

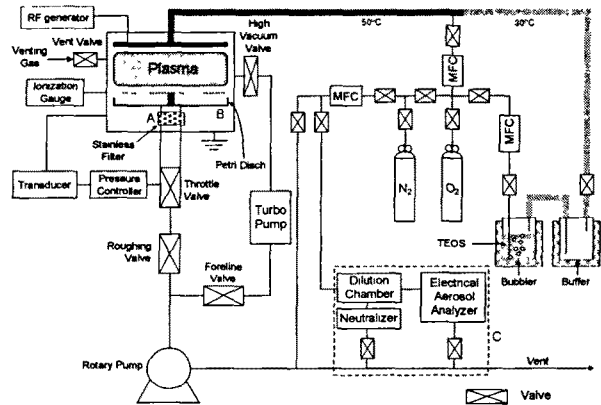
## 【포스터 : 플라즈마14】

# SiO<sub>2</sub> 박막제조용 TEOS/O<sub>2</sub> 플라즈마 반응기에서의 미립자 오염

홍성택, 김동주, 김교선  
강원대학교 공과대학 화학공학과

반도체 제조 공정에 널리 이용되고 있는 플라즈마 반응기에서는 미립자들이 많이 생성되고 있으며, 미립자들은 플라즈마 공정 밖에서 유입되기보다 플라즈마 공정자체에서 생성, 성장되는 것으로 추측되고 있다. 미립자 오염에 의한 경제적 손실은 전세계적으로 볼 때 막대할 것으로 추측되고 있으며, 전자부품의 최소화 및 박막화 추세에 즈음하여 미립자 오염문제의 상대적 중요성이 더욱 증가하고 있다[1-5]. 본 연구에서는 SiO<sub>2</sub> 산화막 제조를 위한 TEOS/O<sub>2</sub> 플라즈마 반응기에서의 미립자 오염을 실험적으로 분석하였다. 공정 변수 변화가 미립자 오염에 미치는 영향을 분석하기 위해 초기 TEOS 농도, 반응기 내 압력, 전제기체 공급유량, 공급전력 등을 변화시켰다. Fig.1.은 TEOS/O<sub>2</sub> 플라즈마 반응기에서 미립자 성장을 분석하기 위해 사용한 실험장치의 개략도 이다. 플라즈마 반응기 내 미립자 오염을 측정하기 위한 장치로는 EAA(Electrical Aerosol Analyzer), PSA (Particle Size Analyzer)와 SEM (Scanning Elec-

tron Microscope)를 사용하여 하였다. 시간이 지남에 따라 입자 충돌에 의해 입자들의 크기는 증가하였고, 플라즈마 반응기 내에서 입자들은 작은 입자그룹과 큰 입자 그룹으로 나뉘어 존재하였다.



### 참고문헌

1. Kim, D.-J. and Kim, K.-S., Aerosol Sci. Technol., 32, 293 (2000).
2. Kim, K.-S. and Kim, D.-J., J. Appl. Phys, 87, 1 (2000).

3. Kim, D. J. and Kim, K. S., *AIChE J.*, accepted(2001).
4. Kim, K. S., Kim, D. J., Yoon, J. H., Park, J. Y., Watanabe, Y., Shiatani, M., *J. Colloid Interface Sci.*, accepted(2001).