

## TiN 증착을 위한 MOCVD 공정 중 열분해에 따른 Precursor 진단 및 오염입자 발생에 관한 연구

나정길<sup>1</sup>, 김태성<sup>1,2</sup>, 최재봉<sup>1</sup>, 김영진<sup>1,2</sup>, 윤주영<sup>3</sup>, 강상우<sup>3</sup>

<sup>1</sup>성균관대학교 기계공학부, <sup>2</sup>성균나노과학기술원, <sup>3</sup>한국표준과학연구원 진공센터

최근 반도체 집적화에 따른 MOCVD(Metal Organic Chemical Vapor Deposition)의 공정 증가로 인해 다양한 종류의 금속유기화합물의 사용이 증가하고 있다. 이러한 공정에 있어서 가장 중요한 요소 중 하나가 챔버 내로 유입되는 precursor의 안정적인 공급이라 할 수 있다. 그러나 금속유기 precursor의 경우 금속과 유기물의 약한 결합력으로 인하여 열 등에 의해 분해가 쉽게 일어나고 이러한 원료의 변질은 증기압의 변화로 원료를 공정 챔버까지 일정한 비율로 공급하기 힘들게 되어 저급한 박막을 증착하거나 오염입자 발생으로 웨이퍼의 불량을 발생시키는 문제점이 있다. 본 연구에서는 FT-IR (Fourier Transform-Infrared Spectrometer)를 이용하여 TDMAT(Tetrakis-DiMethyl-Amino-Titanium) precursor의 열분해에 따른 진단을 수행하였고 이에 따른 박막특성을 XPS, SEM, AFM, 4-Point Probe등을 이용하여 분석하였다. 또한 챔버 내외 배기라인에 발생하는 오염입자의 분포를 PBMS(Particle Beam Mass Spectrometer)를 이용하여 측정하였고 이를 TEM 사진을 통해 입증하였다.