

식각공정에서의 플라즈마 충격에 의한 세정액활성화 연구

김수인, 이창우

국민대학교 나노전자물리학과

반도체 공정이 더욱 미세화, 다층화 및 초고집적화가 되어감에 따라 소자의 크기가 크게 줄어들고 있으며 각 공정마다 여러 단계의 나노사이즈의 박막이나 깊은 홀 형태의 패턴을 이용하고 있기 때문에 에칭이나 클리닝 공정이 아주 중요한 이슈가 되고 있다. 현재, 반도체 공정에서 사용되는 여러 단계의 박막패턴 공정의 경우, 각 박막공정의 세정에 있어서 유기물이나, 무기물 등 오염된 잔여물을 제거하는 세정 공정이 중요한 문제로 대두되고 있으며, 이러한 세정공정의 활성화연구가 기존 공정을 극복하기 위하여 중요한 관심사가 되고 있다. 본 논문에서는 급격히 증가한 각 세정공정마다의 세정 시간을 줄이기 위하여 플라즈마 충격을 이용하여 세정액을 활성화함으로써 세정 능력을 극대화 할 수 있도록, 그리고 세정공정 시간을 단축시키기 위한 연구를 진행하였다. 또한 각 세정공정마다 증가한 세정 공정으로 인하여 세정액의 사용이 많아져 세정액 폐수로 인한 환경문제가 심각해지고 있다. 플라즈마 충격을 이용한 세정액 활성화 방법을 사용함으로써 세정액의 절감효과가 높은 것이 확인되었다.