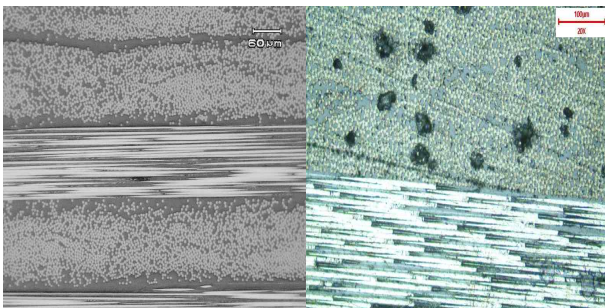


필라멘트 와인딩 공법으로 제작한 탄소섬유/에폭시 복합소재 평판의 저속낙하 충격시험 시뮬레이션에 관한 연구

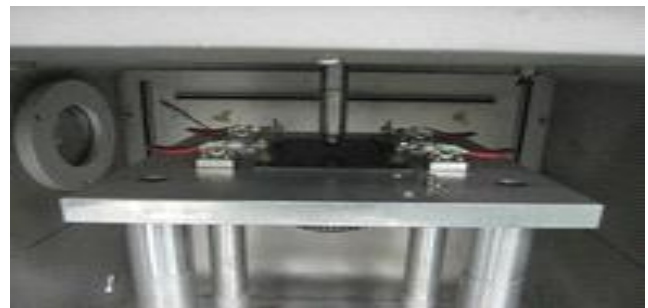
탄소 섬유/에폭시 복합체는 대표적인 메집성 물질로서 낮은 충격 특성을 갖는다. 최근 경량화를 위한 연료전지 전 기자동차의 자동차 부품 및 고압수소 용기로의 사용이 증가하고 있기 때문에 탄소섬유 복합체의 충격 특성을 조사 하는 것이 중요하다. 본 연구에서는 필라멘트 와인딩법에 의해 제조된 탄소섬유/에폭시 복합체의 저속충격 특성을 연구하였다. 저속 충격 특성은 ASTM D7136에 따른 시험을 수행하여 측정하였다. 저속 충격 시뮬레이션은 상용 구조 분석 소프트웨어인 Abaqus를 사용하여 수행되었다. 흡수된 에너지와 박리 형태는 실험 결과와 시뮬레이션 결과 사이에서 비교되었다. 수치해석법은 복합모델에서 응집원소의 수가 감소함에 따라 흡수된 에너지가 감소함을 보여 주었다.

키워드

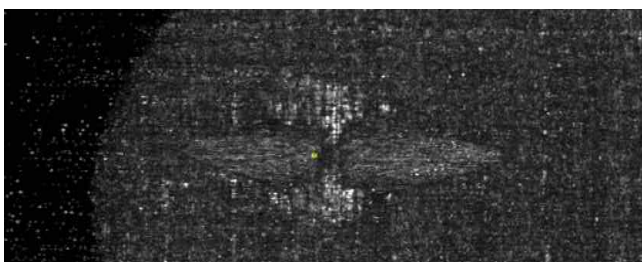
Low velocity impact(저속 충격), Carbon fiber/epoxy composites(탄소섬유/에폭시 복합재료), Filament winding(필라멘트 와인딩), Impact behavior(충격 거동), Delamination(충격 박리)



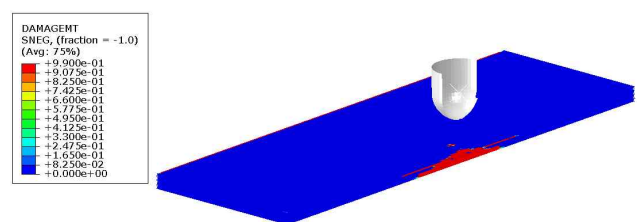
[CFRP 단면 (a) 오토클레이브 경화, (b) 필라멘트 권선에 의해 제조]



[낙하 중량 충격 시험]



[충격 복합체의 박리]



[복합체의 인장 매트릭스 파괴]

원 제 목	필라멘트 와인딩 공법으로 제작한 탄소섬유/에폭시 복합소재 평판의 저속낙하 충격시험 시뮬레이션에 관한 연구
출 처	Trans of Korean Hydrogen and New Energy Society
원 저 자	변 종익, 김 종열, 허 석봉, 김 한상