VF-P005

QMS를 이용한 반도체 공정용 혼합 기체 조성비의 정량적 측정 기술

민관식[1], 차덕준[2], 윤주영[1], 강상우[1], 신용현[1], 윤석래[3], 박원영[3], 이규찬[3], 김진태[1]*

[1]한국표준과학연구원, [2]군산대학교 물리학과, [3](주)이엘

QMS(Quadruple Mass Spectrometer)를 사용하여 혼합 기체의 조성비를 측정하는 기술로 He, NF_3, CF_4, SF_6가 포함된 공정에서 사용되는 가스를 사용하여 실제 조성비를 정량적으로 구하는 방법을 연구하였다. 실험을 위해 압력을 1×10^{-8} Torr로 배기하였고, 반복 실험을 통하여 최적의 값으로 QMS를 튜닝을 한 후 He, NF_3, CF_4, SF_6가스에 대한 감도를 구하였다. 측정된 감도 값을 바탕으로 총 10회의 반복 측정한 데이터를 이용하여 농도 값을 얻었다. 사용된 가스는 한국표준과학연구원 표준가스실에 제작한 가스이다. 실험 데이터를 이용한 농도와 실제 농도를 비교한 결과 5% 이내의 오차 범위에서 농도 측정이 가능했다.

Keywords: QMS, 반도체 공정, 혼합 기체, 조성비