

Modification of Ozonated Water Cleaning System for Photoresist Removal

의종혁, 임상우*

연세대학교

(swlim@yonsei.ac.kr*)

오존수를 이용한 웨이퍼 세정 공정은 기존의 황산기반 세정공정에 비하여 친환경적 측면에서 활발히 연구되고 있다. 수용액 상태에서 오존의 용해도는 공정온도가 증가함에 따라 감소하나, 오존과 포토레지스트 등의 유기 오염물질과의 반응성은 상대적으로 증가하는 경향을 보인다. 그러므로 적절한 공정온도의 선택과 오존의 웨이퍼 표면으로의 물질전달 현상의 향상은 오존수 세정 공정에서 중요한 요소이다. 본 연구에서는 오존의 농도와 초순수 증기의 첨가 방식 및 웨이퍼 가열 온도에 따른 I-line 포토레지스트의 제거 능력의 변화를 FT-IR 및 UV-vis spectroscopy를 사용하여 분석하였다. I-line 포토레지스트의 제거 속도는 첨가된 오존의 농도와 웨이퍼 표면에 형성된 boundary layer의 두께에 따라 영향을 받았으며, 특히 상대적으로 얇고 균일한 boundary layer가 형성된 오존수 증기 및 노즐을 사용한 시스템에서 221 nm/min의 가장 빠른 제거 속도를 보였다.