

LDPE/MWCNT 나노컴퍼지트 복합재료 제조 및 전자기파 차폐 특성

오미혜, 장은진, 문동준, 윤여성[†]

한국자동차연구원

(ysyoon@katech.re.kr[†])

최근 전기자동차, 자율주행 자동차, 하이브리드 자동차등 전장장치 등의 증가로 전자파 차폐에 대한 문제가 대두 되고 있다. 특히 전자파 성능 규제에 대응하기 위해 나노탄소를 이용한 복합재료의 필요가 대두 되고 있다. 본 연구에서는 나노탄소 복합재료 제조를 위해 MWCNT 강화 저밀도폴리에틸렌(LDPE) 나노복합재료를 이중압출기(Twine Extruder)를 이용하여 제조 하였다. 사용된 압출기는 19φ, L/D비 40 압출기를 사용 하였다. 제조된 나노복합 재료를 이용하여 전자파 차폐효과를 조사 하였다. MWCNT 함량을 1%부터 5% 까지 변화시켜 복합재료를 제조 하였으며, 1.4GHz 까지 전자파 차폐율을 측정 하여 차폐 성능을 확인 하였다. 제조된 복합재료의 CNT 함량 분석을 위해 TGA를 이용하였으며 복합재료 제조시 투입 된 CNT양과 복합재료의 손실이 없음을 확인 하였다.