

고분자전해질의 분자량이 고농도 은 나노 졸의 분산 안정성에 미치는 영향
 Effect of Molecular Weight of Polyelectrolyte on Dispersion Stability of Highly
 Concentrated Silver Nano Sol

박한성, 류병환*, 최영민, 장현주, 공기정, 이정오
 한국화학연구원
 (bhryu@kRICT.re.kr)

최근 많은 주목을 받고 있는 은 나노입자는 기능성 소재, 생·환경 소재 및 세라믹 전극 소재 등 많은 분야에서 연구가 활발히 진행되고 있다. 본 연구에서는 잉크젯 분사기법을 이용하여 ITO막 위에 은 전극을 형성하기 위하여 은 나노입자의 고농도 졸을 합성하였다. 고농도 은 졸은 수계의 액상 환원법에 의해 합성하였으며, 입자크기 및 분산 안정성에 미치는 영향을 조사하였다. 이를 위하여 AgNO_3 와 NaBH_4 를 출발물질로 하고, 고분자전해질의 분자량(Polyacrylic acid Sodium Salt의 분자량: 1,200 ~ 30,000)이 은 나노 졸의 분산 안정성에 미치는 영향을 조사하였다. 합성된 은 나노 졸의 기본물성 및 분산안정성 평가를 위하여 입도분포, TEM, UV 스펙트럼 관찰과 함께 은 나노 졸의 침강속도를 평가하였다. 그 결과, 합성된 은 입자의 크기는 고분자전해질의 분자량 크기에 영향을 받고 있었으며, 크기 범위는 10 ~ 40nm까지 나타났다. 또한, 은 나노 졸의 침강속도를 관찰한 결과, 고분자 전해질의 분자량이 8,000 ~ 15,000 범위에서 안정한 분산특성을 유지함을 확인할 수 있었다.