

Silica-Magnesium 이원 담체에 담지된 *rac*-Et(Ind)₂ZrCl₂과 TiCl₄ 촉매의 1-헥센과 에틸렌 공중합 특성

박해웅, 정진석¹, 송인규*

서울대학교; ¹울산대학교

(inksong@snu.ac.kr*)

폴리올레핀 중합에 사용되는 촉매 중 Metallocene은 Ziegler-Natta 촉매보다 활성이 10-100배 이상 높고 고분자 구조의 설계가 가능하여 물성조절이 가능한 장점이 있으나, 분자량 분포가 좁아 가공성이 떨어진다는 단점이 있다. 반면 Ziegler-Natta 촉매는 이미 상용화 공정으로 사용되고 있고, 제조된 고분자는 가공성이 좋다는 장점이 있다. 이 두 가지 중합촉매의 장점을 살리고 기존공정에 Drop-in-Catalyst를 가능하게 하는 혼성촉매 시스템을 개발하기 위해, 본 연구에서는 혼성 촉매를 이용하여 1-헥센과 에틸렌의 공중합에 의해 h-LLDPE를 제조하였다. 또한 이원 담체 위에 메탈로센 촉매만을 담지하여 m-LLDPE를 제조하였다. 이렇게 제조된 두 고분자의 Chemical Composition Distribution (CCD)를 DSC 장치 내에서 Step Annealing 방법을 사용하여 확인하였다. 그 결과 m-LLDPE의 라멜라 크기는 36Å에서 152Å까지 7개의 피크 분포를 보였고, h-LLDPE에서는 48Å에서 167Å까지 5개의 피크 분포를 보였다. 이중 m-LLDPE의 라멜라는 105Å에서 152Å까지 50% 이상이 분포하였고, h-LLDPE는 71Å에서 87Å까지 50% 이상이 분포하여, h-LLDPE의 라멜라가 m-LLDPE의 그것보다 작은 것을 확인 할 수 있었다 (본 연구는 태영인터스트리의 지원에 의해 수행되었다: 0458-20050005).