

플라즈마 발생원과의 거리에 따른 유기오염물 제거 효율성 및 특성 분석

고천광, 김광우, 이원규*

강원대학교

(wglee@kangwon.ac.kr*)

반도체 소자 제조 공정 중 실리콘 웨이퍼 표면에 존재하는 유기오염물은 표면과의 강합 결합을 이루면서 흡착되어 산화막 성장속도에 큰 영향을 주고 있다. 유기오염물을 제거하는 방법으로 화학용액을 사용하는 습식세정과 UV/O₃, 플라즈마를 사용한 건식세정이 있다. 좋은 표면을 얻기 위해 유기오염물 제거가 중요하며 이에 대해 많은 연구가 진행되고 있다. 본 연구에서는 건식세정 방법인 remote 플라즈마를 사용하여 실리콘 웨이퍼 표면에 코팅된 고분자 물질과 반응에 의해 유기오염물 제거 효율성에 대해 알아보았다. 플라즈마 발생원과의 거리에 따른 표면의 유기오염물 제거를 통해 거리에 따른 세정의 효율성을 알아보았으며, 또한 플라즈마 노출시간과 사용하는 가스의 따른 변화를 관찰하였다. 유기오염물이 제거된 실리콘 웨이퍼에 FT-IR, AFM을 통한 제거 효율성 및 표면 특성 분석으로 remote 플라즈마를 이용하여 유기오염물의 최적의 처리 조건을 도출하였다.