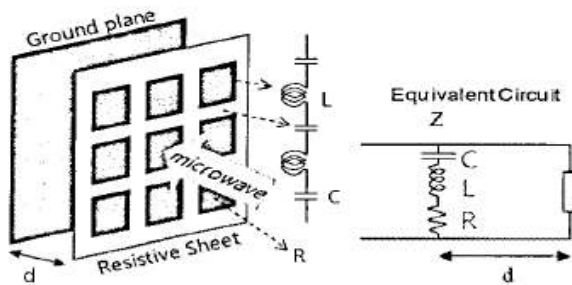


섬유강화 복합재료를 이용한 반원통형 전자파 흡수구조의 설계 및 제작

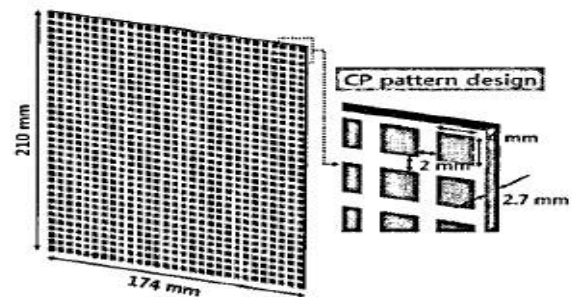
스텔스 기술은 적진에서 항공기나 함정의 생존 가능성을 향상시키고 임무 수행 능력을 향상시킬 수 있다. 본 논문의 목적은 섬유강화 복합재료를 이용하여 하중지지가 가능한 곡면부 형상을 갖는 저피탐지 구조를 제안하고 군사적 활용을 위한 전방위 스텔스 플랫폼의 개발 가능성을 보여주는 것이다. 본 연구에서는 곡면을 갖는 물체의 레이더 반사면적을 줄이기 위해서 기존의 circuit analog 흡수체에 기반을 둔 전자파 흡수구조를 개발하였다. 먼저 상용 3차원 전자기장 해석 프로그램을 이용하여 사각 주기격자 패턴의 전도성 고분자 층을 갖는 전자파 흡수구조를 설계하고 성능을 해석하였다. 다음으로 섬유강화 복합재료와 전도성 고분자 재료를 이용하여 설계된 반원통형 전자파 흡수구조를 제작하였다. 저항성 시트로 작용하는 주기격자 패턴층을 제작하기 위해서 PEDOT를 기반으로 하여 폴리우레탄을 바인더로 갖는 전도성 고분자 페이스트를 사용하였다. 마지막으로 제작된 RAS의 전자파 흡수 성능을 평가하기 위해 POSTECH의 compact range 장비를 이용하여 레이더 반사면적을 측정하였다.

키워드

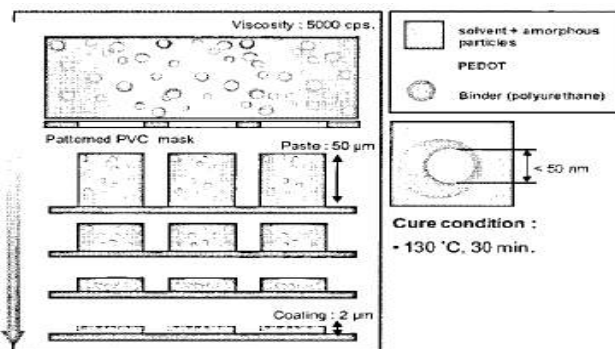
섬유강화 복합재료(Fiber-reinforced composites), 전자파 흡수구조(radar absorbing structures), 전도성 고분자(conducting polymer), Circuit analog 흡수체(Circuit analog absorber), 레이더 반사면적(radar cross section)



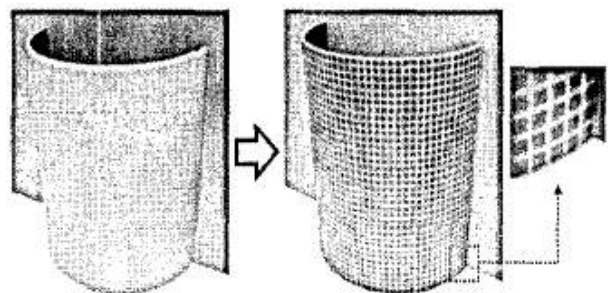
[회로 아날로그 흡수기 및 등가 회로]



[평판 RAS 상세설계]



[주기적 패턴 레이어의 인쇄 공정]



[반원통 RAS 구성]

원 제 목	섬유강화 복합재료를 이용한 반원통형 전자파 흡수구조의 설계 및 제작
출 처	복합재료학회지
원 저 자	장 홍규, 신 재환, 김 천곤, 신 상훈, 김 진봉