

**<P47>**

$\alpha$ -Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 박막의 가스감지특성에 미치는 첨가물의 영향

The effect of additives on the Gas Sensing Properties of  $\alpha$ -Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Thin Films

최진영, 장건익

충북대학교 재료공학과

RF-magnetron sputtering 법을 이용하여 거친 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 기판 위에  $\alpha$ -Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 박막을 제조하였다. 사용된 Target은 99.9%의  $\alpha$ -Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 분말을 성형 후 소결과정을 통해 제조하였다. 증착시 working pressure가 3 mtorr 일 때 미세하고 비표면적이 넓은 박막을 얻을 수 있었으며, 산소첨가 유무에 따른 상변화는 없었다. 증착된 박막의 감지특성향상을 위해 열처리를 실시하였으며, 열처리 온도가 상승할수록 XRD peak가 증가하는 것을 볼 수 있었다. 제조된 박막을 작동 온도 350℃에서 일산화탄소 및 부탄가스에 대해 감지특성을 조사한 결과, 순수  $\alpha$ -Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 의 경우 거의 노출개스에 대해 반응을 보이지 않았으며, 촉매로서 pt를 첨가한 시편의 경우 CO 가스에 대해 53.6%, C<sub>4</sub>H<sub>10</sub> 가스에 대해 41.5%의 감지도를 나타냈다.

**<P48>**

유도결합형 화학기상증착법을 이용한 탄소나노튜브 성장에서의  
촉매의 영향

Effect of Catalysts for Growing Carbon Nanotubes  
by ICPCVD

윤형석, 류호진, 조태환\*, 이내성\*\*, 박경수\*\*

한국화학연구소 화학소재부, 단국대학교 공업화학과\*  
삼성종합기술원\*\*

본 연구에서는 RF 플라즈마를 이용한 ICPCVD(Inductively Coupled Plasma Chemical Vapor Deposition)법을 이용하여 다양한 공정 조건에서 탄소나노튜브를 성장시켰다. 본 연구에서 사용된 ICPCVD장비는 플라즈마 가스와 반응가스를 분리하여 반응기에 주입시킬 수 있는 특성이 있다. 본 연구에서는 탄소나노튜브 성장시 촉매 층에 따라 다르게 나타나는 성장 경향을 연구하였다. 먼저 Ni, Co, Fe을 강화유리에 다양한 두께(50~500 Å)로 증착시킨 기판에 대하여, 500~650℃의 공정 온도에서 반응 가스와 플라즈마 가스를 다양한 비율로 조절하여 실험을 하였다.

본 연구에서 성장된 탄소나노튜브에 대하여 SEM, Raman spectroscopy, TEM을 이용하여 각 특성을 관찰하였다.