 널리 사용될 전망이다.