

## 내감마선용 Polypropylene 소재 개발 및 특성 연구

이현섭\*, 강귀성, 김승혁  
호남석유화학  
(hj1228@lottechem.com\*)

폴리프로필렌은 결정도가 비교적 높기 때문에 인장강도, 경도, 충격강도 등 물리적 성질이나 전기적 특성이 양호할 뿐만 아니라 화학적 성질도 우수하다. 여러 종류의 고분자 재료 중에서도 폴리프로필렌은 자체의 독성이 없고, 투명성과 물리적 성질도 우수하여 의료제품의 원료로서 가장 많이 사용되고 있는 재료중의 하나이다.

그러나, 폴리프로필렌이 의료용품으로 사용되기 위해서는 멸균 공정이 필수적인데 현재 국내에서는 에틸렌옥사이드 가스에 의한 멸균에 의존하고 있는 형편이다. 에틸렌옥사이드 가스는 발암성 물질로 규정되어 있어서 선진국에서는 점차 규제가 심해지고 있는 상황이어서 수출에 의존하고 있는 국내산업구조로서는 다른 방법으로의 전환이 절실히 요구된다. 이를 개선하기 위해 방사선에 의한 의료품멸균기술이 개발되어 산업적으로 광범위하게 이용되고 있다.

본 연구는 기존의 폴리프로필렌 조성물에서 내방사선용 의료용 제품 및 식품 용기용으로 충분한 물성을 확보할 수 없었던 문제점을 해결하기 위한 것으로, 프로필렌-에틸렌 랜덤 공중합체와 다양한 첨가제를 효과적으로 혼합하여 방사선 조사 후 우수한 내방사선성, 색상변화 및 물성 저하를 억제 할 수 있었으며, 이로부터 제조되는 플라스틱 의료용 제품 및 식품용기의 품질을 향상시킬 수 있는 것을 확인할 수 있었다.