

화학 발포제를 이용한 저발포 사출성형품의 제조 및 특성평가

곽은섭, 김동학*
순천향대학교 나노화학공학과
(dhkim@sch.ac.kr*)

본 연구는 사출 성형품의 외관 품질에 영향을 주는 인자 중 금형의 온도에 따라 외관 품질에 미치는 영향에 대해 알아보았다. 일반발포사출과 금형을 순간적으로 가열시키고 냉각시키는 MmSH (Momentary Mold Surface heating) 공정조건에 따른 영향을 비교하였다.

MmSH공정은 금형 캐비티 표면을 기체 화염을 이용하여 순간적으로 가열 및 냉각하여 표면 광택 및 기계적 물성을 일반 사출성형보다 뛰어나게 만드는 신기술이다. 또한 발포제의 함량 및 수지의 특성에 대하여 발포체의 구조를 살펴 보았다.

한편, 점탄성에 따른 영향을 관찰하기 위해서 두 종류의 고분자를 대상으로 실험하였다. Homo-PP보단 HMS-PP가 melt strength가 높아 발포 사출 성형시 발포체의 구조가 붕괴되지 않고 더 균일하였다. 또한, 일반발포사출과 MmSH방식을 사용 발포사출의 표면거칠기를 비교한 결과 표면이 개선된 것을 볼 수 있었고, 발포제의 함량에 따른 발포체의 구조는 함량이 증가함에 따라 밀도 감소와 함께 발포셀 밀도는 증가하는 경향을 보였다.