무전해 도금 비드의 전자파 차폐에 관한 연구

탁현오, 윤도영*
광운대학교
(yoondy@daisy.kw.ac.kr*)

본 연구에서는 EMI(Electromagnetic Interference)용 재료인 니켈과 구리 금속분말을 무전해 도금법으로 구형의 고분자 비드에 도금함으로써 차폐용 물질을 얻었다. 순수비드, 니켈도금비드, 구리도금비드, 구리-니켈도금비드를 제조 후 실리콘 고무와 혼입하여 사용하였다. 이들의 차폐효율의 측정과 동시에 순수한 실리콘 고무와 구의 형태를 가지고 있는 구리, 니켈 powder의 차폐성능을 평가함으로써, 물질과 구조의 영향에 따른 차폐효율을 비교 분석하였다.
차폐율 측정을 위한 방법으로는 일정한 비율의 도금된 Bead와 실리콘 고무를 혼입하여 100mm로 도포시킨 후 Agilent사의 8510 Network Anlyzer를 이용하여 300kHz~1000kHz사이의 측정 범위로 Coaxial Measurement방법을 사용하였다. 이들의 차폐율을 조사한 결과 각 주파수대 별로 비슷한 양상으로 니켈-구리도금이 우수하였으며 이는 플라스틱과 비슷한 수준의 차폐율이다. 이는 자성체인 니켈막과 비자성체이면서 전도성이 우수한 구리막으로 인해 차폐효율이 증가된 것으로 보인다.