

A Research on the Phase Transition of Gamma Alumina

고정은[†], 김영수

삼성코닝 연구소 분석연구 G

(jungeunko.ko@samsung.com[†])

감마 알루미나는 수산화 알루미나가 열 분해 하는 과정에서 만들어진다. 수산화알루미나는 열 분해를 하면서 안정된 알파 알루미나가 만들어지기까지 여러 상의 알루미나로 전이하는데 이러한 상 변화를 통해 우리는 감마알루미나를 얻을 수 있다. 그러나 수산화알루미나의 구조와 형태, 열분해 조건에 따라서 상전이 과정은 다르게 진행되어 다양한 알루미나 상이 생성된다. 따라서 우리가 원하는 상이 존재하는지 파악하기가 쉽지 않다. 이에 열분해 조건별로 일정한 수산화알루미나를 소성하여 그 결정상을 XRD 로 파악한 뒤 일정조건에서 전이 될수 있는 알루미나상을 예측할 수 있도록 한다. 또한 감마알루미나는 공정과정에서 수산화알루미나로 쉽게 수화하지만 XRD 상분석만으로 수화여부를 객관적으로 판단할 수 없다. 이에 Mixro XRD, SEM/EDS, TEM 로 분석하여 수화여부를 판별할 수 있는 분석법에 대하여 연구해 본다.

Keywords: XRD, hydroxide alumina, gamma alumina

Synthesis of Polymer-stabilized Silver Nanoparticles through Transient Complex

이귀종[†], 조혜진, 이영일, 정재우

삼성전기 중앙연구소 eMD Lab

(kwijong.lee@samsung.com[†])

The synthesis and characterization of polymer-stabilized silver nanoparticles (Ag NPs) for water-based silver inks was studied. Polyacid with strong interaction with silver was introduced as a capping molecule and then formed transient complex with silver during reduction. Dissociation of transient complex at high temperature resulted in the spherical Ag NPs with average size of 40 nm. Above all, this method made ultra large-scale synthesis possible at high reaction yield. Furthermore, the bonding origins between silver and polyacid were characterized through X-ray photoelectron spectroscopy.

Keywords: silver, nano, polymer