

## PDP 전극 소재용 은 미세 분말의 특성 제어

이교광, 강운찬\*<sup>1</sup>, 정경열<sup>2</sup>, 김중현

연세대학교 화학공학과; <sup>1</sup>건국대학교; <sup>2</sup>한국화학연구원

(yckang@kriect.re.kr\*)

은분말은 전자 산업에 있어 후막 도체 페이스트의 제조를 위해 사용되어지고 있다. 후막 페이스트는, 기재상에 스크린 프린트되고, 전도성의 회로 패턴을 형성한다. 이러한 회로는, 다음에 건조, 소성되고 액체 유기 비이클을 휘발 시키고, 그리고 은 입자를 소결시킨다. 프린트 회로 기술은 점점 고밀도이면서 더욱 정밀한 전자 회로를 요구하고 있다. 이러한 요건에 적합하기 위하여 도선은 폭이 점점 좁아지고, 선의 사이의 거리가 점점 작아지고 있다. 고밀도가 조밀하게 짝 찬 좁은 선을 위하여 은 분말은 가능한 크기가 단일하고 구형의 형태를 가져야 한다. 현재 금속 분말을 제조하는 방법으로는 화학적 환원법, 무화 또는 분쇄, 열분해법등의 물리적 과정 및 전기 화학적 과정 등이 있다. 본 연구에서는 구형의 은 분말을 제조하기 위하여 기상법의 하나인 분무열분해법을 도입하였다. 또한 새로이 고안된 액적 분급기를 사용함으로써 큰 액적들을 제거하여 입도 분포가 좁은 은 분말을 제조할수 있었다. 은 분말의 전구체 물질로서는 AgNO<sub>3</sub>를 사용하였고 반응기의 온도는 700°C에서 1000°C까지 변화시켰으며 운반기체로써는 5%H<sub>2</sub> 혼합가스로 20L/min에서 80L/min 변화시켜 은 분말을 제조하였다. 은 분말의 입자크기를 감소시키기 위하여 용액의 농도를 2.0M에서 0.005M까지 변화시켰다. 용액의 농도가 0.2M이고 운반기체의 유량이 40L/min일 경우 완전한 은 상이 관찰되었고, 입자의 크기는 약 500nm였다.