

순번

284

기술명

## 실리콘 화합물 박막의 형성방법

- 특허 번호 : 10-2011-0019943
- 보유 기관 : 한국표준과학연구원
- 패밀리정보 : 없음
- 패키징특허 : 없음

### 기술개요

- 실리콘 화합물을 이용한 원자층 증착공정을 수행하여 실리콘 화합물 박막을 형성하는 방법
- 우수한 증착속도와 균일성을 얻을 수 있고, 낮은 온도에서도 높은 증착률을 가지고, 불필요한 입자 발생이 없는 우수한 성분비의 실리콘 화합물 박막을 제조하는 방법
- 활용처 : 반도체, 나노 소자제조기술

### 기존 한계점

- 전통적인 방식의 ALD법을 이용하여 SiO<sub>2</sub> 박막을 증착하게 되면 증착속도가 사이클당 0.01nm로 너무 낮아서 실제 소자 적용에 한계가 있음
- 사일렌올이나 사일렌디올을 함유한 실리콘 함유 전구체는 고가이며, 상대적으로 불안정하여 사용하는데 어려움이 있고, PM(preventive maintenance) 주기가 짧아지는 단점이 있음

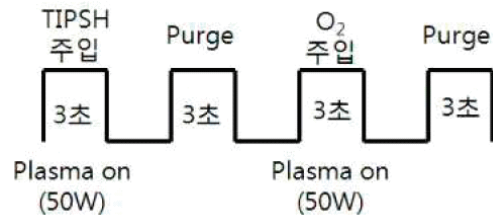
### 기술 차별점

- HSi(isopropyl)<sub>3</sub> 소스를 사용한 원자층 증착공정을 수행하여 정량비의 실리콘 화합물 박막을 형성할 수 있음
- 저온에서 이루어지는 원자층 증착공정법을 이용하므로 단차 도포성이 좋아 갭-필 능력이 우수함
- 박막이 치밀하고 불순물이 적어 유전율이 높은 실리콘 화합물 박막의 제조가 가능함

### 세부내용

- 기판에 HSi(isopropyl)<sub>3</sub> 소스를 3초~10초간 공급하여 화학적으로 흡착시키는 단계; 0.5초~10초 동안 공급, 흡착되고 남은 HSi(isopropyl)<sub>3</sub> 소스를 제거하는 단계; 플라즈마화된 산소를 공급하여, 실리콘 산화물 또는 질화물을 형성하는 단계; 및 퍼지 가스를 0.1초~5.0초 동안 공급하여 화학적으로 흡착되고 남은 산소를 제거하는 단계로 구성됨

### 대표 이미지



문의처

- 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국 엄예지 선임연구원
- T. 042-862-6986 E-mail. yjeum@wips.co.kr