

## 열플라즈마에 의한 안티몬이 도핑된 산화주석 나노입자의 제조

김동욱<sup>1</sup>, 정다운<sup>1,2</sup>, 박동화<sup>1,2,\*</sup>

<sup>1</sup>인하대학교 화학공학과; <sup>2</sup>열플라즈마환경기술연구센터

(dwpark@inha.ac.kr\*)

안티몬이 도핑된 산화주석(ATO)은 안티몬의 도핑량이 적을 때는 투명전극재료 혹은 전기변색 소자로, 많을 때는 Phenol, Olefin의 산화 혹은 Alken류 화합물의 탈수소화와 암모니아화를 위한 촉매로 사용된다. 따라서 전자장치의 소형화와 입자크기의 소형화에 의한 촉매 활성증가를 위해 나노크기의 ATO 합성이 요구된다. 본 연구에서는 전구체인 사염화주석과 오염화안티몬을 기화시킨 후 고온의 플라즈마에 주입하여 반응을 일으킨다. 안티몬의 도핑량은 사염화주석과 오염화안티몬의 몰비를 변화시킴으로써 조절하였다. X-ray 회절분석을 통해서 분말의 결정성과 안티몬의 도핑여부를 판단하였으며 분석결과에 Scherrer 식을 이용하여 입자크기를 계산한 결과는 약 10~20nm였다. 입자의 비표면적, 크기, 모양, 도핑된 안티몬의 질량분율은 BET, SEM, TEM, EDX를 이용하여 분석하였다.