

## Preparation of Polyethylene/Clay Nanocomposites Catalyzed by Clay/MgCl<sub>2</sub>/Al-alkyl/Ni-diimine

홍대식, Liqiang Cui, 조현용, Naresh Hiraral Tarte, 우성일\*

한국과학기술원 생명화학공학과

& 초미세화학공정시스템 연구센터(CUPS)

(siwoo@kaist.ac.kr\*)

고분자와 층상 실리케이트 nanocomposite 는 새로운 고분자 물질이다. 클레이는 일반적으로 1nm의 두께와 100 - 1,000nm의 길이를 가지는 판상 물질로, 고분자와 혼합하여 고분자의 물성, 예를 들어 Young's modulus, barrier properties, thermal stability, flame resistance and heat distortion temperature를 향상시킨다.

본 연구에서는 클레이에 MgCl<sub>2</sub>.nEtOH를 반응시켜 클레이의 간격을 넓히고, 클레이 층 사이와 표면을 알루미늄 알킬로 처리한 후, Ni-diimine complex를 담지하여 에틸렌을 중합시켜 고효율 nanocomposite를 합성하였다. Clay 내에서 만들어진 MgCl<sub>2</sub> 담지 Ni-diimine 촉매는 층간 거리를 넓힌채로 에틸렌 중합이 시작되므로, 클레이와이 nanocomposite를 고효율로 쉽게 합성할 수 있다.