



조 병 목
강원대학교 제지공학과
교수

쓰레기 종량제와 재활용 산업

‘하나뿐인 지구’를 정화, 보호하자는 캐치 플레이드하에 「인간환경선언」이 1972년 북유럽 스웨덴의 수도 스톡홀름에서 채택되면서 부터 일기 시작한 전 지구 차원의 환경보존운동은 최근에 이르러 GR로 대표되면서 이제는 그 성격이 단순한 지구환경규제가 아니라 국제간의 무역장벽으로 인식되기에 이르렀다.

이러한 추세에 따라 우리정부는 WTO체제 출범 이후 국제 환경규제가 단순한 오염물질의 사용제한이나 금지에 국한되지 않고 환경친화방법에 의한 제품의 생산, 사용 및 폐기에 이르기까지의 전 과정으로 확대될 것에 대비하여 이에 적극 대처하면서 우리산업의 국제 경쟁력 제고를 위해 올해 환경 친화적 산업기반 조성법(가칭)을 만들기로 했다. 또 기업들로 하여금 적극 환경보존활동을 확대해 나가도록 유도하기 위하여 10개 주요 업종에 대한 ‘산업환경비전’을 마련, 그 추진방향과 과제 등을 제시할 계획이다. 뿐만 아니라 ISO 14000제정에 대비하여 ‘환경 KS를 만드는 우리의 산업구조를 자원절약적이면서도 환경친화적으로 전환시키기 위한 계획과 실천 방안을 차분히 진행시키고 있다.

이러한 국내외적 산업환경의 급격한 변화에 따라 포장의 개념도 이제까지와는 달리 고전적 기능의 충족외에 반드시 자원절약형에다 환경친화적이어야 하는 또 하나의 명제를 안게 되었다. 그리고 이러한 변화는 필연적으로 포장기술에도 막강한 영향을 미쳐 포장의 감량화를 불러 일으키고 더 나아가 공해유발 포장재의 재사용과 재활용을 촉진시키는 계기가 되고 있다.

이미 독일이나 일본등은 DSD, 재생자원의 이용 촉진법 및 폐기물 처치법과 같은 제도를 마련하여 국제 추세에 기민하게 대처하고 있다.

한편 우리나라에서도 ‘자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률’을 공포하여 포장 폐기물에 대한 규제 근거를 마련한 다음, 포장폐기물 억제규정, 폐기물 재활용 촉

진규정, 폐기물 대치금제도 등과 같은 포장관련 환경법을 제정하였고 이에 덧붙여 금년 1월1일 부터는 전국적으로 쓰레기종량제를 강력하게 시행하고 있다.

이 변화의 여파는 포장분야에서 완충포장재의 대체로 이어지게 되었다. 완충포장재로는 그동안 EPS를 필두로 하여 PE, PP, PU 등 플라스틱이 그 성능과 가격면에서 단연 우위를 점하여 왔다. 그러나 최근들어 전세계적으로 환경보전에 대한 인식이 강해지면서 각종 플라스틱 완충포장재에 대한 사용규제가 강화되기에 이르렀다.

'95. 2. 6의 환경처 고시 '제품의 포장방법 및 포장재의 재질 등의 기준에 관한 규칙'에 의거, 우리나라도 지금까지 대표적인 완충재로 널리 사용해 오던 ESP에 사용규제를 가해 부피 3만cm³ 이하의 포장엔 전면 사용금지를, 그리고 그 이상의 것엔 '96.12.31일까지 자체 감량계획을 수립, 시행하게끔 의무화 하였다. 이에 따라 시급히 새로운 대체 완충포장재를 개발해내야 하는 어려움을 포장업계는 맞고 있다. 이러한 문제를 해결해 줄 수 있는 것으로는 역시 종이 재질의 완충재가 제일이라고 할 수 있다.

종이 완충포장재는 무엇보다 재활용이 가능하여 자원절약이 뛰어나고 폐기시 쉽게 생분해 될 뿐만 아니라 재생산이 가능한 산림자원으로부터 무한하게 그 원료를 공급받을 수 있는 환경친화적 포장재라는 장점을 지니고 있다.

현재 세계적으로 사용되고 있는 종이 완충포장재의 종류를보면 Pulp mould를 위시로 하여 Dry paper mould, Honey cushion, Honey sponge, Honey core, Honey board, Honey pannel, Honey stick, Honey coarner, Honey cell, Honey sheet, Corrugated pad, Pad pack cushion, Corrugated parition, Hollow paper tube, Paper angle, Fly leaf cushion, Chopped paper, Craped & embossed paper 등이 있다. 이들 종이 포장완충재는 폐지를 수집, 해리한 다음 습식, 또는 건식으로 성형 건조하여 제조하는 펄프몰드, 그리고 골판지를 소재로 하여 완충설계하거나 크라프트지등에 주름을 주어 완충성을 높인게 그 특징이다. 해외에서 이러한 펄프몰드나 골판지 패드 등이 본격적으로 시작한 것은 불과 4~5년전 부터이다.

이중 펄프몰드는 계란, 과일, 육류 등의 농축산물이나 소형가전제품, 모터, 자동차부속 등과 같은 공업제품의 완충포장재 및 농업용 육모 Pot로 쓰이고 있는데 우리나라도 5~6개사가 외국과의 기술제휴로 제품생산에 나서고 있다. 그리고 골판지를 소재로한 완충포장재 제조에도 여러회사가 뛰어들면서 그 시장을 넓혀가고 있는 중이다. 그러나 종이 완충포장재는 소재 자체에 완충성이 있는 것이 아니라 구조 설계 여하에 따라 강도와 완충성이 좌우되기 때문에 이러한 설계기술의 Know-how를 갖추어야 하며 제품생산에 필요한 제조 설비의 국산화 대체가 하루 빨리 이루어져야 할 것이다.

아무튼 Green packing시대를 맞아 종이 완충포장재의 수요는 확대될 것이 틀림 없으므로 이제부터는 설비의 합리화와 기술개발 및 경영개선으로 기존의 플라스틱 완충재보다 저가이면서도 그 성능이 우수한 제품을 생산성 높게 제조 공급하는데 열과 성을 다하여야 할 것이다