

천연소재 생산 및 유통 마켓 리더

전 범위 사출, 압출 플라스틱 대체

기존 플라스틱은 쉽게 산화되거나 분해되지 않는 합성수지로서 내구성이 우월한 장점을 가지고 있으나 환경문제를 유발시키는 문제점이 지속적으로 제기되어 왔다. 또한 세계적으로 '자원 고갈'이라는 문제점에도 유가인상 등 시간이 경과될수록 플라스틱 소재 가격이 상승되는 점도 간과할 수 없는 문제점으로 부각되고 있는 상황이다.

최근 미국, 일본, 독일 등 선진국 뿐만 아니라 전세계적으로 심각한 환경오염을 개선하고자, 자연에서 미생물에 의해 분해되는 생분해성 고분자의 연구개발과 상용화가 급속히 진행되고 있다.

환경오염을 일으키지 않는 새로운 소재에 대한 요구의 목소리가 높아지고 있는 현재, 기존의 전 플라스틱 제품을 대체 적용할 수 있는 범용적인 소재특성을 가진 가장 이상적인 생분해성 친환경 소재인 에콜그린 Bio-polymer가 업계의 주목을 받고 있다.

생분해성 플라스틱인 PLA(Poly Lactic acid)는 옥수수에서 녹말을 분리하여 포도당을 발효, 젖산을 응축하여 생산, 생분해되는 소재로 PLA 수지는 한국 식약청 및 미국 FDA, 캐나



◀ 에콜그린 포장실

다, 일본, 독일, 유럽 등 관련 정부 기관에서 인체 및 환경에 무해한 원료로 승인이 되어 있으며 폐기시 암을 유발하는 다이옥신과 같은 유해물질이 발생하지 않는 특성을 지니고 있다.

인천광역시 남동공단에 위치하고 있는 에콜그린(주)(대표이사 이재식)은 SK네트웍스의 자회사로 천연소재 생산 및 유통의 마켓 리더가 되기 위해 2005년 12월 7일 설립, 현재 전 세계 시장을 대상으로 고객 만족을 추구하고 있다.

“꿈의 신소재 식물성 플라

스틱 에콜그린의 세계화로 플라스틱 시장을 대체하고 인류에게 웰빙을 제공한다”는 캐치 프레이즈를 내걸고 발전하고 있는 에콜그린은 2005년 6월 SK네트웍스와 MOU를 체결, 에콜그린(주)로 법인을 설립했다.

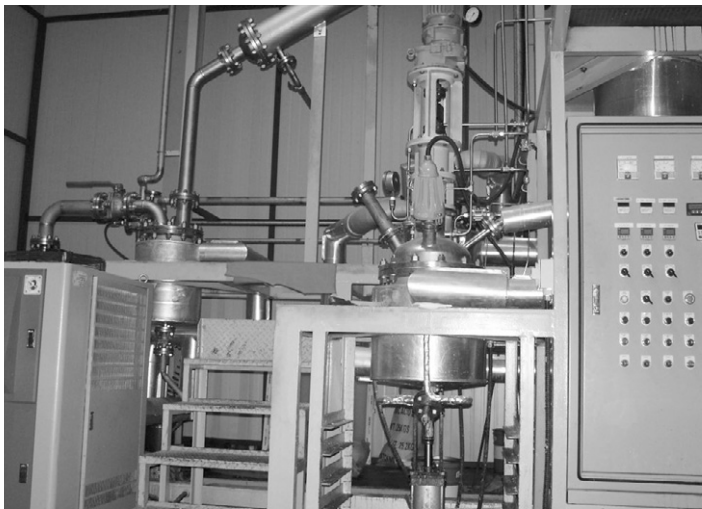
웰빙시대가 도래함에 따라 친환경 생분해 플라스틱에 대한 고객의 요구가 계속되고 있는 현재, 에콜그린 바이오 폴리머 (EcolGreen Bio Polymer)는 PLA(美 네이처웍스社)를 주 원료로 12가지 친환경 원료를 복합하여 개발한 친환경 생분해성 플라스틱

이다.

사출, 압출, 필름, Fiber 등 다양한 제품 분야 적용 및 상용화에 성공한 소재로 합성수지가 포함되어 있지 않고 자연조건에서 100% 분해되며 유해물질이 발생하지 않아 인체와 자연에 무해하다. 또한 범용적인 물성특징을 가진 획기적 친환경 수지로 기존 PLA의 한계성을 극복, 모든 범위의 사출, 압출플라스틱 대체가 가능하다.

특히 옥수수 전분을 사용했기 때문에 원유가격에 따른 가격 변동이 무관, 기존의 생분해성 플라스틱이 고가였다는 단점에 비해 가격경쟁력이 높다. 사출용 생분해성 수지 최초로 국내 환경 마크 및 국제 인증을 획득하는 등 대내외 공인된 기술을 확보, 소재 특허 2건과 제품특허 2건의 특허등록 4건을 보유하고 있으며 13종의 환경마크 인증과 RoHS 인증 등을 확보, 대내외적으로 품질을 인정받고 있다.

기존 생분해성 PLA 소재는 범용성 사출 소재로의 문제점이 있었다. 즉 세로 방향의 충



▲ 에콜그린 R&D 머신

ECOL GREEN

격 강도가 약하고, 대기중에서 UV 안정성이 없고, 수분 흡수율이 0.5%로 오랜 기간 품질 유지가 어렵고, 깨지기 쉬운 소재였기 때문에 범용성으로 사용이 어려웠던 것.

에콜그린 Bio-Polymer는 기존 PLA의 단점을 보완하여 충격 강도를 ABS, PC 수준으로 향상시키고 수분 흡수율을 0.5%에서 0.1%로 낮춰 합성수지인 ABS(0.3%)보다

수분 흡수율을 개선시켜 범용성 소재로서의 기본 물성을 확보했다.

에콜그린(주)은 현재 자체 보유한 특허 기술로 밀폐용기, 유아용품, 주방용품, 욕실용품 및 일회용품에 사용되는 천연식물성 소재를 개발, 백화점 및 할인점 등의 대형 유통 시장과 친환경 매장 등에서 판매하고 있다.

에콜그린 Bio-Polymer는

식물계유래, 기존 순수 PLA 대비 강도와 제품구현성이 우수하며 국내외 최대 상용 제품군을 개발했다는 평가를 받고 있다. 또한 특허 및 UL인증, 환경마크 획득 소재로 수출 및 압출의 구현이 가능한 파워풀한 친환경 소재이다.

특히 환경호르몬(VOCs, 비스페놀, 프탈레이트) 및 인체 유해물질이 발생하지 않으며 연소폐기시 유독가스를 저감시켰다. 또한 CO₂를 저감시켰으며 청정 자연을 구현하는데 일익을 담당하고 있다.

식물성 플라스틱 세계화로 전세계에 웰빙 신소재를 공급할 포부를 갖고 있는 에콜그린(주)은 앞으로 품질을 개선하는데 주력하는 한편 생산성 향상에 노력할 계획이다. 또한 합성수지 대비 경쟁력을 확보할 수 있는 차세대 신규 소재를 지속적으로 개발할 방침이다. 이 외에도 천연소재와 분해성(셀룰로우스, 마)소



▲ 에콜그린 친환경 제품



▲ 에콜그린 생산제품

재를 합성한 친환경 강화 소재 개발에도 촉각을 세우고 있는 것으로 알려졌다.

에콜그린은 글로벌 시장에서의 경쟁력을 확보해 소재 적용분야 우위를 선점하겠다는 목표 아래 소비자들이 환경호르몬/중금속/멜라민 공포로부터 해방할 수 있도록 인체에 무해하며 안전한 소재 개발을 위한 마케팅을 지속할 계획이다.

최근 에콜그린(주)이 내놓은 신소재 EGN은 약 10,000 시간의 에콜그린 자체중합실험을 통하여 개발된 신규소재 PBSP를 활용한 친환경 생분해성 소재이다.

EGN은 기존 순수 PLA 및 ABS의 단점인 내열성과 비결정화로 인한 수축현상 극복했으며 인쇄성 및 접착력이 우

수하여 통기성필름, 포장용 필름 제품 생산이 가능하다. 또한 사출 및 압출후 단시간 내 결정화되어 범용소재로서의 역할을 기대할 수 있으며 단섬유, 장섬유, 필라멘트사 등 다양한 방사 및 시트지 형성이 탁월하고 내열성과 기계적강도가 우수하다.

PBSP는 내열도가 100℃이상으로 기존 생분해성 소재와 접목시 획기적인 물성개선이 가능하다.

신소재 EGN 가운데 EGN8611P은 투명 통기성필름, 포장용필름, 창봉투, 포장 케이스, Blow용기 등에 적용이 가능할 것으로 보인다.

국내 및 유럽 뿐만 아니라 전 세계적으로 확산되고 있는 환경 규제에 따라 현재, 고분자 폐플라스틱을 물과 CO₂

등 자연상태의 저분자 화합물로 환원시켜 주는 생분해성 플라스틱 개발에 박차를 가하고 있는 상황이다.

에콜그린은 현재 차세대 신규소재 개발기술을 보유하고 있을 뿐만 아니라 자체 중합인프라 및 제품화 컨설팅 노하우를 보유하고 있는 업체라는 자부심을 바탕으로 앞으로도 사출 / 압출 / Film / Fiber 등 다양한 상용화소재 및 제품적용기술을 보유해 친환경 소재분야의 국내외 기술을 선도해 나갈 방침이다.

다양하고 차별화된 기술력을 바탕으로 '고객 제품별 맞춤 기술력'을 제공해 나갈 계획이라고 전하는 에콜그린의 발전에 업계는 주목하고 있다. [K]

박초혜 기자