



미래 패키징기술과 발포스티렌

신동소 | 한국포장학회 명예회장

미래 산업기술의 메가트렌드는 기술의 고도화, 지능화, 융합화 및 복합화이며, 소비자의 니즈가 다양화되고 급변하기 때문에 기술의 라이프 사이클이 급격히 단축될 것으로 예견하고 있는 가운데 대통령 자문기관인 21세기 위원회는 21세기 기술의 방향성에 대한 키워드로써 인류의 불안, 불편의 해소를 제시하고 있다. 한편, 일본의 三菱總合研究所는 미래의 주요 기술로 물류, 정보, 에너지 그리고 폐기물 등과 관련된 4가지 기술영역이 서로 융합할 것으로 예측하고 있다.

상기와 같은 미래의 기술경향을 패키징산업에 적용해 보면, IT 및 NT를 접목한 인텔리전트 커뮤니케이션 시스템 패키징 기술의 개발, 포장재의 차단성 및 안전성 중시, 전자상거래 활성화 등에 따른 물류패키징의 발전, 그리고, 포장소재의 환경성 강조를 들 수 있다. 그렇다면, 이러한 미래의 패키징기술 발전방향과 관련하여 발포스티렌은 어떻게 될 것인가?

발포스티렌은 1950년대초 독일에서 처음 생산된 이래 세계적으로 널리 사용되고 있는 기초소재이다. 주로 건축용 단열재, 가전제품의 완충재 위주로 사용되어 왔으나 최근에는 신선도 유지를 위해 수산물 포장용 어상자 및 농식품 저온유통용 상자 등에 이르기까지 폭 넓게 이용되고 있다. 발포스티렌은 보통 98%의 공기와 2%의 폴리스티렌 수지로 구성되어 있는 자원절약형 제품임에도 불구하고 일부 식품포장용 용기로 사용될 때 특정 환경에서 스티렌 모노머 또는 다이머에서 유래되는 환경호르몬(내분비계 장애물질)이 배출되는 것으로 의심을 받아왔으나 최근 일본 등에서는 큰 해가 없는 것으로 밝혀져 다시 그 사용량이 증가하고 있다.

우리나라는 고지활용의 선진국으로 종이원료의 70%를 고지로 충당하며 쓴 종이를 67% 회수하여 재사용하는 고지활용의 선진국이며, 발포스티렌 포장재의 경우도 64.1%(2004년도)를 재활용함으로써 독일 76%, 일본 35%의 기록에 비해 뒤지지 않은 친환경적 패키징의 모범국이라 하겠다.

최근, 소비자 니즈의 두드러진 변화중의 하나가 바로 자신에 대한 안전성이다. 즉, 과대포장은 아니지만 가격이 다소 높더라도 소비자들을 위협과 변질로부터 충분히 막아줄 수 있다면 그러한 제품을 선호하여 구매할 것으로 예상되며 이에 따라 제품뿐만 아니라 패키징재료 및 기법에 있어서도 안전성이 우선시 될 것으로 전망된다. 이러한 의미에서 발포스티렌은 아주 안전하고 경제적이며 친환경적인 패키징 재료중 하나이다. 최근 농산물 저온유통시스템에 있어서도 신선도 유지 등에 최적의 소재임을 연구한 결과가 이를 증명하고 있다.

향후, 발포스티렌이 환경오염의 대명사라는 서러움을 떨치기 위해서는 패키징재료의 시대적 트렌드를 잘 파악하여 재활용성 등 환경적인 면과 발포스티렌이 가진 기능성을 적극 강조함으로써 타 재료와의 차별화를 시도해야 할 것이다.