

3D 프린팅(FDM) 공정조건이 조형물의
기계적 성질에 미치는 영향

한재규, 김동학†, 박헌진, 이송원, 이승윤, 엄진화
순천향대학교
(dhkim@sch.ac.kr†)

3D 프린팅 기술은 제조 분야의 파괴적 혁신을 유발하고, 일각에서는 내연기관·컴퓨터를 이은 3차 산업혁명의 주역으로 평가되고 있다. 하지만 3D 프린팅 기술이 종래의 보편적인 고분자 성형 방식인 사출성형 공정과 비교해서 단점으로 부각되고 있는 점으로는 Mechanical Properties가 낮게 나타난다는 단점을 가지고 있어서 3D 프린팅 기술은 아직 실제 부품 양산 보다는 시제품 제작을 목적으로 사용되고 있다.

이번 연구에서는 가장 보편적으로 사용되고 있는 조형 방식인 FDM(Fused Deposition Modeling) 3D 프린터를 사용하여 기계적인 물성에 큰 영향을 미칠 것으로 예상되는 Filament 사이에 접착을 개선할 수 있는 Nozzle과 Chamber의 온도 조건에 따른 기계적인 물성(인장강도, 굽곡강도, 충격강도)을 확인하였다. 이때 조형품의 밀도를 측정하고 Interface를 확인하였다.