



EPS 수급 및 재활용 동향

Market Trend of EPS

최 주 섭 / 한국발포스티렌재활용협회 상근 부회장

1. 업계 현황

발포스티렌(EPS, Expanded Poly Styrene)은 스티로폴 또는 스티로폼으로 불린다. 이하 EPS라 한다)은 폴리스티렌 수지에 펜탄 또는 부탄 등의 탄화수소 가스를 주입시킨 후 이를 증기로 부풀린 발포제품으로 체적의 98%가 공기이고 2%만이 원료인 자원 절약형 소재이다. EPS 제품은 경량성, 완충성, 보온성, 방수성, 보온성, 성형성 등이 뛰어나 가전제품의 포장재, 농수산물 상자, 수산물 양식용 부자, 주택 단열재 등으로 널리 사용되고 있다. 최근 유럽 EPS생산자기구(EUMEPS)가 실시한 포장재의 전과정평가(LCA) 결과에 의하면, 다른 대체 포장재에 비하여 쓰레기, 수질 및 대기오염 물질을 적게 배출하였다. EUMEPS 사무국 아

네트 웨퍼 국장은 EPS 포장재를 사용해 보면 신뢰가 가는 지속가능한 포장재라고 설명하고 있다. EPS는 최소한의 원자재를 소비하면서 최대한의 포장 기능 즉 신선식품의 신선도 유지, TV세트 운송비용의 절감, 운송 중 제품 보호뿐만 아니라 사용 후 포장재의 재활용이 용이한 특성이 있어 전 세계적으로 널리 이용되고 있다. 현재 EPS 포장재와 수산물양식용 부자는 자원절약과 재활용촉진법에 의해 생산자책임재활용(EPR) 대상 품목으로 지정되어 있다. 재활용의무 생산자는 대부분 당 협회에 회원으로 참여하고 있다.

협회는 1993년 4월 6개 원료 제조업체와 포장재 가공업체 단체인 EPS형물협의회가 공동으로 설립한 단체로서 생산자의 자율적인 재활용 단체로서의 역할을 수행하여 왔다. 2003년 부터

[표 1] EPR 의무 생산자

계	394
전기기기, 오디오·비디오, 정보·사무기기, 개인용 컴퓨터 제조 및 수입업체	114
음식료품, 의약품, 농수축산물 제조 및 수입업체	226
포장재 생산업체	37
부자 생산업체	17

[표 2] 협회 회원사

구분	1993	2003	2010	2013
계	6	308	503	578
원료 제조업체	6	6	5	6
EPR 의무생산자	-	196	350	394
민간 재활용사업자	-	28	46	69
지자체	-	78	102	109

[표 3] 연도별 EPS 소비량

구분	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
국내수요량(천톤)	277	229	216	230	225	221	223	223	242	260
국내출고량(천톤)	274	228	212	223	221	219	219	217	239	258
수입량(천톤)	2	1	4	7	4	2	5	6	3	2

*자료 출처: 2013 석유화학편람, 석유화학공업협회

는 발포합성수지 재활용사업공제조합으로 인가를 받아 원료업체 6개사 외에 EPR 의무생산자 394개소, 재활용사업자 민간 69개소와 지자체 109개소를 회원으로 두고 있다. 생산자책임재활용제도가 정착되면서 의무생산자, 재활용사업을 영위하는 민간 사업자와 지자체의 참여가 계속 증가하여 2013년 6월 현재 578개소가 된다.

2. EPS 수급 동향

EPS 소비량을 보면, 국내 수요량이 2004년 이후 서서히 증가하는 추세이다. 이는 최근에 일부 제품에 대한 EPS 상자 사용규제 조항이 삭제된 것과 관련이 있다. 2009년 12월 31일 소형 전기전자제품의 EPS 재질 완충포장재 사용금지 규정이 삭제되고, 2011년 1월 6일 완구·인형 및 종합제품에 대한 EPS 포장재의 사용금지 규정이 삭제되었을 뿐만 아니라 2003년 1월부터 농산물 표준규격에 EPS 상자가 6개

품목에서 18개 품목으로 확대되었다. 또한 건축물의 에너지 효율화 정책에 따라 건축단열재의 수요도 증가하고 있다.

2. 재활용 동향

사용 후 버려지는 EPS 포장재는 2012년도 발생량 44,800톤의 76.2%인 34,100톤이 재활용되었다. 2003년 생산자재활용책임제 이후 재활용량은 꾸준히 증가하는 추세에 있다. 이는 재생원료나 최종 재활용제품의 수요가 안정되어 있기 때문이다.

재활용제품 중 상당량은 해외로 수출되고 있는데, 수출되고 있는 그림액자가 중국과의 경쟁으로 수년간 고전을 면치 못하고 있어 수출이 감소되었으나, 신제품인 실내용 건축자재가 상품화되면서 수출량이 다시 증가하고 있다. EPS의 재활용 용도를 보면 그림액자와 건축자재 등의 원료로 사용되는 재생수지가 94.8%, 경량폴



특 집

[표 4] 용도별 출하 비중

구분	계	건축단열재	완충포장재	일반포장	농산물 포장	수산물 포장	양식용 부자	기타
2004	100	77.6	14.3	3.0	1.6	2.3	0.7	0.6
2006	100	74.3	16.0	2.8	1.7	3.4	1.0	0.8
2008	100	74.5	15.5	3.9	2.0	3.0	0.7	0.4
2010	100	75.2	14.6	3.4	2.1	3.1	1.2	0.2
2012	100	74.5	14.7	3.3	2.3	4.0	1.2	0.1

*자료 출처: 2013 석유화학편람, 석유화학공업협회

[표 5] 연도별 EPS 재활용 현황

연도	2004	2006	2008	2010	2012
발생량(톤)	40,601	38,437	37,746	38,533	44,800
재활용량(톤)	26,050	26,637	26,867	28,517	34,100
재활용율(%)	64.1	69.3	71.2	74.0	76.2%

* 자료 출처: 스티로폴 환경을 담다, 한국발포스티렌재활용협회, 2013. 4

[표 6] 연도별 재활용제품 수출액

(단위 : 천 US\$)

구분	2004	2006	2008	2010	2012
수출액	67,534	53,620	43,301	47,018	52,376

* 자료 출처: 스티로폴 환경을 담다, 한국발포스티렌재활용협회, 2013. 4

[표 7] 용도별 재활용량(2012년도)

구분	재생수지	경량폴(철골내화재 포함)	섬유코팅제
재활용량	32,340	800	556
백분율	94.8%	3.8	1.6
사용용도	그림액자, 건축자재, 욕실 발판, 창호 틀, 새집, 조립식 벽돌, 기타	경량 벽돌, 경량 인방 건물 바닥재, 몰탈 혼화제 철골내화피복재	섬유 코팅제 종이 코팅제 신발 접착제

* 자료 출처: 환경사랑 67호, 한국발포스티렌재활용협회, 2013

과 철골내화피복재로 3.8%, 섬유코팅제로 1.6% 이용되고 있다.

3. 해외 수급 동향

미국은 2012년 GDP 0.4% 증가, 주택 건설

증가, 고용 감소가 있었으나, 2013년도는 건설 경기, 고용과 수출이 증가하고 또한 셰일 가스 개발로 원유 수입량이 감소하고 기업의 에너지 비용이 감소하고 있어 2009년 이후 경기가 서서히 회복되고 있다. 또한 최근 소비자예측지수가 증가하고 있다. 그러나 유럽의 재정적 애로,

[사진 1] 스티로폼 적용 사례



중국의 경기 후퇴로 인해 세계 경제의 전망은 불투명하다. EPS의 수요는 건축 경기, 산업 및 생활 활동과 밀접한 관련이 있으므로 수요 정체가 당분간 예상된다. 다만 중국이 2013년 3월 PSP 재질 식품포시락용기의 사용금지 규정을 완전 해제한 것이 수요 감소를 방어할 것으로 본다.

4. 향후 전망

정부의 EPS 포장재의 사용 규제시책이 전면 폐지되면서 EPS 포장재의 수요가 점증하고 있다. 예를 들면 보온성이 요구되는 슬러시 음료 제품이나 명절 특수기간 중 운반·취급 시 손상을 억제할 필요가 있는 택배용 명품 사과와 배, 그리고 무화과 과일류 포장에 포장 기능이 월등한 EPS 포장용기가 개발 사용되고 있다. 건축물 층간소음 문제를 최소화하는 소음

차단 자재의 보완재로도 개발 사용되고 있다. 또한 건축물 에너지 효율 증대를 위해 건축물 단열재의 수요도 꾸준히 증가하고 있다.

최근 충남 천안 직산농협에서 개발하여 택배용으로 사용하고 있는 EPS 포장상자는 소비자 불편사항을 제로화 시켰을 뿐 만 아니라 기존 골판지 상자에 과일난좌, 팬캡을 더하는 자재비가 7.5kg 기준으로 4,000원이었는데, 새로 개발된 상자는 과일 망을 포함해 2,800원이 들었다. 더구나 골판지 상자를 접고 난좌와 팬캡을 씌우는데 많은 시간이 소요되는 반면, EPS 상자를 사용하면 포장 작업 시간도 1.5배 가량 높일 수 있어 인건비 절감에도 크게 기여하였다. 이와 함께 EPS 포장재는 회수재활용체제가 완벽하게 구축되어 있어 포장의 기능성과 환경성까지 갖춘 품목으로써 미래의 수요 증가가 예상되고 있다. [ko]