EP, 고기능성 특수제품 “인기”

수요 연평균 8-10% 수요 … PC · SPS · PEEK · LCP 호조

EP(Engineering Plastic) 수요가 세계적으로 2002년까지 연평균 8-10% 신장할 것으로 전망되고 있다.

자동차 경량화에 따라 기존 금속재료가 EP로 대체되고 있어 자동차 · 가전용 EP 수요가 증가할 것으로 예상되기 때문이다.

EP는 물성이 우수한 특수 기능제품 개발이 꾸준히 진행돼 시장을 확대해 가고 있는데, PC(Polycarbonate)는 EP 중 유일하게 투명성이 있어 광디스크 등 광학재료 및 투명시트용으로 수요가 확대되고 있다.

EP는 전체 플래스틱 생산량의 약 6%를 차지하고 있으며 POM(Polyoxymethyleme), PA(Polyamide), PBT(Polybutylene Terephthalate), m-PPE(modified Polyphenylene Ether), PC 등 5가지가 주류를 이루고 있다.

일본은 5대 EP 생산량이 1998년 약 80만톤(3200억엔)에서 2003년 100만톤(4000억엔)으로 5년 동안 25% 증가할 것으로 예상되고 있다.

한국의 5대 엔지니어링 플래스틱 수요 (단위: 1000M/T)

종 류	수요	생산기업	세계 메이저
PA	24	효성, 코오롱, 고합, DuPont	AlliedSignal, DuPont
PC	40	GE, 삼양화성, Bayer, Dow	GE, Bayer, Dow
POM	45	KEP, LG화학, DuPont	DuPont, Hoechst
PBT	20	LG화학, 삼양사, Rhodia, 코오롱	GE, Hoechst
m-PPE	12	GE, 한국BASF	GE, BASF, Sumitomo Chemical

+ PA는 2000년 PC 및 POM은 1998년 기준

++ PBT 및 m-PPE는 생산능력 기준

국내 EP 시장은 1조원 정도로 추정되고 있으며, IMF 이후 구조조정 일환으로 국내기업들이 EP 사업을 외국기업들에게 매각함으로써 국내시장은 국내 선발기업과 선진 외국기업들로 양분된 상태이다.

EP 선발기업으로는 코오롱, 삼양사, LG화학 등 대부분 종합화학 메이커들이며 다국적 화학기업으로는 AlliedSignal, Rhodia, Mitsubishi Chemical, GE 등이 있다.

국내 EP 시장은 판매경쟁이 치열해 수익성은 크지 않을 것으로 예측되고 있다. 일부품목은 국내수요에 비해 생산능력이 커 공급과잉이 심하기 때문이다.

일본의 5대 엔지니어링 플래스틱 생산량 (단위: 1000M/T)

구 분	1994	1996	1998	2003
생산량	600	750	800	1,000

특히, EP를 제조하기 위해서는 전용 플랜트가 필요해 플랜트 건설에 따르는 코스트 부담이 큰 데, 국내 EP 메이커들은 연구개발비용 절감을 위해 타사의 특허가 종료된 분야에 진입하는 등 특정 EP 분야에서 메이커간 경쟁이 치열해지고 있다.

따라서 대부분의 특수 EP는 채산성을 맞추고 있지 못하지만 R&D투자가 절대적이고 특허가 보호받고 있는 PEEK(Polyether Ether Ketone), SPS(Syndiotactic Polystylene), LCP(Liquid Crystal Polymer) 등은 흑자품목으로 알려져 있다.

범용제품은 아시아를 비롯한 E-merging Market을 제외하고는 수요정체 상태를 보이고 있어 고부가가치제품 개발

능력의 향상 및 세계적 환경규제에 능동적으로 대처하기 위한 환경친화제품 개발이 시급한 실정이다.

일반적으로 EP는 강도와 내열성이 우수하며 인장강도 500 kg/㎠, 굴곡탄성률 20000 kgf/㎠ 이상이며 100℃이상의 내열성을 가지고 있다.

일본의 5대 EP 생산비중(1998) (단위: %)

구분	PC	PA	POM	m-PPE	PBT
1990	20	33	25	12	10
1998	40	25	15	12	8

일본의 플래스틱 가격은 범용이 kg당 100-300엔 정도이며, EP는 종류에 따라 상이하지만 평균 300-400엔 정도를 보이고 있다.

한편, 범용 플래스틱은 LDPE(Low-Density Polyethylene), HDPE(High-Density Polyethylene), PP(Polypropylene), PVC(Polyvinyl Choride), PS(Polystyrene), ABS(Acrylonitrile Butadiene Styrene) 등 6대 합성수지가 주류를 이루고 있다.

플래스틱제품은 합성수지를 원료로 압출, 사출, 발포, 중공 등의 방법으로 성형해 필름류, 파이프, 주방용품을 비롯해 각종 가전제품 및 자동차 등 산업용 전 분야에 사용되고 있다.

우리 나라의 플래스틱 생산량은 1998년 327만톤, 1999년 446만톤, 2000년 492만톤에 달했으며, 생산비중은 필름류 26.6%, 산업용 14.6%, Sheet 및 피혁류 13.5%, 강화 플래스틱 9.9% 등 4가지 품목이 주류를 이루고 있다.

세계 플래스틱 생산량은 1997년 기준 1억톤으로 미국이 42%, 일본·독일·한국이 각각 15%, 12%, 4%를 차지하고 있다.

일본의 5대 EP 생산기업

종류	생산기업	
PA	Totay, Ube, Mitsubishi EP, Unitika, DuPont	자동차용부품, 전자부품
PC	帝人化成, Mitsubishi EP, 出光石油化學, 日本GE, Sumitomo Dow	CD-ROM 및 노트북컴퓨터 등의 하우징
POM	Polyplastics, 旭化成, Mitsubishi EP, DuPont	자동차 축받침, 껌, 레버, 롤러
PBT	Polyplastics, Toray, 日本GE, Mitsubishi EP, 帝人化成	자동차 외장부품, 자동차 내장부품
m-PPE	日本GE, 旭化成, Mitsubishi EP	사무기기 부품

한편, 우리나라는 1인당 플래스틱 소비량이 선진국 수준에 근접해 있어 시장규모의 양적인 확대에는 한계가 있는 것으로 나타나고 있다.

플래스틱산업은 이미 세계적으로 대부분이 성숙기 후반 단계에 도달해 있으며 우리나라도 이미 성숙단계에 진입해 있는데, 한국의 플래스틱 생산 및 가공기업 수는 5000여개로 매우 경쟁적인 시장구조이며 시장의 진입과 퇴출장벽도 없는 상황이다.

<Chemical Daily News 2002/01/15>