

제목 : Plasma Cleaner 의 원리와 Application

발표자 : 김 재 환

소 속 : 대 일 교 역

(TEL : 02-666-4127, FAX : 02-666-4129)

(E-mail : DAEIL@daeilcm.co.kr Homepage : <http://www.daeilcm.co.kr>)

*** 원 리 ***

Ar 75% Oxygen 25%의 혼합 gas를 사용하여 ICP Technology의 Low Energy High Frequence 의 Plasma를 발생하여 sample 표면에 각종 contamination을 Oxygen reaction 의 반응으로 Co, Co₂ , H₂O로 치환하여 Turbo pump system (10⁻⁸Torr)으로 pumping 하여 cleaning 한다.

*** Application : HIGH-Resolution TEM, FE-TEM, FE-SEM, AUGER, SIMS.**

High resolution TEM, FE-TEM 등에서 sample을 관찰하는 도중 sample 표면에 Beam에 의한 Hydrocarbon contamination 이 발생함으로 sample의 critical 한 부위는 Beam의 Contamination으로 인하여 관찰하는 area 가 처음의 image 보다 나쁜 상태의 image 을 얻고 EDX을 분석할 때도 Carbon peak 가 detecting 되며, 또한 얻고자 하는 peak intensity 도 carbon absorption 에 의해 intensity 가 저하된다.

E A Fischione 의 high vacuum Plasma cleaner로 약 30초 - 2분 Cleaning 하면 excellent 한 image와 X-Ray intensity가 전보다 더욱 증가되어 detecting되고, Low concentration의 element의 분석에 아주 유용하다. (즉 low concentration element 을 분석할 때 EDX에서 잘 detect 되지 않으나, 약 1-2분 Plasma Cleaning하면 low concentration element 을 잘 detecting하여 분석 할 수 있다) 그리고 Image관찰 EDX 분석하는 동안 (약4시간이상) Hydro Carbon Contamination 의 발생이 생기지 않으므로 아주excellent한 분석 Data를 얻는다.

Auger, SIMS 등도 High vacuum 상태 10 - 8 Torr 이상에서 분석하듯이 High Resolution TEM에서 의 Application 또한 High Vacuum(10 - 8 Torr) Plasma Cleaner에서 Cleaning 하면 Sample 분석하는 도중 Beam 에 의한 Hydro Carbon contamination 의 재발생 없이 excellent 한 분석 Data를 얻는다.

