

혼성 담체에 담지된 Metallocene과 Ziegler-Natta 촉매의 1-헥센과 에틸렌 공중합 특성

박해웅, 정진석¹, 송인규*

서울대학교; ¹울산대학교

(inksong@snu.ac.k*)

폴리올레핀 중합 촉매 중 Metallocene은 Ziegler-Natta 촉매보다 활성이 10-100배 이상 높고 고분자 구조의 설계가 가능하여 물성조절이 가능하나 분자량 분포가 좁아 가공성이 떨어진다. 이런 Metallocene의 우수한 물성과 Ziegler-Natta의 가공성을 이용하고 중합공정의 수정 없이 Drop in catalyst이 가능한 혼성촉매 시스템을 개발 하여 1-헥센과 에틸렌을 공중합 하였다. 촉매 제조는 Metallocene 담지에 우수한 실리카와 Ziegler-Natta 촉매에 우수한 $MgCl_2$ 를 Mg/Si=0.5의 비율로 Sol-Gel법에 의해 제조한 후 MAO로 전처리를 하였다. 이 담체에 공중합 활성이 좋은 $Et(Ind)_2ZrCl_2$ 와 $(n-BuCp)_2ZrCl_2$ 을 $TiCl_4$ 와 함께 담지 후 MAO와 TEA를 첨가하여 중합을 하였다. ICP-AES분석으로 촉매 담지량과 담체의 조성을 알 수 있었고, 중합된 고분자는 GPC와 DSC분석으로 Bimodal형의 분자량 분포를 보이는 것을 확인 할 수 있었고, 분자량 분포도의 변화를 확인 하였다. 또한 TREF 분석으로 혼성촉매 시스템과 단일 촉매 시스템에서 CCD의 변화를 확인 할 수 있었다.(0458-20050005)