

**초음파분무에 의한 나노결정 ZnO 초미분체 제조**  
**Fabrication of Nano-Crystallization ZnO ultrafine powder**  
**Using ultrasonic spraying method**

**김광수, 이은구, 김선재\* 구숙경\* 황두선\***

**조선대학교 금속·재료공학과**

**\*세종대학교 나노기술연구소**

초음파분무를 이용하여 광범위하게 사용되는 ZnO 분말을 제조하였다. 초음파분무를 이용하여 미세한 ZnO 분말을 얻기 위해서 자체 제작한 수직노를 이용하였다. 수직노 위에는 초음파분무기를 설치하여 고르게 수용액이 분사될 수 있도록 하였고, ZnO는 산소결핍형 물질이므로 Air를 주입하여서 미세하며 구형인 ZnO 초미분체를 합성하였다. 출발원료는 Zn-nitrate를 사용하였고, 연료는 glycine, urea과 citric acid등을 사용하여 가장 적절한 연료와 양을 찾기 위해서 연료와 금속염의 비를 변화를 주고, 수직노의 온도를 변화를 주면서 ZnO 초미분체를 합성하였다. 또한 합성된 분말을 다른 온도로 열처리하여 특성이 어떻게 변화하는가를 관찰하였다. 합성된 ZnO 초미분체의 결정상은 XRD로, 입자의 형상 및 크기는 SEM과 TEM을 이용하여 관찰하였고, 분말의 비표면적은 N<sub>2</sub>의 흡착을 이용한 BET로서 측정하였다. 용액을 바로 가열연소하여 ZnO 분말을 제조한 것보다 초음파분무로 제조한 분말이 더 미세하며 구형의 입자를 관찰 할 수 있었고, 수율 또한 매우 높게 나타났다.