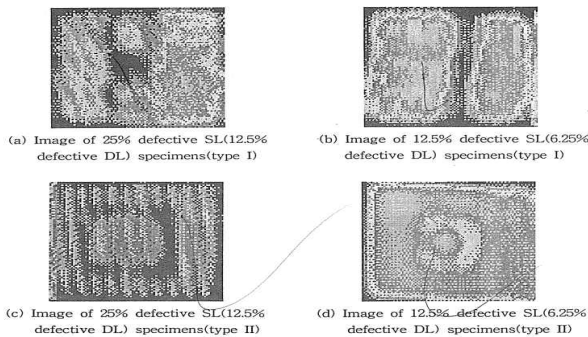


음향초음파(AU)법에 의한 복합재료 접착접합부의 비파괴적 평가

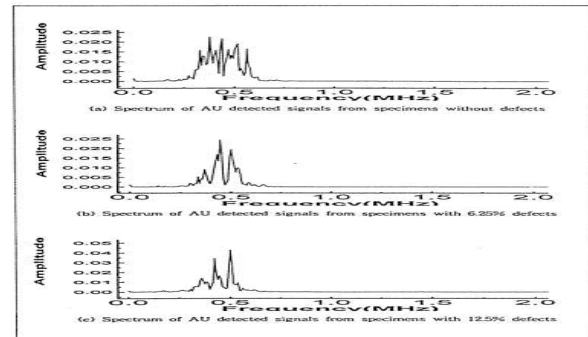
CFRP와 A16061을 접착접합한 시편에서 접착부위에 존재하는 결함의 크기와 음향초음파 변수(AUPs)사이의 상관관계를 평가하고자 하였다. 입력신호의 주파수 성분에 따른 영향을 알아보기 위해 200kHz, 650kHz, 1MHz의 펄스 신호와 1MHz의 tone-burst신호를 사용하였다. 결함의 양이 많아질수록 출력신호의 진폭(amplitude)과 AUPI는 감소한 반면 AU02는 증가하는 것을 알 수 있었다. 이러한 결과는 층간분리형 결함을 가진 접착부를 통과하는 신호의 에너지 전달특성과 결함에 의한 주파수 성분의 변화에 기인한다. 또한, 복합재료의 높은 감쇠율을 고려할 때 ‘시편의 두께방향 공진주파수 부근의 신호가 FRP-금속 접합부의 평가에 있어 가장 효율적임을 알았으며, 본 연구에서는 3차 공진주파수인 약 650kHz가 이에 해당하였다.

키워드

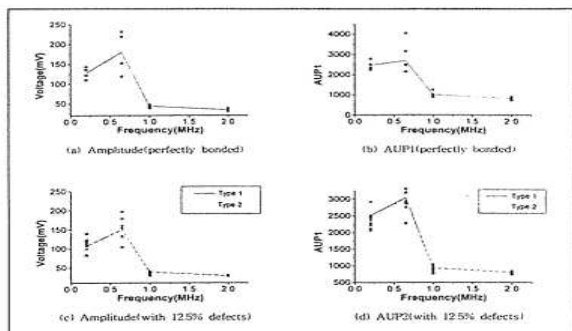
Fracture toughness, CFRP, acoustic emission(AE), crack



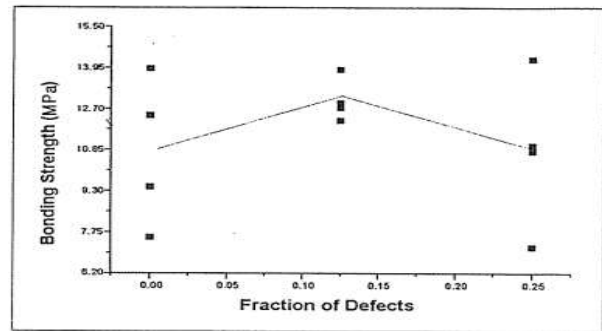
[시편의 인공결함 C-scan]



[각각의 결함비율에 대하여 시편을 통과한 후 획득된 신호의 주파수 스펙트럼]



[AUP에 미치는 입력신호의 주파수 성분의 영향을 알아보기 위하여 200kHz, 650kHz, 1MHz, 1MHz 펄스신호를 입력신호로 하였을 때 얻은 결과]



[인장시험을 통해 얻은 type I SL시편의 접착강도]

원 제 목	Acousto-Ultrasonic Evaluation of Adhesively Bonded CFRP-Aluminum Joints
출 처	-
원 저 자	이승환 저자 외