

전열을 이용한 순간금형가열방식 성형공정에 있어서
금형온도와 수지의 결정성이 가열 및 냉각속도에 미치는
영향에 관한 연구

고 원, 김동학*

순천향대학교 나노화학공학과

(dhkim@sch.ac.kr*)

전열을 이용한 순간금형가열방식은 가열시간과 냉각시간을 효율적으로 제어할 수 있을 뿐만 아니라 반도체, 디스플레이 및 미세패턴을 갖는 성형품 제작 시 청정환경 유지 및 뛰어난 패턴 전사성을 구현할 수 있다.

본 연구를 위하여 사출성형품의 외관품질 및 치수안정성 등을 평가할 수 있는 전열가열방식의 금형을 설계하여 제작하였다. 본 금형을 이용하여 냉각수 온도의 변화를 주어 가열/냉각공정에 금형 온도가 미치는 영향을 평가하였으며, 결정성수지(PP,PE)와 비결정성수지(ABS,PC)를 사용하여 수지의결정성이 순간금형가열방식에서의 가열/냉각공정에 미치는 영향을 연구하였다. 한편, 평가금형을 이용한 실험결과와 간단한 열전달해석을 통하여 얻은 모델링을 이용하여 비교, 검토하였다.