

반도체용 Precursor 증기압 측정 신뢰도향상 연구

임철민¹, 박영재¹, 윤주영¹, 강상우¹, 유승민², 성대진¹, 권기홍², 신용현¹

¹한국표준과학연구원 진공기술연구랩, ²대전대학교 신소재공학과

화학증착(Chemical Vapor Deposition) 공정은 차세대 반도체공정의 핵심공정으로 여기에 사용되는 precursor의 증기압 특성은 공정의 효율화를 얻기 위하여 매우 중요하다. Precursor의 증기압이 기준치 이하일 경우 박막형성이 어려워 일정한 증착속도 및 박막균일도를 유지하기가 어렵다. 그러나 이들을 측정할 수 있는 표준화된 장비는 거의 전무한 형편이다. 본 연구실에서는 고진공시스템을 사용하여 반도체용 precursor의 증기압을 측정할 수 있는 방법 및 장치를 개발, 사용하여 왔고 신뢰성 향상에 관한 연구를 하고 있다. 일반적으로 반도체용 precursor의 경우 솔벤트 등의 불순물을 함유하고 있어 증기압측정에 많은 주의를 요한다. 본 연구에서는 이러한 precursor에 대한 증기압측정에 있어서 이슈 및 신뢰도향상을 위한 연구를 진행하였다⁽¹⁻³⁾.

[참고문헌]

1. Fulem M. et al., "Vapour pressure of metaorganic precursor." J Cryst Growth **248**, 99 (2003)
2. Rushworth S.A. et al., "Vapour pressure measurement of low volatility precursors." Microelectronics Reliability **45**, 1000 (2005)
3. Goncalves, L.C.D. et, al., "Correlation between mechanical and electrical properties of silicon oxide deposited by PECVD-TEOS at low temperature" Surface & coatings technology **180** (2004) 275