

특징형상 변수를 이용한 사출성형에서의 에어트랩 최적화를 위한 연구

이 동화*(호서대학교 대학원), 김 성근(호서대학교)

주제어: 사출성형, 에어트랩, 특징형상, 상관관계

요약문: 사출성형에서의 지금까지의 에어트랩 문제의 해결 법은 사출금형 내에 유동적 관계와 사출성형 기술자의 경험으로 해결했었다. 본 연구에서는 에어트랩 문제를 해결하기 위하여 금형을 설계할 때 미리 에어트랩의 위치를 알고 금형 디자인을 수정하여 사출시간의 단축과 사출성형의 경제적 효과를 얻고자 한다.

사출 성형을 할 때 에어트랩의 불량률이 많이 발생하는 특징 형상들을 선정하여 각각의 특징형상들을 다시 해석하여 각각의 특징형상들의 에어트랩의 발생위치와 발생률을 알아내고, 사출금형설계에서 에어트랩불량이 일어날 형상들을 특징형상 변수에 대응시켜 최적의 형상으로 수정절차를 개발하였다. 여기서, 사출속도의 조절, 금형온도의 조절, 수지온도 조절, 금형내의 압력 조절, 벤트의 설치 등은 최적의 상태로 고정시키고 형상수정 요소로 형상의 두께, 각도, 깊이, 필렛, 모 따기를 선정하여 특징형상 상관관계 모델을 구성하였다.