

저온출력성 및 치수안정성을 지닌 3D 프린팅용  
폴리카보네이트 수지

김기용<sup>†</sup>, 진선철, 노형진  
삼양사

(kiyong.kim@samyang.com<sup>†</sup>)

3D 프린팅 기술은 기존 2D 프린터가 활자나 그림 등의 이미지를 출력하는 것을 넘어 입체 물품을 출력하는 것으로 시제품 및 커스터마이징 제품에 사용되고 있다. 그 중 열가소성 수지를 재료로 하는 프린터의 경우 산업용 뿐만 아니라 가정에서 개인이 사용할 수 있는 제품이 많이 출시되었는데, 보급되는 장비의 가격 및 크기에 한계가 있어 사용되는 수지도 제한적이다. 주로 사용되는 수지는 PLA로 비슷한 온도에서 출력 가능한 ABS에 비해 출력 시 냄새가 적다는 장점이 있다. 하지만 PLA의 경우 낮은 기계적 물성 및 내열성으로 인해 출력물의 용도가 한정적이다. 폴리카보네이트(Polycarbonate)수지는 우수한 기계적 물성 및 내열성으로 산업분야에서 널리 사용되는 엔지니어링 플라스틱으로 현재 개발된 3D프린터용 제품의 경우 높은 출력 온도를 필요로 한다. 본 연구에서는 일반 가정용 3D 프린터에서 출력 가능하도록 저온 출력성을 지닌 폴리카보네이트 수지를 개발하였으며, 나아가 출력물의 치수 안정성을 위해 수축 방지성을 부여하였다.