

Z/N Polypropylene composition for Rotational molding

박철희*

호남석유화학

(kopmc@hanmail.net*)

회전성형이란 안이 비어있는 대형용기나 복잡한 형태의 제품생산에 적용되는 성형방법이다. 이 방법은 금형의 제작에 따른 다양한 제품의 생산 및 교체가 손쉬워 소량 다품종 생산에 유리하고, 대형제품도 경제적으로 생산할 수 있다는 장점을 가지고 있다.

거의 모든 일반적인 열가소성 수지가 회전성형에 사용될 수 있으나 그 중에서도 폴리에틸렌이 가장 많이 사용된다. 특히 용융상태에서 용기성형이 가능한 어느정도의 흐름성을 가지며, 충격강도 등의 기계적 물성도 양호한 중밀도 선형 폴리에틸렌이 많이 사용된다. 그러나, 중밀도 선형 폴리에틸렌도 열악한 외부조건을 견딜 수 있는 정도로 충분한 기계적 물성을 확보하지는 못하고 있다. 그리고 폴리에틸렌의 불투명한 특성상 투명성이 요구되는 제품에는 적용할 수 없는 문제점을 가지고 있다.

또한 회전성형에 사용되는 폴리프로필렌 경우, 분자량 분포가 좁은 메탈로센 촉매를 사용한 신디오테틱 폴리프로필렌만 사용되고 있다. 그러나, 메탈로센 촉매 폴리프로필렌은 강성이 낮은 문제점을 가지고 있다.

본 연구에서는 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 지글러-나타 촉매와 특정 전자 공여체를 사용하여 메탈로센 촉매 폴리프로필렌 제품의 우수한 기계적 물성을 유지할 뿐만 아니라 우수한 강성 및 내열성, 투명성을 특징으로 가지는 회전성형용 폴리프로필렌 수지 조성물을 제조하였다.