

Polyether ether ketone 복합소재의 대전방지 특성 연구

이평찬<sup>†</sup>, 임지훈, 고윤기, 김민구<sup>1</sup>, 성백형<sup>2</sup>, 신진수<sup>2</sup>, 공정호<sup>2</sup>

한국자동차연구원; <sup>1</sup>남일엔프라; <sup>2</sup>(주)영진테크

(pcee@katech.re.kr<sup>†</sup>)

폴리에테르에테르케톤(PEEK)는 폴리아릴에테르케톤계 고분자로 우수한 열적, 기계적 특성을 보이는 반결정성의 슈퍼엔지니어링 고분자이다. 우수한 물성을 바탕으로 반도체/디스플레이 제조 장비의 부품, 전기전자용, 자동차 변속기 부품, 항공기용 부품, 가스 & 오일 산업, 의료용 소재로 사용되고 있다. 일반적인 고분자는 절연성 재질로 정전기 분산 등의 전기적 특성을 가지고 있지 않아 원하는 전기적 특성을 구현하기 위해 전도성 첨가제와 함께 복합화하는 경우가 일반적이다. 복합소재의 표면저항 특성에 따라 복합소재의 대전방지 목적이 다르다고 알려져 있으며 특히 반도체/디스플레이 제조 장비에 사용되는 복합소재는 정전기를 분산시키면서 대전 현상이 일어나지 않는 수준을 구현해야만 한다. 본 연구에서는 PEEK의 대전방지 성능을 구현하기 위해 그래핀을 전도성 첨가제로 하여 컴파운드 공정에 대해 연구하였다. 연구 결과 그래핀 컴파운드 공정 조건에 따라 표면 저항이  $10^6 \sim 10^9$  ohm/sq 수준을 나타내었다.

사의 : 본 연구는 산업부에서 지원하는 2021년도 소재부품기술개발사업(과제번호: 20015819)의 연구 수행으로 인한 결과물임을 밝힙니다.