

## B37

### 프로필렌-에틸렌-임팩트코폴리머에서 용융혼합에 의한 Rubber Phase의 모폴로지 및 물성변화에 대한 연구

연세대학교 화학공학과 고분자소재 연구실

김형국 · 김중현

유사한 Rubber 함량을 가진 프로필렌-에틸렌-임팩트코폴리머에서 Twin Screw Extruder 의 용융혼합에 의한 Rubber Phase 의 모폴로지 변화 및 물성 변화를 고찰하였다. Rubber Phase 의 모폴로지를 변화시키기 위하여 Rubber Phase 의 입자크기가 다른 세 종류의 샘플을 선택하여 압출을 반복하였고, 압출횟수에 따른 Rubber Phase의 형태변화를 분석하였고 물성을 측정하였다.

그 결과 압출을 반복함에 따라 초기 Rubber 의 입자크기가 작을 경우에는 평균 입자크기와 입자크기들에 대한 표준편차가 커졌으며, Rubber 입자크기를 경우에는 평균 입자크기와 표준편차가 작아지다가 커졌다. Rubber 의 모폴로지 변화는 Gardner 충격강도에 크게 영향을 주며, Izod 충격강도, Stiffness, Hardness 및 열적 성질과는 비교적 무관하였다. 또한 Rubber 입자들에 대한 표준편차가 0.3 $\mu$ m 정도에서 Gardner 충격강도가 가장 양호하였으며 최적의 물성-특히 Gardner 충격강도-을 얻기 위해서는 Rubber 입자들이 아주 작은 것들과 아주 큰 것들이 골고루 분포되어 있어야 함을 알 수 있었다.

#### 참고문헌

- 1] "Modern Plastics Encyclopedia 90", McGraw-Hill Publication, Mid-Oct., p82-84(1992)
- 2] D.W.Van Krevelen : "Properties of Polymers", Elsevier, New York, p575 (1976)
- 3] P.Prentice, J.G.Williams : Plast. Rubber Process. Applications, 2, 27 (1982)
- 4] P.Prabhu, et al. : J.Polym. Sci., 19, 523(1981)
- 5] P.Yeh, et al. : Polymer, 26, 1155(1985)