

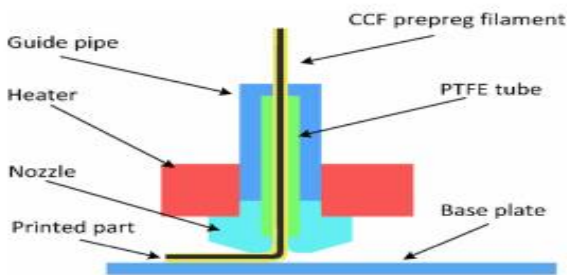
연속탄소섬유프리프레그 필라멘트의 제조 및 3D 프린팅

이 논문은 연속탄소섬유복합재 부품의 프린팅을 위한 새로운 방법을 제시한다.

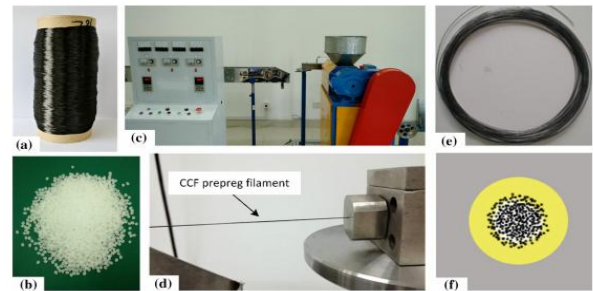
먼저, 융합적층모델링을 위한 연속탄소섬유프리프레그 필라멘트 3D프린팅을 제조한 다음, 필라멘트를 프린트하기 위한 3D프린터의 압출 헤드를 수정하였다. 그 후에는, 필라멘트로 프린팅된 복합재 부품의 기계적 특성을 연구하기 위해 3점 굴곡 시험과 반응표면방법론을 채택하였다. 테스트 후, 프린팅 매개변수(프린팅 온도, 속도 및 레이어 두께)와 프린팅된 복합재 부품의 굴곡 강도 사이의 관계를 설명하고 분석하기 위해 수학적 모델이 개발되었다. 저자들은 프린팅된 복합재의 굴곡강도와 굴곡 탄성률이 명시된 프린팅 변수를 갖는 방법론으로 인해 현저하게 개선되었으며, 모든 변수중에서도 특히 층 두께가 최종 굴곡 강도에 큰 기여를 한다는 것을 발견하였다. 결과적으로, 논문에 제시된 방법이 CCF 복합재를 프린팅하기 위한 유망한 접근법 일 수 있음을 나타낸다.

키워드

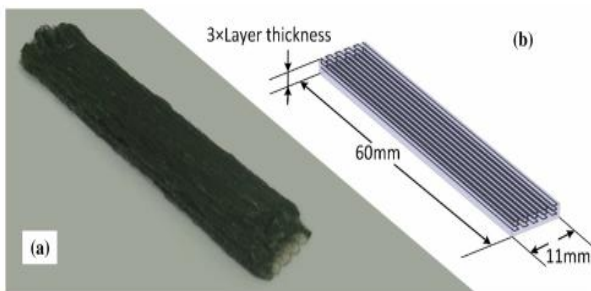
continuous carbon fiber prepreg filament, 3D printing, printing parameter, flexural strength



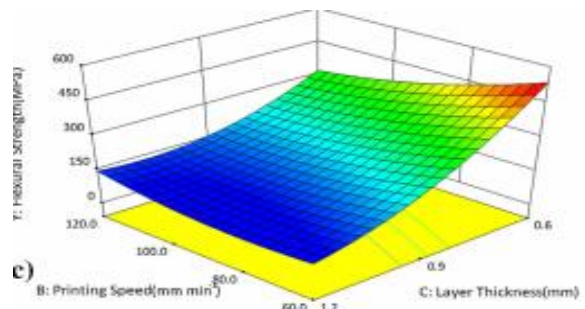
[CCF 프리프레그 필라멘트의 3D 프린팅 압출기 헤드의 개략도]



[3D 프린팅이 가능한 CCF 프리프레그 필라멘트의 제조]



[굴곡 시험]



[굴곡강도와 프린팅 변수간 관계의 3D 표면 그래프]

원 제 목	Manufacturing and 3D printing of continuous carbon fiber prepreg filament
출 처	J Mater Sci (2018) 53:1887 - 1898
원 저 자	Qingxi Hu, Yongchao Duan, Haiguang Zhang Dali Liu , Biao Yan, and Fujun PenG