

Angular dependence of etch rates in fluoro-ether/O₂/Ar plasmas

유상현, 김창구[†]

아주대학교

(changkoo@ajou.ac.kr[†])

Hydrofluorocarbons (HFCs), perfluorocarbons (PFCs), SF₆는 현재 반도체.디스플레이 공정에서 많이 사용되고 있다. 하지만 이들은 global warming potential (GWP)이 높아 온실효과를 유발하는 물질이다. 따라서 HFCs, PFCs, SF₆ 등을 대체하기 위해 fluoro-ether처럼 GWP가 낮은 물질을 이용한 식각기술이 연구되고 있다.

본 연구에서는 fluoro-ether인 heptafluoropropyl methyl ether (HFE-347mcc3)를 이용하여 SiO₂ 식각을 수행하였다. HFE-347mcc3/Ar, O₂/Ar 비율을 변화시키며 플라즈마 chemistry 변화가 SiO₂ 식각에 미치는 영향을 알아보았다. 이온 입사 각도에 따른 SiO₂ 식각속도 변화를 알아보고 SiO₂ contact hole profile과 비교하여 식각 메커니즘을 설명했다.