

Effect of CH_2F_2 addition on angular dependence of SiO_2 etching in a $\text{C}_4\text{F}_6/\text{O}_2/\text{Ar}$ plasma

조성운, 김창구*

아주대학교

(changkoo@ajou.ac.kr*)

불화탄소 플라즈마는 Si에 대한 SiO_2 의 높은 식각 선택비가 요구되는 via 또는 콘택홀 식각공정에서 주로 사용되고 있다. 이러한 식각 공정에서 가장 중요한 요소 중 하나는 SiO_2 의 식각 프로파일을 예측하여 이를 정밀하게 제어하는 것이다. 그러나 매우 미세한 패턴의 SiO_2 식각에서 이온의 입사 각도에 따라 식각 속도가 영향을 받기 때문에 정확한 프로파일 예측이 어려운 것이 현실이다. 본 연구에서는 불화탄소 플라즈마를 이용하여 SiO_2 를 식각할 때 입사이온의 각도 분포가 식각속도에 미치는 영향 및 CH_2F_2 첨가효과를 알아보았다. 입사이온의 각도를 조절하기 위해서 파라데이 상자를 이용하였으며 이온의 입사 각도는 0° 에서 90° 까지 다양한 각도를 갖는 시편홀더를 이용하여 조절하였다. SiO_2 식각의 각도의존성 결과는 SiO_2 표면에 형성된 정상상태 불화탄소 고분자 박막의 특성과 CH_2F_2 ratio에 따른 고분자 전구체의 증착 특성을 바탕으로 설명하였다.