

열플라즈마공정에서 전류 변화에 따른 다성분 복합나노입자 제조

오창섭, 정민희¹, 한창석¹, 김헌창^{1,*}, 김영석²

KISTI; ¹호서대학교; ²(주)에드플라텍

(heonchan@office.hoseo.ac.kr*)

PDP와 같은 대형 디스플레이에 대한 지속적인 수요증가로 고화질, 저가격화의 대형 FPD에 대한 필요성이 증대되고 있다. 이에 PDP가 대형 디스플레이 소자로서 대형 디스플레이들과의 경쟁에서 우위를 선점하기 위해서는 현재보다 한 단계 더 개선된 고화질 기술개발과 함께 고효율 및 저 가격화 등이 절실히 필요하다. PDP 구동 시 셀 내부의 형광물질이나 격벽 등으로부터 지속적으로 불순가스가 발생된다. 이로 인해 디바이스의 손상, 발광특성 저하 및 수명단축 등의 문제점을 야기 시킨다. 따라서 셀 내부의 불순가스를 지속적으로 제거할 수 있는 게터의 장착이 필요하며, 뛰어난 불순가스 흡착특성을 위해 나노크기의 게터 제조가 요구된다. 또한 게터물질의 증발로 인한 디바이스 내부 소자들의 오염을 최소화하며, 게터물질로서 고비점 금속 사용이 가능한 비증발형 게터의 장착이 필요하다. 이에 초고온의 분위기를 제공하며, 고비점 금속 사용이 가능한 열플라즈마로부터 다성분의 복합나노입자의 제조가 요구된다. 본 연구에서는 열플라즈마의 작동형태에 따라 분류되는 이송식과 비이송식 중 이송식 열플라즈마 공정을 통해 저활성화 온도를 가지며 PDP 셀 내부에서 발생하는 불순가스의 흡착특성이 뛰어난 3성분계 Ingot로부터 다성분 복합나노입자를 제조하였으며, 열플라즈마의 전류를 변화시킴에 따라 생성된 다성분 복합 나노입자의 특성을 분석하였다. 본 연구는 나노소재 및 응용제품 지역혁신센터(RIC)의 RIC 산학공동연구과제의 일환으로 수행되었습니다.