

발포스틸렌 국내 소비동향

Supply and Demand of EPS

최주섭 / 한국발포스티렌재활용협회 전무이사

1. 서론

스티로폼은 흔히 스티로폼이라고도 불리지만 정확한 명칭은 발포스틸렌(EPS, Expanded Poly Styrene)이다.

스티로폼 또는 스티로폼은 각각 독일 및 미국의 EPS 제품의 상표명이나 제품을 대표하는 이름으로 쓰여지고 있다. 발포스틸렌은 범용 플라스틱의 일종인 PS(Poly Styrene, 재질분류 번호 6번)에 포함된다.

우리나라에 1974년부터 소개된 EPS는 폴리스틸렌수지에 펜탄 또는 부탄 등 탄화수소가스를 주입시킨 후 이를 증기로 부풀린 발포 제품으로 공기 98%와 수지 2%로 된 제품으로 완충성, 방수성, 위생성, 열차단성, 경량성, 성형성 등 포장의 기능성이 양호하여 건축 단열재, 가전 완충포장재, 농축수산물 상자, 수산물 양식용 부자, 아이스크림 등 식품과 의약품의 포장용기, 택배용 포장재, 헬멧 및 서핑보드 내장재, 기타 산업용 포장재 등으로 사용되고 있다.

발포스틸렌 제품은 포장재가 주류를 이루는

형물과 건축단열재와 토목용자재로 쓰이는 평판으로 구분한다.

1. 발포스틸렌 국내 소비동향

발포스틸렌 제품의 2003년도 국내 소비 추세를 보면 IMF 사태 이후 경기가 회복된 2001년에 비하여 평판과 형물 판매량이 증가하였으나 2002년의 특수 수요기에 비해서는 평판과 형물 모두 감소하였다. [표 1]과 같이 IMF 사태 이전인 1997년 대비 2003년 판매량 증가율은 122%이었으며 평판은 129%, 형물은 108% 증가하였다. 형물 중 가전완충재는 109%, 일반포장재 192%, 농산물상자 112%로 증가하였으나, 수산물상자와 부자는 각각 88%, 53%로 기타는 52%로 1997년에 비해 감소하였다.

2. 국내 소비 동향

제품의 용도별 국내 소비 동향을 보면 소비 증가 요인으로 건축단열재의 경우 국제환경협약

[표 1] 연도별 스티로폴 용도별 판매량

(단위 : 톤)

구분	97	98	99	2000	01	02	03	03/97	
총계	218,583	137,482	174,426	194,908	228,065	293,084	266,948	122%	
평균	149,577	79,917	104,503	120,438	154,112	207,273	192,280	129%	
형	소계	69,006	57,565	69,923	74,470	73,953	85,811	74,668	108%
	가전완충재	41,270	33,038	35,329	38,430	38,280	45,498	44,972	109%
	일반포장재	6,198	6,690	9,794	11,943	11,049	13,667	11,893	192%
	농산물상자	5,529	6,142	8,329	6,686	7,590	9,894	6,175	112%
	수산물상자	9,114	6,643	9,149	10,660	11,034	9,943	7,982	88%
물	부자	3,809	2,121	3,710	3,734	2,559	3,226	2,036	53%
	기타	3,086	2,931	3,612	3,017	3,441	3,573	1,610	52%

인 기후변화협약에 따라 에너지 효율이 높은 건축 자재의 사용 권장과 아파트 층간소음 억제 방침에 따라 건축자재료의 수요가 늘어날 것이다.

완충포장재는 국민생활 수준 향상과 웰빙 바람에 의해 김치냉장고, 공기정화기, 세탁건조기, 디지털 TV 등 새로운 용도의 가전제품의 소비가 꾸준히 늘어나고 있어 그 포장재의 수요 증가가 예상된다.

식품 및 농수축산물 포장재의 경우 농수축산물의 운반, 저장, 유통 등의 콜드체인화, 통신판매 및 택배용 제품 포장상자의 수요 증대, 특히 수산물 물류 현대화에 따른 패류 수산물상자 구입비 일부의 국고지원과 수산물 실명제 시책에 따라 수산물상자의 수요도 증가할 것으로 예상된다.

한편 소비 감소 요인을 보면 건축자재용 평판은 화재사고 피해에 따른 난연성이 낮은 단열재의 선호도 감소와 그라스 울 등 타 재질제품의 공격적 마케팅도 한 몫할 것으로 예상된다. 완충포장재는 백색가전 공장의 해외 이전과 소형 전자제품의 EPS 포장재 사용 규제, 경쟁 포장재

인 EPP, EPE, EPU 등 발포합성수지류의 사용 등이 제약 요인이 되고 있다.

농수산물 포장재의 경우 농산물 포장 골판지상자의 국고보조금제도와 부가가치세 면세, 소비자의 소포장 제품 선호, 국내 어획량 및 수산물 양식량 감소 등에 따라 수요가 감소될 것으로 예상된다.

이에 대하여 발포스틸렌 제품 제조업계에서는 스티로폼의 6가지 장점 즉 완충성, 방수성, 위생성, 열차단성, 경량성, 성형성 등 다양한 포장기능성이 요구되는 제품의 포장재 개발에 힘쓰고 있다.

예를 들면 온실 재배용 육묘상자 및 수경 재배용 묘상, 육질이 부드러운 야채류와 과일류의 소형 포장상자, 신선도가 생명인 아이스크림과 여름 김치류 식품, 운반과 취급시 깨지기 쉬운 선물용 와인 등의 포장에는 발포스틸렌 재질의 포장재가 가장 적합한 것으로 조사되고 있다.

건축자재에서도 KS 규격보다 더욱 엄격한 한국스티로폼공업협동조합의 공동규격품인 더존 스티로폼 단열재 제품을 개발하여 판매할 계획



[표 2] 연도별 재활용 실적

구분	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
발생량(톤)	38,200	40,000	40,130	46,476	38,193	49,896	53,024	50,963	59,698	49,520
재활용량(톤)	8,010	10,420	13,280	16,889	16,012	24,371	27,177	27,252	33,222	29,336
재활용율(%)	21.0	26.0	33.1	36.3	41.9	48.8	51.3	53.5	55.7	59.2

[표 3] 용도별 재활용량(2003)

구분	재생수지	경량플	코팅제
사용 용도	합성목재, 옥실발판, 그림액자들, 창호틀, 자, 장난감, 화분, 비디오테이프, 조립식 벽돌, 새집 등	경량벽돌 경량인방 아파트 바닥재	섬유코팅제(부직포, 케미시트 등) 종이 코팅제
재활용량	26,432톤(90.1%)	1,964톤(6.7%)	940톤(3.2%)

이다. 또한 소비자 니즈에 맞는 가능성이 강화된 소형 포장상자의 개발에 박차를 가하고 있다.

3. 재활용 현황

발포스틸렌은 1995년 11월 행정쇄신위원회와 환경부의 결정에 따라 재활용가능품목으로 결정되어 1996년 3월부터 전국 시 지역에서, 그리고 1997년 1월부터는 군 지역까지 지자체를 통하여 가정에서 배출된 것을 분리수거하게 되었다.

또한 가전대리점은 소비자에게 판매한 가전제품의 완충포장재를 역투트르 회수하여 재활용하도록하고, 농수산물도매시장 등 대형 유통점에서 배출된 것은 자체적으로 분리수거하여 재활용하거나 재활용사업자에게 위탁토록 하였다.

또한 전자제품 부품 포장재 등의 배출하는 경우에는 다량배출 사업자로서 자가 또는 위탁하여 재활용토록 되었다. 이와같이 회수재활용체제가 구축되어 재활용율은 1994년도에 8,010톤이던 것이 작년에 29,336톤으로 3.7배가 증

가하였다.

재활용율도 21%에서 59.3%로 증가하여 종이류 제품의 국내 폐지 사용율 64.2%(2002년도)를 육박하고 있다.

2003년도에 재활용된 것을 용도별로 분류하면 파쇄 후 용융 압출로 부피를 줄인 잉고트를 거쳐 재생수지 원료로 재활용한 양이 90.1%이고, 비슷한 크기로 세분쇄하여 경량플을 만들어 아파트 바닥재, 몰탈 혼화제 등으로 사용된 것이 3.2%, 그리고 용제로 녹여 섬유 등의 방수코팅제로 사용한 것이 3.2%이었다. 최근에는 내화 철골피복재, 아파트 소음 차단재 등의 새로운 용도가 개발되어 재생원료의 수요가 꾸준히 증가하고 있고, 금후에는 해외로부터 재생원료를 일부 수입하여 충당해야할 상황이 예견되고 있다.

2003년도부터 생산자재활용책임제가 도입되면서 한국발포스틸렌재활용협회도 재활용사업 공제조합으로 인가를 받아 발포스틸렌의 완벽한 분리배출, 회수, 재활용체제가 구축되었으며, 보다 경쟁력 있는 합성수지 포장재로 거듭나게 되었다. ☐