

PT-P022

## 탄소나노튜브를 함유한 고분자유기물의 AC 발광특성

원범희<sup>1</sup>, 전소연<sup>2</sup>, 유세기<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>성균관대학교 물리학과, <sup>2</sup>한국외국어대학교 물리학과

탄소나노튜브를 발광층에 첨가하여 Alternating current (AC) 방식으로 구동되는 고분자유기물 소자를 제작하였다. 고분자유기물 소자는 ITO가 코팅된 유리기판을 사용하였으며, 전극으로는 ITO와Al을 사용하고 cyanoethyl pullulan (CRS)의 유전물질과 탄소나노튜브를 함유한 poly[2-methoxy-z5-(2-ethyl-hexyloxy)-1,4-phenylene-vinylene](MEH-PPV) 고분자유기발광물질을 이용하여 4개의 층(ITO/CRS/탄소나노튜브를 함유한 MEH-PPV/Al)으로 고분자유기물 소자를 구성하였다. 소자는 ITO가 코팅된 유리 기판 위에 CRS의 유전층과 탄소나노튜브를 함유한 MEH-PPV의 발광층은 스펀코우터를 이용하여 증착하였으며, Al은 thermal evaporator을 이용하여 증착하였다. 본 연구에서는 AC 방식 고분자유기물 소자에 탄소나노튜브의 함유량을 변경하면서 전압과 전류 특성을 관찰하여 탄소나노튜브가 함유된 소자가 저 전류 구동이 가능한 것을 확인하였으며, 탄소나노튜브를 통한 micro-capacitance 효과의 확인 및 percolation과의 상관관계를 알아보았다. AC 고분자유기물 소자는 가정에서 사용되는 AC전원을 바로 사용할 수 있는 범용성을 가지고 있으며, 탄소나노튜브를 발광층에 첨가함으로 낮은 소비전력으로 고분자유기물 소자를 구동 할 수 있는 장점으로 차세대 디스플레이나 조명으로 그 쓰임새를 기대해본다.

**Keywords:** 탄소나노튜브, 고분자유기물 소자, MEH-PPV