

자동차용 복합PP 소재의 표면특성 향상 연구

임재곤, 남병욱^{1,*}

삼성토탈; ¹한국기술교육대학교

(bunam@kut.ac.kr*)

최근 자동차용 플라스틱 소재로서 각광을 받고 있는 복합PP(Polypropylene)는 점차 그 적용 범위를 넓혀가고 있다. 또한 자동차사의 차별화 전략에 의거, 복합PP소재의 부품의 감성품질 향상을 위한 표면 특성 향상이 주요 issue가 되고 있다.

이에 본 연구에서는 다음과 같은 방법의 표면 품질 향상을 위한 평가 tool을 확보하였으며 이를 토대로 복합PP소재의 최적화를 통해 최종 부품 품질 향상을 추구하였다. 실험실 scale에서 전단력(Shear rate)을 극대화한 외관 모사 금형을 제작, 부품 성형 후 나타날 수 있는 flow mark, gas mark 등을 발생율로 지표화하여 사전에 screening할 수 있도록 하였으며 복합PP의 대표적인 구성 성분인 PP, rubber, filler등에 의한 표면불량 영향을 고찰하였다. 또한 실제 부품과 scale차이에 의한 부품 수축율 평가도 1m mini bumper 금형 제작을 통해 상관관계를 도출하였으며 실제 부품 생산 과정에서 일어날 수 있는 흐름길이를 확보하여 대표적인 표면불량의 하나인 weld line, 표면부식에 의한 흐름 영향성 등을 고찰할 수 있도록 하였다. 마지막으로 감성품질 중 소비자 claim이 가장 빈번한 내스크래치 특성에 대한 평가 tool을 확보, 복합PP 소재 조성에 있어서 가장 중요한 인자와 영향성을 고찰, 감성품질 향상을 극대화하였다.