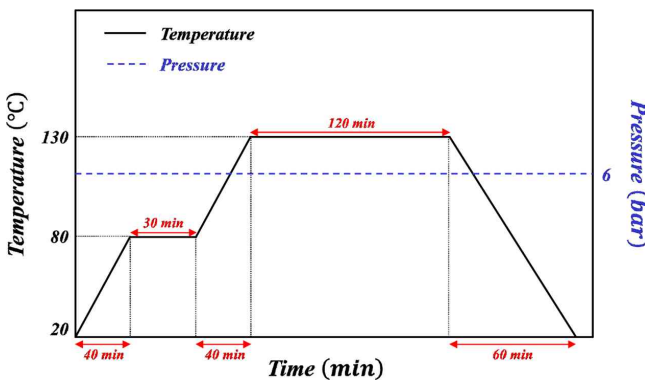


반도체 섬유 강화 복합재료를 이용한 전자파 흡수 구조

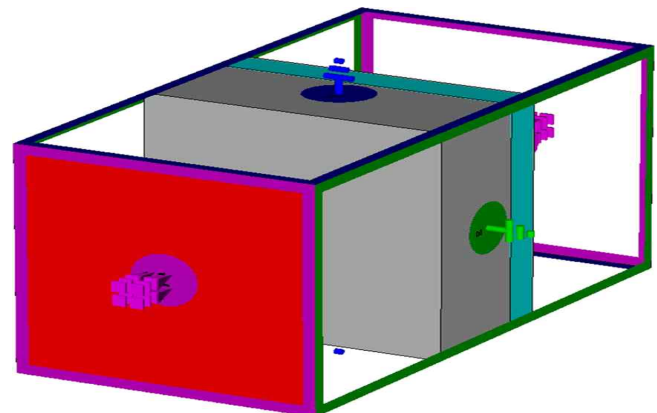
본 연구에서는 반도체 섬유 강화 복합재료를 이용하여 전자파 흡수 구조를 제작하였다. 두 종류의 반도체 섬유를 사용하여 복합재료를 제작하고, 자유공간 측정 장비를 이용하여 각각의 전자기적 물성을 측정하였다. 두께 최적화 방법으로 두 종류의 단층형 흡수 구조와 한 종류의 이중형 흡수 구조를 설계하였다. 설계한 전자파 흡수 구조를 반도체 섬유 강화 복합재료로 제작하고 그 흡수 성능을 측정하였다. 사용된 두 재료의 유전율은 Col-Cole plot에 나타내었을 때 무반사 곡선에 가깝지 못하여 높은 흡수 성능을 기대하기 어려웠다. 두 종류의 재료로 제작한 단층형 흡수 구조는 10 GHz 근처에서 각각 -14.2 dB와 -8.8 dB의 흡수 성능을 보였다. 이러한 한계점을 보완할 수 있는 이중형 전자파 흡수 구조는 10 GHz 근처에서 -43.9 dB의 좋은 흡수 성능을 보였다. 반도체 섬유 강화 복합재료로 제작한 이중형 전자파 흡수 구조는 기존의 전자파 흡수 구조에 비해 간단한 제작 과정을 거쳐 좋은 흡수 성능을 갖는 흡수 구조를 얻을 수 있었으며, 상대적으로 더 적은 오차 요인을 갖고 있다.

키워드

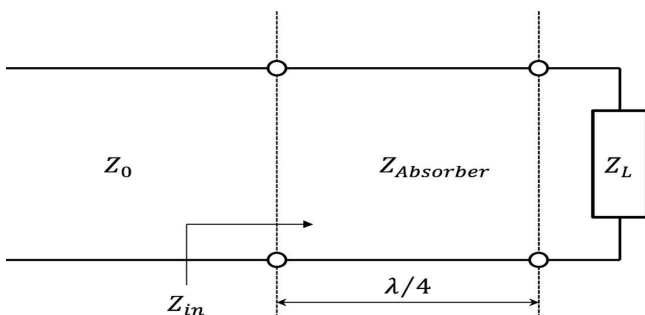
전자파 흡수 구조(Microwave absorbing structure), 반도체 섬유(Semiconductive fiber), 다기능 복합재료(Multifunctional composite), 복소 유전율(Complex permittivity)



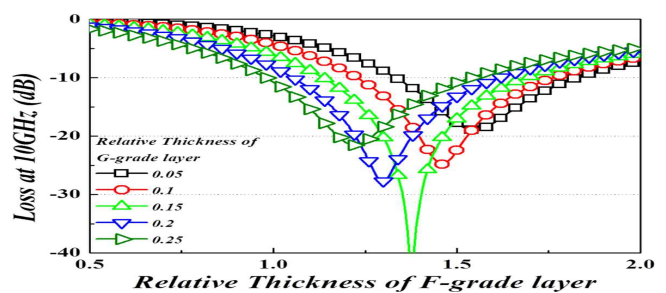
[오토 클레이브 큐잉 사이클]



[시뮬레이션 모델 모식도]



[전자파 흡수 구조의 등가 회로]



[G-SiC/에폭시 단일슬래브 흡수체 측정]

원 제 목	반도체 섬유강화 복합재료를 이용한 전자파 흡수 구조
출 처	복합재료학회지
원 저 자	최 재훈, 남 영우, 김 천곤, 이 원준