

Effects of O<sub>2</sub> addition on etching process in heptafluoropropyl methyl ether plasmas

이유중, 김창구†

아주대학교

(changkoo@ajou.ac.kr†)

C<sub>4</sub>F<sub>8</sub>, CHF<sub>3</sub>, CF<sub>4</sub> 등 플라즈마 식각에 많이 사용되는 perfluorocompound (PFC) 계열의 물질들은 지구온난화지수 (global warming potential, GWP)가 높고 대기 중 생존기간이 길어서 지구온난화를 초래한다. 이를 해결하기 위해 GWP가 낮은 물질로 PFC를 대체하려는 연구가 진행되고 있다.

본 연구에서는 GWP가 낮은 물질인 fluoroether 중에서 heptafluoropropyl methyl ether (HFE-347mcc3) 플라즈마의 식각 특성과 O<sub>2</sub> 첨가의 영향에 대해 알아보았다. Bias voltage와 source power, O<sub>2</sub>의 유량 변화에 따른 SiO<sub>2</sub>의 식각속도와 식각 후 SiO<sub>2</sub> 시편 위에 형성된 정상상태 불화탄소막을 분석하였다. 분석한 결과를 통하여 HFE-347mcc3 플라즈마에서의 식각 특성을 제시하고 O<sub>2</sub>가 HFE-347mcc3를 이용한 식각 공정에 어떤 영향을 끼치는지 알아보았다.