



아시아 PE시장, 점차적 악화 예상
 각국별 현황 점검

아시아 PE시장이 점차 악화될 전망이다.

대만의 경우, 그동안 PE의 수요가 생산능력을 웃돌아 부족분을 수입에 의존해 왔으나 대만 플라스틱의 신·증설로 곧 수출국으로 전환될 예정이다. 전체수요량은 96년 약 67만톤이었으나 생산능력은 54만톤에 머물렀다. 그러나 생산설비의 신·증설로 앞으로 1년 후면 생산능력이 약 68만톤이 늘어나면서 현지보다 2배정도 증강될 예정이다.

중국의 경우 아시아 최대의 PE수입국으로 97

년 총 수입량은 228만톤에 달했다. 내역은 HDPE가 56만톤, LDPE와 LLDPE가 171만톤이다.

한편, 생산은 96년 실적으로 HDPE가 70만톤, LDPE와 LLDPE가 120만톤으로 합계 190만톤에 달한다. 수입량과 생산량을 합친 총수요량은 약 420만톤으로 추정되고 있으며 수입 의존도는 약 55%가 된다.

중국의 제품별 연산능력은 HDPE가 60만톤, LDPE 55만톤, LLDPE 67만톤, LLDPE/HDPE가 37만톤으로 총 20만톤 규모에 달하고 있는 것으로 추산되고 있다.

중국에서는 기존 설비를 증강하면 에틸렌생산능력을 현재의 400여만톤 규모에서 오는 2천년



에는 500만톤 규모로 끌어올릴 수 있어 이 계획을 현재 추진 중에 있다. 이런 사정 때문에 중국 정부는 금세기 중엔 PE생산을 위한 신규설비 건설계획은 갖고 있지 않은 것으로 알려졌다.

한편, BASF는 2003년 완공 목표로 남경시에 연산 60만톤급 에틸렌 생산설비를 건설하게 되는데 이 중 PE는 연간 20만톤 정도 생산할 예정인 것으로 알려졌다.

이밖에 BP는 상해시에, Dow Chemical이 천진시에, Exxon이 복건성에, 필립스석유가 난주에 각각 대규모 유화생산단지를 건설할 계획인 것으로 알려졌다.

싱가폴의 경우, 폴리올레핀컴퍼니와 필립스오일싱가폴케미칼스(PPCS) 등 2개사의 폴리에틸렌(PE)메이커가 있으며 싱가포르의 PE연산능력은 73만톤이다.

생산제품 중 대부분은 수출되고 있다. TPC의 생산능력은 LDPE가 23만톤이고 LLDPE가 12만톤이다.

이 중 LLDPE 12만톤과 LDPE 7만톤은 싱가포르석유화학의 에틸렌 2기 증설계획에 따라 97년 중반기에 증설된 분이다. 또 하나의 메이커 PPCS는 HDPE이 연산 38만톤에 달하는데 이 중 20만톤은 TPC사와 마찬가지로 97년에 증설됐다.

한편 아시아 최대의 PE 생산국인 타이에는 현재 3개의 메이커가 있으며 연산능력도 총 115만톤에 달하고 있다. 각 메이커별 연산능력은 타이페트로케미컬 인더스트리가 50만톤, 사이엄 그룹의 타이폴리올레핀이 약 45만톤, 방콕 폴리에틸렌이 20만톤이다.

향후 신증설 계획을 보면 방콕폴리에틸렌이 99년에 HDPE플랜트를 증설해 총 40만톤 체제

를 구축할 예정으로 있으나 현 경제상황으로 볼 때 실현가능성은 희박한 것으로 전망된다.

이스트만화학(주), 신개념 병포장 제품 시판 크리스탈 상자 형태, 투명도 뛰어나

이스타PETG코폴리에스터는 새로운 개념의 병포장용 제품이다.

이스트만화학(주)의 이스타PETG코폴리에스터는 프랑스 Eurepak사에서 개발한 선물용 병제품의 혁신적인 신포장소재로 사용되고 있다.

이 포장제품은 삼패인, 고급와인 또는 위스키, 심지어 향수와 같은 고가의 선물용 병을 포장하는데도 적합하다.

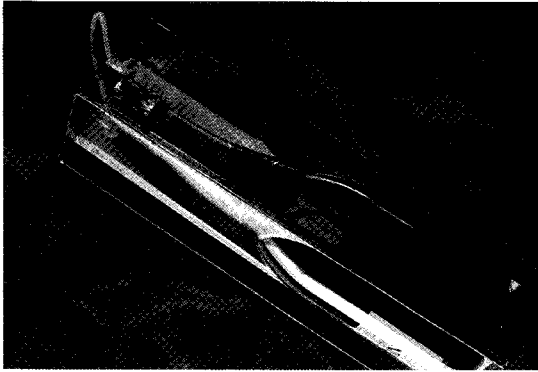
이 새로운 병 포장제품은 소비자들로 하여금 선물 내부의 내용물을 쉽게 알 수 있게 하기 위해 투명도가 극히 뛰어난 이스타 PETG코폴리에스터를 사용했다.

Eurepak사는 내용물을 안전하게 보관하기 위해 사면을 수직이 되게 원피스형태로 성형시킨 크리스탈 상자형태로 제작됐다.

또한 상품가치를 높이기 위해 운반을 용이하게 하는 특수한 손잡이나 돌출된 로고, 이름 또는 어떠한 문양도 케이스면에 새겨질 수 있다.

Eurepak사는 이스타 PETG코폴리에스터를 사용해 병을 쉽게 만질 수 있고 포장의 참신함을 주기 위해 포장제품의 상단과 하단을 조여주는 장치도 부착했다.

“이스타 PETG코폴리에스터는 그 특유의 투명함 때문에 우리의 관심을 끌었으며 본 제품은 극히 투명한 성형제품으로 이스트만에서는 첫 번째 시도였습니다”라고 Eurepak사 이사인 클



로드 마르텡씨는 밝혔다. 이스타PETG 코폴리에스터는 Eurepak사의 디자인에서 두번 사용되었고 병모양의 튜브형태를 연출하기 위해 압출시트로 특별히 디자인된 조임새 장치의 소재로 만들었다.

이 제품을 사용하는 소비자들은 다른 포장재로 활용할 수 있을 뿐만 아니라 계속 사용할 수 있다. 병을 꺼낸 후 포장재를 열어 편평하게 접을 수도 있으며 나중에 와인 보관함이나 미니 와인병 저장실로도 사용될 수 있다.

미국 테네시주 킹스포트를 본사를 둔 이스트만화학은 플라스틱, 화학제품 및 화이버 제품을 제조, 판매하는 화학회사로서 1997년의 매출은 US달러 46.8억이며 플라스틱제품 ISO 9000 품질시스템을 획득했다.

**홍콩, 무해 PVC개발 서둘러
98년말까지 개발완료 방침**

홍콩 공업의 대부분을 차지하는 플라스틱 재료업체와 완구업체들이 전세계적으로 환경보호의식이 고조되고 있는 가운데 PVC제품의 생산 및 판매금지 여론이 확산됨에 따라 비상국면에

돌입했다.

PVC원료는 건축자재, 공업, 방직, 화학, 가정용품, 가구, 완구에 이르기까지 사용범위가 광범위해 세계적으로 연간 1,000만톤 가량이 소비되는 것으로 추산되고 있다.

홍콩업계는 그러나 PVC제품에 대해 국제적으로 수입금지가 확산되면 심각한 타격을 받을 것으로 우려하고 있다.

이에 따라 홍콩플라스틱 과학기술센터는 최근 홍콩 공업자로부터 115만홍콩달러의 연구기금을 지원받아 PVC수입금지에 대처키 위해 무해 PVC의 개발에 주력하는 한편 환경보호조직 및 공업, 학술계 등과 공동으로 해결방법을 모색하는 등 대책마련에 부심하고 있다.

무해 PVC개발은 방화처리 및 연소시 기타 유해화학혼합물이 배출되지 않도록 하는 것이 최대의 관건이 되고 있는데 동센터는 98년말까지 이 물질개발을 완료한다는 방침이다.

**일, 첫소사 농업용 필름사업 착수
보온성, 내후성, 작업성 및 투명성 우수**

일본의 첫소는 독자적인 배합기술에 의해 농업용 폴리올레핀계 필름을 제품화하여 98년 4월부터 출시했다.

첫소가 개발한 1년작물을 위한 농업용 필름(상품명, 아그리토프)은 에틸렌과 비닐아세테이트의 공중합체와 저밀도폴리에틸렌을 배합한 것으로 보온성, 내후성, 작업성 및 투명성이 우수하다. 아그리토프의 두께가 50, 75 및 100um의 3종류가 있으며 가격은 기존의 제품보다 약 7% 정도 저렴하게 책정될 예정이다.



중국, BASF 에틸렌 프로젝트 승인 본격적 사업타당성 조사 착수

중국 국가계획위원회는 최근 독일 BASF가 중국동방연합석유화학집단과 합작으로 계획하고 있는 에틸렌센터 건설계획을 일차로 승인했다. 이에 따라 양사는 이제 본격적인 사업타당성 조사에 착수하게 된다.

BASF는 50억독일마르크를 투자해 오는 2003년에 조업을 개시할 계획인데 연간 60만톤급의 생산능력을 보유한 에틸렌플랜트를 축으로 한 석유화학 플랜트를 남경시에 건설하게 된다.

중국정부는 이미 미국 쉘사가 추진 중인 광둥성에서의 석유화학계획에 대해서도 최종 승인한 것으로 알려졌는데 중국에서의 석유화학분야 투자는 쉘이 앞서고 BASF가 뒤따라가는 형태로 전개되고 있다.

BASF는 아시아지역에서의 석유화학사업을 종합적으로 전개하기 위해 동사가 장기로 하는 종합화학공장의 건설을 계획하고 있는데 이 중 이미 말레이시아에서는 프로필렌컴플렉스의 기업화를 결정한 바 있다.

이 계획추진의 일환으로 동사는 지난 96년 중국석유화학총공사가 계열사인 약자석유화학공사와의 합작투자방식으로 석유화학공장의 건설계획을 수립했으며 이에 관한 의향서를 작성해 중국정부에 제출하기도 했다.

이 사이 중국 내에서 불기 시작한 공업계의 재편 바람을 타고 양자석유화학공사는 합섬메이커인 의정을 축으로 하는 석유화학플랜트를 남경시에 건설하는 협상을 계속했으며 최근 중국정부로부터 인가를 받아내는데 성공했다.

일본, SM감산 평균 15% 미쓰비시 비롯 업계 전체 확산

일본 석유화학제품업계의 스티렌모노머 감산 움직임이 점차 확대되고 있다.

이같은 경향은 일본 국내 및 아시아시장에서 폴리스티렌 수요의 감소추세를 반영한 것이며 98년 들어서는 97년 4/4분기를 크게 웃도는 평균 15%대의 감산이 실시되고 있다.

대형메이커인 미쓰비시화학은 98년 1/4분기엔 채산성이 크게 악화되고 있는 수출을 대폭 삭감하고 감산폭도 20%로 확대하고 있는데 이같은 삭감은 업계 전체로 확대되고 있다.

스티렌모노머는 97년 후반부터 주력수요분야인 폴리스티렌수요의 정체와 특히 아시아시장에서의 공급과잉과 가격의 하락을 반영해 업계는 재고조정과 시황의 안정화를 도모하기 위해 일제히 감산체제에 들어갔다.

이런 가운데 97년은 생산량이 간신히 300만톤대를 유지했으나 내수와 수출을 위한 총소비는 전년수준을 밑돌았으며 98년 들어서는 상황이 더욱 악화됐다.

한편, 아시아시장의 가격도 계약기준으로 1톤당 500달러선이 무너지면서 480~490달러선으로 호가하고 있는데 외화획득을 목적으로 1톤당 430~440달러에 수출하는 메이커도 나타나고 있는 실정이다.

이같은 시장동향을 감안, 일본의 각 메이커들은 아시아에 대한 수출물량은 크게 줄이는 동시에 자국내 수요량에 걸맞는 생산체제를 구축하기 시작했는데 일본업계 평균으로는 15% 정도의 감산이 진행되고 있다.



EU포장폐기물 지침
재생 재사용 재활용 식별 쉽게

최근 EU지역에 대한 수출이 늘고 있음에도 우리나라 업체들이 수출물에 대한 포장폐기물 규정을 모르고 있어 곤란을 겪는 일이 발생하고 있다. EU는 포장 및 포장폐기물의 재생, 재사용, 재활용 등으로 식별이 용이하게 하기 위해 포장에 포장물질을 확인할 수 있는 번호나 약어를 표기하는 제도를 도입하고 있다.

EU의 '포장재 및 포장폐기물' 지침은 EU지역내에서 수입 유통되는 모든 포장재의 사용 감축과 이의 재활용을 촉진하고자 제정됐는데 EU에서 시판되는 모든 포장재와 포장폐기물(가정용, 상업용, 산업용 포함)을 포함하나 육상, 철도, 해운, 항공용 콘테이너는 제외된다.

지난 96년 6월30일부터부터 시작된 오는 2001년 6월30일까지 이행 비율을 준수하게 되어 있다. 재생의 경우 총 포장폐기물의 50~65%(중량기준), 재활용 총 포장폐기물의 25~45%(중량기준), 재사용 포장 소재별로 최소 15%이상 이행토록 되어 있다.

회원국 가운데 그리스, 포르투갈, 아일랜드는 국별 특수상황을 고려, 2005년까지 연장하고 있으며, 2001년 6월30일까지는 최소한 총 포장재의 25%를 재생해야 된다.

포장 및 포장폐기물의 재생, 재사용, 재활용 등으로 식별을 용이하게 하기 위해 96년 말까지 포장재 재질에 대한 분류표시제도를 도입했는데 플라스틱은 1-19, 종이 및 카드보드 20-39, 금속 40-49, 목재 50-59, 섬유 60-69, 유리 70-79로 표기하고 약어로 관련된 물질을 표기

한다. 번호나 약어표시는 포장재의 재생 및 재사용을 표시하는 마크의 중앙 또는 아래에 표기해야 한다. 포장에는 포장자체 또는 라벨형태로 적절한 표시를 해야 하며 이 표시는 용이하게 볼 수 있고 읽을 수 있어야 하며 개봉하거나 운반할 때 손상되지 않도록 내구성을 지녀야 한다.

EU회원국에서 사용되는 포장재의 부피와 무게는 소비자와 제품포장업자의 안전과 위생에 필요한 수준으로 작아져야 하며 유독, 유해물질을 줄이고 재사용, 재활용, 분리수거에 적합해야 하며 이 요건에 부합되는 포장재는 EU공동체로 자유로운 접근이 보장되나 부합되지 않는 포장재는 지난 1월1일부터 역내유통이 금지되고 있다.

이와 관련 유럽표준화기구는 포장의 수명주기 분석기준 및 방법, 포장에서 중금속 및 유해물질의 존재여부 및 포장, 포장폐기물 투기측정을 입증하는 방법, 적절한 포장을 위해 포장중 재활용 물질의 최소함유량 기준, 재활용법을 위한 기준, 혼합방법 및 산출혼합물 기준, 포장표시 기준을 연구하고 있다.

포장재 및 포장재 원료에 납, 카드뮴, 수은, 크롬과 같은 중금속의 총합량을 점차적으로 낮추어야 하는데 98년 6월30일까지 600PPM미만, 99년 6월30일까지는 250PPM 미만, 2001년 6월30일까지는 100PPM미만으로 줄여야 한다.

이 지침은 기본적인 규정이 아니고 각 회원국 정부들이 필요한 조치를 취하도록 하는 일종의 지시로 업계는 각 국별 조치를 따르기만 하면 된다. ☐

제2회 한용교포장인상
99년 2월 25일 시상