

## 고전압 케이블용 전도성 탄소복합재료 제조 및 전자파 차폐 특성

유여성, 문동준, 장은진, 김해룡, 오미혜<sup>†</sup>

한국자동차연구원

(mhoh@katech.re.kr<sup>†</sup>)

자동차용 하네스 케이블의 차폐층은 비철금속재료(Cu, Al, Cu+Al)를 사용하고 있으며 상대적으로 중량이 무거운 단점이 있으므로 가벼우며 높은 전도성을 가진 탄소계 기반 도전성 컴파운드 소재의 필요성이 대두 되고 있다. 본 연구에서는 전도성 복합재료 제조를 위해 탄소 소재로 CNT, CF, MCF를 사용하였으며, 매트릭스 소재로 LDPE 및 POE를 사용 하였다. 전도성 탄소복합재료 제조는 Twine Extruder를 사용하였으며 Twine Extruder에 side 및 2nd Feeder를 장착하여 탄소 소재의 분산성을 향상 시켰다. 제조된 탄소복합재료 탄소함량에 따른 전기 저항을 측정 하였다. 전기 저항 측정은 자체 제작한 장치 및 비접촉저항 측정기를 이용하였으며 전기 저항과 전자기파 차폐 성능과의 연관관계를 확인하기 위하여 제조된 전도성 탄소복합재료에 대한 차폐율을 1.4GHz 까지 전자파 차폐율을 측정 하여 차폐 성능과 전기 저항과의 상관관계를 확인 하였다. 제조된 전도성 탄소복합재료를 이용하여 차폐 케이블을 제작 하여 주파수별 차폐율을 평가 하였다.