

펄스 SiH_4 플라즈마 반응기에서의 입자 성장 제어

김동주, 김교선*

강원대학교

(kkyoseon@kangwon.ac.kr*)

본 연구에서는 펄스 SiH_4 플라즈마 반응기에서 공정 변수에 따른 입자 성장을 분석하였다. 플라즈마 반응기 내에서 입자들은 체류시간 동안 반응기 내에 머물면서 입자 충돌에 의해 성장한다. plasma-on 동안, 입자 생성의 영향으로 작은 입자들의 농도는 높게 나타났고 작은 입자들 간의 충돌에 의해 큰 입자들이 생성된 후 작은 입자들과의 충돌에 의해 큰 입자들이 성장하였다. plasma-off 동안, 입자 생성은 멈추고 작은 입자들은 큰 입자들과의 빠르게 충돌하여 작은 입자들의 농도가 빠르게 감소하였고 큰 입자들은 plasma-on 동안보다 느리게 성장하였다. 공정 변수로서 펄스 주파수, 체류시간 등을 조절하여 펄스 SiH_4 플라즈마 반응기에서 입자 성장을 제어할 수 있었다.