

Mg-Al LDHs(Layered Double Hydroxides)의 합성과 특성분석에 관한 연구

장석홍*, 김명훈, 강일모, 박진원
연세대학교
(uncle808@hanmail.net*)

본 연구에서는 향후 액상 분리막을 제조하기 위한 막 코팅 재료로써 hydrotalcite 구조를 가지고 있는 Mg-Al LDHs를 합성하고 또한 그에 따른 물적 특성을 파악하고자 다양한 분석 장치를 이용하였다.

우선 Mg^{2+}/Al^{3+} 의 몰 비에 따른 Mg-Al Layered double hydroxides(LDHs)는 공침법에 의해 제조했다. 또한 합성할 때는 상온에서 질소 분위기로 하였으며 외부 공기와의 접촉을 최대한 차단하였다. X-ray diffraction(XRD), Scanning Electron Microscopy(SEM), Zeta Potential과 Thermogravimetric analysis(TGA)등의 분석을 통해 Mg-Al LDHs의 물성을 확인할 수 있었다. 특히, Zeta 분석을 통해 몰 비가 증가함에 따라서 등전점의 pH가 감소하고 있음을 확인 할 수 있었다. 이것은 Mg^{2+}/Al^{3+} 의 비가 크면 클수록 양전하와 층상 속에 OH^- 와 CO_3^{2-} 가 서로 밀착되어 층상 간에 간격이 좁아지고 있음을 의미하는 것이다.

본 실험에 의한 분석 결과 몰 비에 따른 표면 전하의 이동도가 크게 변화하고 있음을 알 수 있었으며 Mg^{2+}/Al^{3+} 의 비 증가에 따른 음이온 흡착 능력의 차를 확인할 수 있었다.