

Ni diimine catalyst complex와 $TiCl_4$ 를 사용한 에틸렌 중합 특성

이용범, 박두환, 정진석*

울산대학교

(jschung@mail.ulsan.ac.kr*)

Brookhart가 올레핀 중합에 효과적인 뒷전이 금속촉매를 발견한 다음부터 뒷전이 금속촉매에 대한 관심이 점점 높아지고 있는 추세이다. 대부분의 뒷전이 금속촉매는 산소친화성이 적은 특성이 있고, 다양한 리간드를 이용해 구조적으로 다양한 극성 단량체의 중합 및 공중합 촉매로 활용되어질 수 있다. 대표적인 뒷전이 금속 촉매중 하나인 니켈은 MAO와 같은 공촉매로 활성화 하면 메탈로센 촉매 만큼이나 에틸렌 중합에 활성을 보이고, 에틸렌과 알파올레핀을 중합할 수 있다. 또한 밀도가 낮고 결정화도가 거의 없는 폴리에틸렌의 제조가 가능하게 되었다. 본 연구에서는 뒷전이 금속촉매인 α -diimine Ni(II)에 새롭게 디자인 된 리간드를 결합한 Nickel diimine catalyst complex와 대표적인 Ziegler-Natta 촉매인 $TiCl_4$ 를 이용한 에틸렌 중합실험을 하였다. 중합 실험에서 조촉매로 메틸알루미늄옥산을 사용하였고, 중심금속(Ni)과 Titanium의 비, 중합 온도, 에틸렌 압력 등을 변수로 하였으며, 중합된 폴리에틸렌은 DSC, GPC 등으로 분석하여 그 특성을 알아보았다.