

Study on m-PE/CNT Composite for
ElectroStatic Dissipative Materials

김송호*, 배송이, 김영국, 남인성
호남석유화학
(shkim12@lottechem.com*)

전기전자 산업의 발달에 따른 전자부품 및 반도체의 고집적화에 의해 정전기 발생으로 인한 제품의 기능저하 및 제품손상 등의 피해가 늘어나고 있다. 이와 같은 대전된 정전기에 의한 장애를 방지하기 위해서는 발생 전하를 제거, 중화, 누설시키는 정전기 분산 또는 방사가 필수적으로 요구된다. 이를 위하여 전도성 소재가 필요하며, 이들 전도성 소재는 적절한 수준의 표면저항값 (surface resistivity)을 갖고 있어야 한다. 기존의 정전기 방지용 중합체 조성물의 경우, 카본 블랙을 다량 첨가해야 정전기 방지용으로 사용될 수 있는 전기전도성을 얻을 수 있으나, 이러한 조성물은 무기 필러인 Carbon Black의 다량 첨가로 인하여, 제품의 기계적 물성이 떨어지며, 수지 조성물의 생산 시 Carbon Black에 의한 압출기의 부하가 높아져서 생산성이 낮아진다는 단점을 지니고 있었다. 본 연구에서는 ESD용 CNT/Polyethylene Composite를 통해 Carbon Black을 과량 처방하지 않고 CNT 소량 처방 및 Metallocene 촉매 PE를 적용하여 ESD에 적합한 전기적 특성 및 기계적 물성을 극대화시키는 것을 목적으로 하였다. 본 연구의 CNT/Metallocene 촉매 적용 PE Composite는 Carbon Black/PE Composite 및 CNT/지글러-나타계 PE Composite 대비 동등한 Surface Resistivity 및 우수한 기계적 물성을 나타내었다.