

초임계유체에 의한 폴리머의 마이크로셀 폼의 생성

배효광*, 권용길

영남대학교 디스플레이화학공학부

(hkbae@yu.ac.kr*)

초임계상태에 있는 유체에 폴리머를 두면 기체가 폴리머에 수착되어 평형에 이른다. 평형수착한 폴리머를 일정한 온도의 oil bath에 담구고 발포시켜 폴리머의 발포 특성을 실험하였다. 초임계유체 실험장치의 평형조내에 폴리머의 시편을 두고 일정한 온도(30C-100C)와 압력(100 bar-250 bar)에서 평형수착시킨 시료를 끄집어 내어 100C의 oil bath에 넣고 발포시켰다.

초임계유체의 폴리머에의 용해도와 포화온도 및 압력의 영향, 용해도와 팽창율과의 관계, 셀밀도와 셀크기의 온도, 압력과의 관계, 셀밀도 및 셀크기의 발포시간과의 관계를 실험하였다.

온도가 낮고 압력이 높을수록 즉, 초임계유체의 밀도가 클수록 용해도가 크며 용해도가 클수록 microcell이 균일하게 생성되며 cell size는 작고 cell density는 크지는 경향이 있다. , 또 oli bath에 머무는 발포시간을 조절함으로써 요구하는 cell size나 팽창비를 조절할 수 있었다.