

초음파 Immersion법을 이용한 복합내재 연소관의 결함 검출 기법 연구

나성엽, 임수용, 이상호
(국방과학연구소)

본 연구에서는 초음파 Immersion법을 이용하여 복합재 연소관내에 존재하는 결함을 검출하는 방법에 대하여 연구하였으며, 이를 위하여 FRP의 delamination, FRP-EPDM 간의 미접착을 모사한 모의 결함 시편을 제작하여 시험하였다. 먼저 복합재료에 대한 초음파 시험방법을 최적화하기 위하여 가장 검출 감도가 좋은 탐촉자의 적용 주파수 조건 및 물거리를 구하였으며, 이들 최적 조건으로 모의 결함 시편을 A, B, C-Scan하여 결함을 검출 분석하였다. 그리고 시험 자료를 바탕으로 데이터 값을 분석함으로써 복합재료에서의 음파 속도, 음향 임피던스, 반사율 및 투과율등 복합재료의 초음파 특성을 산출하였으며, 동 시편에 대한 X-ray 필름을 촬영하여 그 결과를 초음파 시험 결과와 비교 분석하였다.