

## ※ 해외동향 ※

## 美, 전기모터 수요증가율 둔화

미 상무부 통계에 따르면 미국의 '97년도 전기모터(Generator 포함) 생산은 전년대비 약 2.4% 증가한 약 117억달러로 추정 집계 됐으며, '98년엔 3.9% 증가한 122억달러로 완만한 상승률이 예상되고 있다.

미국의 전기모터의 수요는 '97년 현재 125억달러로 추정되고 있으며, 이는 전년대비 2.6% 증가한 것으로 '94년 13% 이상의 높은 증가율을 보인 이후 지속적인 증가율 둔화 현상을 보이고 있다.

전기모터 수요는 산업용과 여타 완제품의 부품으로 사용되고 있어 경기에 민감하며, 특히 냉장고, 냉난방기구, 청소기 등 전자제품 생산에 소요되는 모터는 전체 수요의 절반 이상을 차지하고 있으며, 그외 자동차 산업에 약 25%, 기계류 20% 등을 차지하고 있다.

향후 전기모터의 생산 및 수요는 주요 소비센터인 가전제품 산업의 수요정체 전망, 기계류 산업의 수요 증가율 둔화 등의 정체요인이 있는 반면, 고에너지 효율 제품의 수요 증가와 산업용 제품의 교체수요 증가 예상 등으로 장기적으로 완만한 상승세를 기록할 것으로 전망되고 있다.

미국의 '96년 전기모터의 수출은 11억7천만달러로 전년대비 0.4%의 미미한 증가세를 기록했으나 '97년 3/4분기까지 실적은 대부분의 주요 수출국 수출이 호조세로 반전, 전체 수출이 전년 동기대비 34% 증가했다.

미국의 전기모터 수입은 '96년 25억달러를 기록 전년대비 정체상태를 보였으나 '97년 3/4분기 현재 다소 호전돼 전년 동기대비 8.6% 증가한 20억달러를 기록했다.

## ● 수입실적(HS 8501)

(단위 : US\$ 백만, %)

국 별	1995	1996	'97. 1~9
멕시코	668	761	710
일본	527	425	289
캐나다	296	271	198
중국	213	210	176
독일	186	181	140
영국	85	87	69
태국	61	67	51
프랑스	83	64	36
대만	62	64	45
한국	52	59	60
총 계	2,520	2,515	2,035

[자료 : WTA]

수입국 순위 1위인 멕시코산 전기모터의 수입이 '96년 전체의 13%, '97년 3/4분기 현재 전체의 약 35%를 차지, 지속적인 신장세를 보이고 있으며, 2위인 일본으로 부터의 수입은 '94년 전체 수입의 23%인 5억3천만 달러 이후 감소세를 유지, '97년 상반기 현재 전체 수입의 14%인 2억8천만달러에 머물고 있어 멕시코산 전기모터의 수입이 지속적인 활기를 보이고 있다.

한국산 모터의 수입은 '96년 현재 전체 수입의 2.3%인 5,900만달러를 기록, 전년대비 15.9% 증가세를 나타냈으며, '97년 3/4분기 역시 전년 동기대비 46% 증가한 6천만달러를 기록, 전체 수입의 2.9%를 차지했는데, 한국산 전기모터 시장은 향후 일본·독일·캐나다산의 대체품으로 원화의 평가 절하와 함께 경쟁력을 확보, 장기적으로 유리한 시장점유율을 보일 것이다.

수입관세율은 종류와 용량에 따라 0~4.2%가 부과되고 있으며, 비관세장벽으로 대부분의 모터에 25%까지 에너지 절약형 제품 시판을 요구하고 있다. 정부뿐만 아니라 소비자 차원의 에너지 절약형 제품에 대한 인식이 확대되고 있어 새로운 장벽으로 부상하고 있다.

전기모터의 주요 구매 산업별 점유율은 크게 Consumer Electronics Manufacturers가 전체 모터 구매의 50%를 차지하고 있으며 자동차 관련 산업의 수요는 전체의 25%, 기계류 관련 수요는 20%로 대부분 완제품의

부품으로 소비되고 있다.

전기모터중 18.65W 이하 품목군의 경우 독일과 일본산의 가격이 미국 전체 평균 수입가격의 4~7배 이상의 비교적 높은 가격을 기록해 품질중심의 제품 수입에 기인되고 있는 것으로 분석되고 있다.

단기적으로 시장 진출을 위해 관련 전시회 참가를 통한 미국시장 진출이 일반화되고 있다. 많은 구매담당자들은 이러한 전시회를 통한 제품 구매상담을 벌이고 있어 전시회는 생산업체와 구매업체간의 거래의 시발점 역할을 하고 있다.

미국내 홍보를 위해 디렉터리를 이용한 소싱도 활발히 하고 있으며 전문잡지(예 : Automotive News, Appliance, Appliance Manufacturers 등) 또는 전문잡지 Buyer's Guide, 각종 전문 Directory 등에도 많은 구매자들에게 노출돼 직접적인 수출 거래로 연결될 수 있어 우리 업계의 관심과 노력이 요망된다.

시장 탐색을 위한 OEM 진출도 유망한 전략으로 미국의 주요 브랜드 보유 업체들은 일부는 자체 생산도 하지만 많은 부분을 해외 생산업체로부터 OEM 구매, 시장에 공급하고 있어 지속적인 유대관계 형성을 통한 OEM 진출 또한 전략적으로 고려돼야 할 것이다.

현지 마케팅 관리를 위해 지사나 본사에서 직접 관리하는 방법도 있으나 제품의 특성상 에이전트나 딜러를 통한 시장 확대가 요망되

고 있으며 기존 인맥이나 경험이 풍부한 딜러, 에이전트와의 관계모색도 수입상과의 거래 만큼이나 중요한 실정이다.

밀접한 실수요자와 생산자간의 관계, 즉 사후 품질관리 및 보증, 그리고 문제 해결의 상호 협조관계는 미국내에서 시장 확보에 유리한 위치를 가져다 줄 것이며 특히 모터 바이어의 경우 단기적 관계보다는 장기적이고 안정적인 관계를 선호하고 있다.

일반 바이어들에게 있어 한국산 모터에 대한 선호도는 양호한 것으로 나타났으나 주요 경쟁국인 일본산과 미국산에 비해서는 다소

뒤지는 것으로 평가받고 있으며 기타 경쟁국(중국, 멕시코)보다는 선호되는 것으로 나타났다.

우리 업계도 기술 개발 및 연구에 있어 개별업체별 투자도 중요하지만 정부 또는 업계 차원의 과감한 투자가 절실히 요망되고 있다.

미국업계의 기술 향방은 고에너지 효율, 낮은 소음 공해에 초점을 두고 있음을 착안, 한국 제품의 경쟁력 확보가 이뤄져야 할 것이다.

## 日, 초전도 발전기 실증시험

초전도 발전기의 개발을 진행하고 있는 일본 초전도 발전 관련기기 재료기술개발연구조합은 간사이전력 오오사카 발전소내에 완성한 초전도 발전기의 실증시험을 위한 설비로 세계 최고출력인 7만kW를 달성했다. 초전도 발전은 발전기의 효율 향상이나 발전기의 소형 경량화, 대용량화에 이어질 뿐만 아니라, 송전선에서 보내는 전력을 증가시킬 수 있는 등 고효율 발전이나 에너지 절약을 꾀할 수 있는 새로운 기술로 주목되고 있다. 동 연구조합에서는 2010년대까지 실용화 할 것을 목표로 하고 있다.

이 설비는 장래의 실용화를 위해 개발이

예정되고 있는 20만kW급의 파일롯 플랜트의 설계 제작에 필요한 요소기술의 개발, 검증을 하기 위한 모델 설비이다. 초전도 전력의 응용기술 개발은 신에너지산업기술종합개발기구(NEDO)가 통산성 공업기술원의 뉴선샤인 계획의 일환으로 동 개발연구조합에 위탁, '88년도부터 11년 계획으로 개발을 진행하고 있다. 실증설비는 초전도 발전기의 운전성능, 신뢰성 등을 냉동시스템과 조합시켜 종합적으로 실증하기 위한 것이다.

출력 7만kW는 실제로 발전한 설비로서는 세계 최대급(이제까지는 5만kW가 초대)이다. 또한 실증시험에서는 천수백시간의 연속

운전을 계획하고 있으며, 지금까지 100시간 정도(90kW급, 실험실레벨)였던 운전 시간을 대폭 갱신하는 것이 된다. 설비에는 사양이 서로 다른 저속용형 A기, 동 B기, 초속용형의 3가지 모델이 있어 이번에는 이중 저

속용형으로 세계 최고출력을 달성했다. 개발 연구조합에는 도쿄, 간사이, 중부의 각 전력회사, 이시가와지마하리마중공업, 스미도모 전기공업 등 16개사가 참여하고 있다.

## 日, 대규모 전력저장용 전지 개발

일본 가시마(鹿島)석유화학콤비나트에서 전력 증기를 공급하고 있는 가시마기다(北)공동발전은 석유보일러의 연소 그을음을 유효하게 이용한 대규모 전력저장용 전지를 개발, 최초의 설비를 가동시켰다. 이는 연소 그을음으로부터 회수한 금속화합물을 이용한 것으로, 상온에서도 안정도가 높은 운전이 가능하고 저코스트로 양산이 가능하다. 이 회사에서는 전력회사를 위한 야간의 잉여 전력 저장용 등으로 판매하는 한편, 대규모 설비를 실현하기 위한 기술개발을 추진할 방침이다.

이 전지는 동사가 미쓰비시화학, 미쓰비시중공업 등 미쓰비시그룹의 4개사와 공동으로 개발한 것으로 [200kW 4시간 방전 바나듐 레독스 플로형 전지]이다. 원료에 이 회사의 석유보일러 연소 그을음으로부터 회수한 바나듐 화합물과 매연 탈류장치로부터 복

제된 유산을 이용한다. 고순도의 바나듐 전해액을 제조함으로써 고출력, 고에너지밀도 전지의 개발에 성공했다.

전력수요는 주야간이나 계절에 따라 격차가 큰 반면, 발전소는 원자력이나 고효율 석탄 화력 등 일정 운전이 선호되는 설비가 증가하고 있다. 때문에 비수요기의 잉여전력에 대한 대책으로서 대형 전력저장용 전지가 주목되고 있다. 이번에 이 회사가 개발한 바나듐 레독스 플로전지가 이러한 용도로 실용화된다면 2010년에는 연간 500만~1,200만 kW의 수요가 있을 것으로 예상된다. 이 회사에서는 부품의 범용화 등을 통해 전지의 건설코스트를 양수발전과 같은 정도인 1kW당 20만엔 정도로 인하할 것을 목표로 하고 있다. 또한 연이어 미쓰비시그룹 각사의 협력을 얻어 수 만 kW급의 전지도 실현할 계획이다.

## ABB, 일본 업체와의 합작회사 일원화 추진

일본의 川崎重工業과 스위스의 ABB는 양사가 '94년부터 '95년에 걸쳐 잇따라 설립한 증기터빈과 가스터빈의 합작회사를 1월 중순에 가스터빈의 합작회사인 '재팬 가스터빈'(神戸市, 자본금 15억엔)으로 집약, 일원화하기로 결정했다.

川崎重工業이 川崎製鐵에서 東京電力용 도매발전설비인 ABB製の 2단 연소식 가스터빈을 핵으로 한 컴바인드 사이클 발전 플랜트를 수주한 것을 계기로 앞으로는 국내사업용 화력의 수주활동도 본격적으로 전개하는 체제를 정비하기 위해 기업을 일체화 한다.

川崎重工業은 종합 重機 메이커로서 가장 뒤쳐져 있는 발전사업의 적극적인 확충·강화를 도모하기 위해 ABB와 합작회사를 설립했다. 우선은 '94년 1월에 ABB가 60%, 川重이 40%의 출자로 재팬 가스터빈을 설립, ABB제 가스터빈의 판매와 조립, 서비스 등을 행해 왔으며, '95년 5월에는 ABB가 51%, 川重이 49%를 출자하여 日本 파워시스템즈(神戸市, 자본금 4억 9천만엔)를 설립, 川重이 보유하고 있는 15만킬로와트까지의 증기터빈과 ABB가 보유하고 있는 35만 킬로와트까지의 증기터빈 판매와 설계·

제조, 서비스를 담당하고 있다. 실제의 생산기지는 川重의 神戸場에 두고 생산위탁을 하고 있다.

지금까지 日本 파워시스템즈는 증기터빈의 수주에서 쓰레기 발전 플랜트용 등의 실적이 없다. 재팬가스터빈은 ABB로부터 가스터빈을 새로이 6대 수주했으며, 2단 연소 타입의 가스터빈도 '98년 10월부터 川重에 위탁하여 생산에 착수할 계획이다.

앞으로 일본 국내에서는 지구온난화 대책 등으로 가스연료에 의한 컴바인드 사이클 발전의 수요가 더욱 확산될 전망이다. 川重은 세계 최초의 저칼로리 고로가스에 의한 컴바인드 사이클 발전 플랜트를 중국에 완성하여 영업활동에 착수하는 것을 계기로 국내시장을 핵으로 한 컴바인드 사이클 발전 수주체제 확대를 위해 日本 파워시스템즈를 재팬가스터빈에 흡수시켜 日本 파워시스템즈가 해산하는 형태로 일원화 한다.

사업의 재구축으로 컴바인드 사이클 발전의 판매부터 제조까지의 합리적인 개발체제를 실현하여 수주에 박차를 가해 나갈 방침이다.

## 日, 규소 고분자 광재료 개발

일본의 住友電氣工業은 규소계의 고분자 재료를 사용한 새로운 감광재료를 개발했다. 청색광에 대하여 感度가 높으며, 청색의 발광소자와 조합하여 복사기 및 레이저 프린터 등의 감광재료로서 응용을 기대할 수 있다. 해상도가 높은 화상을 확보할 수 있으며, 종래의 재료처럼 감광시에 인체에 유해한 오존이 발생할 우려도 없다. 동사는 2005년경의 실용화를 목표로 한다.

동사가 개발한 고분자 재료는 규소와 유황 등으로 구성된 고분자에 축구공 모양의 탄소 분자 'C60'을 조금 혼합했다. 빛이 비추어지면 '캐리어'라 불리는 홀 등이 발생하여 이것

이 전기적인 정보를 운반하는 역할을 한다.

규소계 고분자에는 지금까지 가시광에 반응하는 재료가 없었으며, 감광체로서 사용할 수 없었지만 신재료는 청색광에 대하여 최대 85%의 캐리어가 발생했다. 이 성능은 현재 복사기에 사용되고 있는 유기계 재료 중에서도 가장 높은 타입에 필적한다고 한다.

한편 규소계 고분자 재료는 감광시에 플라스의 전기를 띠기 때문에 오존이 발생하지 않는 이점이 있다. 종래의 유기계 감광체는 표면에 마이너스의 전기를 띠며, 미량이지만 공기중의 산소를 오존으로 바꾸는 작용을 하고 있었다.

## 日, 고효율 소형 복합발전 설비 확충

일본의 三井造船은 전기와 증기의 공급량을 임의로 변경할 수 있는 소형 복합발전 설비의 제품 라인업을 강화하고 수주활동을 개시했다. 온난화가스 삭감 등의 관점에서 가스터빈을 이용한 코제너레이션(熱電併給) 설비의 수요가 증가할 것으로 판단했다. 가스회사 및 반도체산업, 자동차 관련 산업용

등을 대상으로 적극적인 판매활동을 전개하여 2000년도에는 동 설비의 매상규모를 현재에 비해 2배인 60억엔으로 끌어올릴 계획이다.

이번의 라인업에 추가한 설비는 美 솔라社와의 패키지 계약에 기초하여 도입한 가스터빈 중에서 '트러스 70'(출력 6만 5,000킬로

와트)과 '마이즈 90'(동 9만킬로와트), '동 100'(동 10만킬로와트)을 베이스로 배열회수 보일러와 소형 증기터빈을 조합하여 컴바인드 사이클(복합)로 했다.

가스터빈과 증기터빈 사이에 1基의 발전

기를 설치하여 구동시키는 컴바인드 방식을 채용하여 가스터빈 고온부에 미치는 부하가 전혀 없으며, 잉여증기를 가스터빈 연소부에 분사하는 시스템보다 신뢰성이 높고 고효율이라고 한다.

## 요르단, 통신용 동축케이블 수입

요르단의 공공부문 및 민간부문 유력 입찰 에이전트인 Tri United for Agencies사가 정부납품용으로 통신용 동축 케이블 40롤(1롤=500m) 수입을 희망하고 있다.

### ○ 수입희망 품목사양

- 통신용 동축 케이블(Coaxial Cable 1 Tube)
- 1.2mm/4.4mm(core)
- construction
  - insulation : polyethylene tape with equally spaced projections longitudinally folded with the jointed seam
  - outer conductor : 0.18mm annealed copper tape longitudinally folded to 4.4mm internal diameter
  - shielding : two lapping of 0.1mm tinned mild steel lapping opposite di-

rections

- taping : two thickness of insulating paper tape with identification numbers
- electrical characteristics
  - conductor resistance :
    - center conductor 16.3 max. value at 20c ohm/km
    - outer conductor 6.2 max. value at 20c/ohm/km
  - dielectric strength : insulation capable of with standing for 2 minute the following d-c test potential
    - between center and outer conductor 2000V
    - between outer conductor and sheath 2000V
  - insulation resistance :
    - between center and outer conductor 10,000min. valu M ohm/km

between outer conductor 500min.  
valu M ohm/km

between outer conductor and sheath  
500min. valu M ohm/km

- attenuation :  $5.4 \pm 0.2$ db/km at  
1mhz, 20c

- 1 • average impedance :  $75.0 \pm 0.5$   
ohms(95% value) and  $75 \pm 1.0$   
ohms(100% value) at 0.05 microsec-  
ond pulse

- impedance irregularity : 54db(95%

value) and 50db(100% value) at 0.0  
microsecond pulse

— 가격 : CNF Aqaba 기준

■ 연락처

- Tri United for Agencies  
P.O.Box 911087 Amman, Jordan  
Tel : 962-6-618872/3  
Fax : 962-6-618874