

**화학적 방법에 의한 나노 크기 Ag/Pd 분말 합성
(Synthesis of Nanosized Ag/Pd Powders by Chemical Process.)**

한국과학기술연구원, 서울산업대학교*, 배동식, 김은정, 한경섭, 강계명*

1. 서론

나노 크기 Ag/Pd 분말은 전극 재료로 사용되기 때문에 전자재료 분야에서 많은 연구가 진행되고 있다. 이러한 분말을 제조하기 위해서 물리, 화학적 방법이 보고 되어왔다. 이 중에서 본 연구에서는 나노 크기이면서 결정성이 우수한 분말을 얻기 위하여 화학적인 방법을 사용하여 Ag/Pd 분말을 제조하고자 하였다.

2. 실험방법

Ag 원료로는 AgNO₃, Pd 원료로는 Pd(NO₃)₂ · 6H₂O 수용액 상태로 제조하여 각각의 비율로 혼합하고 여기에 KOH 1몰 용액을 첨가하여 pH를 조절하여 침전물을 제조하였다. 침전물을 물과 에탄올을 사용하여 세척 회수 한 다음, 유기 용매에 분산한 다음 반응기에서 적절한 온도(190-220℃)에서 적절한 시간(3-12 h)동안 반응시킨 다음 냉각하여 역시 물과 에탄올로 세척하여 회수하였다. 이 분말의 결정상은 x-선 회절분석을 하였고, 분말의 모양, 크기 및 분포는 투과 전자 현미경을 사용하였다.

3. 실험결과

혼합 침전용액을 pH 9에서 제조한 다음 유기 용매에서 반응하여 얻은 분말의 결정상은 Ag/Pd 결정이 얻어졌고, 이때 분말의 크기, 모양 및 분포를 투과 전자현미경으로 관찰한 결과 5-20 nm의 입도 분포인 비교적 균일한 입자가 얻어졌다.