

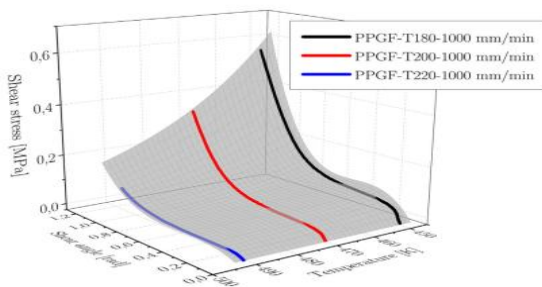
성형동안 직조강화열가소성매트릭스 복합재의 열역학적 전단 거동 분석

유리섬유/폴리프로필렌 복합재의 전단 거동은 편향 신장 테스트를 사용하여 광범위한 변형을 및 성형온도에 걸쳐 특징지어 진다. 이 논문에서는 그 관찰된 거동을 설명하기 위해 온도 및 속도의존적 재료 모델을 소개한다. 이 모델은 지속적인 접근 방식을 기반으로 하여, 경사와 위사 회전을 기반으로 한 객관적인 파생응력이 생성되었다. 전단 거동에서 온도와 변형률의 영향은 편향 신장 테스트 시뮬레이션을 통해 분석되었다. 성형동안 시트에서 온도의 변화는 측정되었고 이 데이터는 성형동안의 냉각을 모델링하는데 사용된다.

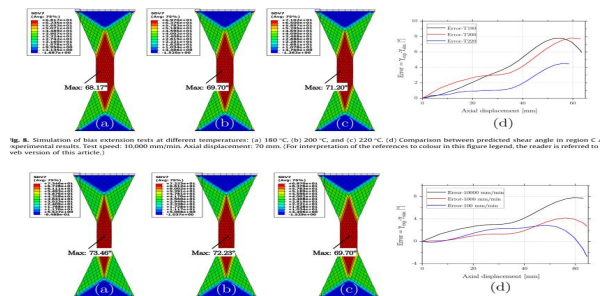
얻어진 전단 각 분포에 대한 온도와 성형 속도의 영향을 보여주기 위해서 등은 및 일시적인 성형 시뮬레이션 또한 수행 하였다. 낮은 성형 속도에서 등은 성형의 가정은 시트의 냉각이 전단 거동에 영향을 주기 때문에 더 이상 유효하지 않다는 것이 밝혀졌다.

키워드

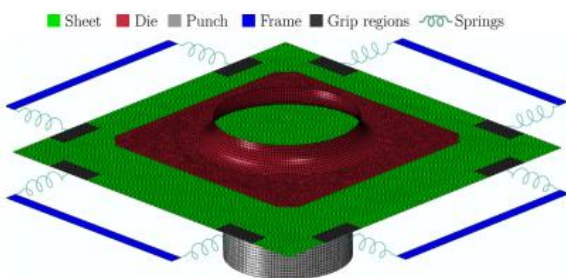
Thermoplastic resin ,Thermomechanical, Finite element analysis (FEA), Forming



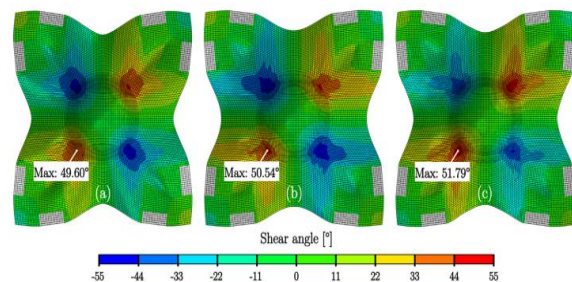
[실험데이터와 제안된 모델 사이의 비교 (PP/GF, 1000mm/min)]



[다른온도와 다른 테스트속도에서 편향 신장 테스트 시뮬레이션]



[반구형 성형 시뮬레이션의 유한 요소 모델]



[220°C에서 등은 성형 시뮬레이션 (a)1000mm/s (b) 100mm/s (c) 10 mm/s]

원 제 목	Analysis of the thermomechanical shear behaviour of woven-reinforced thermoplastic-matrix composites during forming
출 처	Composites: Part A 86 (2016) 39 - 48
원 저 자	Martin Machado, Luca Murenu , Michael Fischlschweiger , Zoltan Major