

Characteristics of Fluorocarbon Thin Films Deposited in C_4F_8 and C_4F_6 Plasmas

권혁균, 지정민, 김창구*
아주대학교 에너지시스템학부 화학공학과
(changkoo@ajou.ac.kr*)

불화탄소(fluorocarbon) 플라즈마는 silicon 및 silicon dioxide 식각 등 반도체소자제조공정에서 널리 사용되고 있다. 불화탄소 플라즈마는 불화탄소막(fluorocarbon film)을 형성하는데 이러한 불화탄소막은 silicon dioxide보다 유전상수(dielectric constant)가 낮고 수분흡수율이 적으며 다른 고분자막에 비하여 열적 안정성이 우수하기 때문에 silicon dioxide의 대체 물질로 연구되고 있다. 불화탄소막의 특성은 불소 대 탄소비율(F/C ratio)에 크게 영향을 받는 것으로 알려져 있으므로 F/C ratio를 쉽게 제어하는 것이 필요하다. 본 연구에서는 C_4F_8 과 C_4F_6 플라즈마에서 증착된 불화탄소막의 특성을 살펴보았다. Power와 압력을 변화주면서 동일한 두께의 불화탄소막을 증착하여 불화탄소막의 조성과 결합상태를 XPS와 FT-IR로 분석하였다. 또한 각 불화탄소 플라즈마의 OES 분석을 통하여 각 플라즈마에서 발생하는 라디칼과 불화탄소막과의 관계도 살펴보았다.