

한국듀폰

상품가치를 좌우하는 '마술사' - 포장재

이한일 / 한국듀폰(주) 폴리머사업부 부장

목 차

- | | |
|--------------------------|----------------|
| 1. 머리말 | 4. 켈라 및 바이닐 수지 |
| 2. 켈린 아이오노머 수지 | 5. 애필 LSR수지 |
| 3. 뉴크렐과 Acid Copolymer수지 | 6. 맺음말 |

1. 머리말

현대 사회에서 포장없는 상품이란 생각도 할 수 없는 일이다. 제품 보호 측면에서 뿐만 아니라 소비자의 구매 욕구를 고취시키는 마케팅의 일환으로서, 포장 및 디자인 산업은 점점 그 중요도를 더해가고 있다. 아무리 좋은 제품을 만든다 해도 그 제품이 소비자의 손에 들어가기 전에 부패, 손상된다거나 혹은 소비자의 눈을 끌지 못하는 경우 그 제품은 이미 상품으로서의 가치를 상실해 버린 것이기 때문이다.

식품 포장 산업의 발전에 큰 획을 그은 것은 셀로판의 출현이었다. 1920년대 초 듀폰이 세계 최초로 발명한 셀로판은 식품 포장에 있어 가장 중요한 두 가지 요소, 즉 제품 보호와 상품의 가치성을 동시에 만족시키는 획기적인 제품이었다. 그 이전에는 종이 혹은 종이에 폴리에틸렌을 코팅하여 만든 봉지, 유리병, 금속캔 등이 식품 포장 재료의 전부였다 해

도 과언이 아니다. 셀로판을 필두로 BOPP, PET, 나일론 필름 등과 같은 투명한 포장용 필름과 알루미늄 호일 등이 속속 개발되면서 식품포장 산업은 급격한 발전을 이룩하였다.

그러나 이러한 재질들이 식품 포장에 단독으로 사용되는 경우는 거의 없고 봉지를 만들 때 필요한 열 접착층이 그 이면에 적층되어야만 비로소 식품 포장재가 되는 것이다. 다시 말하면, 거의 모든 식품 포장지는 단독 구조가 아닌 다층 구조로 되어 있는 것이다.

2 켈린(Surlin) 아이오노머 수지

'켈린'은 주로 포장지의 맨 안쪽 열 봉합면에 사용되는 봉합용 수지이다. 가장 가격이 싸면서 일반적으로 널리 쓰이는 LDPE수지와 비교하면 다음과 같다.

'켈린'은 LDPE에 비해 저온에서도 확실한 고속 포장을 할 수 있다. 예를 들면 5대 포장 기계가 LDPE를

사용한 포장재로 1분에 250개의 제품을 포장할 수 있다면, '켈린'을 사용한 포장재는 기계 2대만 가동시켜도 같은 시간 내에 같은 수량을 포장할 수 있다는 것이다. 따라서 현대 사회에서 요구되는 생산성의 극대화 및 인건비 절감의 효과를 얻을 수 있는 것이다. 뿐만 아니라, '켈린'은 제품의 기름기나 분말 등이 내포장면에 묻어 있는 상태에서도 열봉합이 확실히 되므로 제품 포장 후 내용물이 누출될 염려가 없어, 포장 불량으로 인한 반품을 줄일 수 있는 것이다. LDPE에 비해 가격이 비싸지만 사용상 느끼는 부가치와 총비용 측면에서 본다면 '켈린'이 훨씬 더 경제적인 포장재라는 것이 명확해진다.

최근 들어 국내 식품 및 제과 업체들이 제품 보호 및 생산성 극대화를 목적으로 '켈린'을 채택하는 것이 바로 이러한 이유 때문이다. '켈린'은 초콜릿, 비스킷, 스낵, 분말제품, 조미료 등 거의 모든 제과 및 식품의 포장재로 쓰인다.

3 뉴크렐 (Nucrel)과 Acid Copolymer수지

'뉴크렐'은 EMAA/EAA 수지로 특히 알루미늄 호일이 들어 있는 포장 구조에 널리 사용된다. '뉴크렐'수지는 별도의 접착제 없이도 알루미늄

높 호일에 직접 접착되므로 그만큼 포장지 가공 공정(Converting Process)을 용이하게 해준다. 또한 '셀린' 보다는 못하지만 LDPE에 비해서는 월등히 우수한 저온 봉합성 및 고속포장성, 열접착성 등을 가지고 있다.

'뉴크렐' 수지는 일반적으로 통신용 케이블과 같은 산업용으로부터 치약 튜브, 일회용 샴푸 등과 같은 생필품의 포장에 사용되고 있다.

4 셀라 (selar) 및 바이넬 (Bynel) 수지

최근 들어 포장지에 의한 환경 오염 문제가 심각히 대두되면서 각광받기 시작한 수지로, 현재까지 발명된 수지 중 가장 우수한 산소 및 향차단성을 지닌 것이 '셀라' 수지이다.

식품은 주로 산소, 습기, 그리고 빛(온도)에 의한 박테리아의 부패 작용에 의해 변질되는데, 이를 거의 완벽히 차단할 수 있는 포장재질이 바로 알루미늄 호일로서 식품 포장에 널리 사용되고 있다. 그러나 알루미늄 호일이 적층된 포장지는 폐기시 일반 종이나 플라스틱만 적층된 포장지에 비해 어려움이 따른다. 종이나 플라스틱 포장재는 완전 소각이 가능하나 알루미늄 호일이 들어 있는 포장재는 소각한 후에도 알루미늄은 그대로 남아 땅에 매립해야 한다. 이러한 환경 문제로 인해 플라스틱 포장재료이면서도 알루미늄 호일과 거의 같은 기체 차단성을 지닌 EVOH 수지가 급격히 각광을 받기 시작했다.

EVOH 수지는 1940년대 초 듀폰이 발명한 고차단성 수지로, 70-80년대에 들어 공압출기계의 확산에 힘입어 널리 사용되고 있다. '셀라'



▲ '셀린'은 제품의 기름기나 분말 등이 내포장면에 묻어 있는 상태에서도 열봉합이 확실하다.

EVOH 수지는 다른 포장 재료와 직접 접합이 거의 불가능하므로 별도의 접착 수지인 '바이넬'을 사용해야만 한다.

대표적인 적용 사례로는 토마토케첩 및 마요네즈병, 주스 용기, 즉석 식품용 용기, 보전 기한을 대폭 늘린 제과, 제빵용 연포장지 등이 있다. 국내에도 최근 3-4년 사이에 공압출기계의 급속한 확산에 힘입어 그 수요가 매년 증대되고 있다.

5 에필 (Appeel) LSR 수지

'에필'은 최근 현대인의 편리성 추구에 힘입어 계속 증가 추세에 있는 즉석 라면, 즉석 어묵, 호상요구르트, 전자레인지용 즉석 만두, 두부 등의 뚜껑 포장에 쓰이는 개봉 용이성(Easy Open) 수지이다. Easy Peel 혹은 Open성 수지는 논리상 모순이 있다. 즉 생산후 유통 기간 중에는 뚜껑 포장이 아래쪽 용기에 강하게 잘 붙어 있어 내용물의 파손 및 누출이 되어서는 절대로 안되나, 소비자가 뚜껑을 개봉할 때에는 어린이의 약한 힘으로도 개봉할 수 있어야

한다는 점이다. 따라서 이 수지를 제조하는 데는 어려운 점이 많다.

'에필' 수지는 호상요구르트의 본고장인 유럽에서 거의 100%의 시장 점유율을 나타내고 있으며, 동양의 식품에 맞도록 변형된 '에필' 수지가 국내는 물론 대만, 중국 등 아시아 태평양 지역 국가에 소개되어 좋은 반응을 얻고 있다.

6 맷음말

이밖에 듀폰의 포장재료로는 최근 미국, 유럽에서 급속한 신장세를 보이고 있는 전자레인지용 즉석 식품의 뚜껑 및 슬라이스 치즈에 널리 사용되는 마일라 (Mylar) 차단성 필름, 식품 포장재인 Elvax (EVA) 수지, 수축 필름인 클라이저 (Clysar) 필름 등이 있다.

그동안 듀폰은 포장 재료 및 기술 개발에 적극 노력하고 투자해오고 있다. 듀폰은 단순히 포장재료만을 공급하는 것이 아니라 전문적인 포장 기술까지도 제공하는 것이다. 소비자 와 포장지 가공 업체를 영원한 동반자로 생각하면서.