# $C_{60}$을 N형 유기반도체 물질로 사용한 MEH-PPV 고분자 발광트랜지스터의 특성에 관한 연구

이정배[1], 진희석[1], 오세용[1,2,*]
[1]서강대학교 바이오융합기술; [2]서강대학교 화공생명공학
(syoh@sogang.ac.kr*)

$C_{60}$은 N형 유기반도체 물질 중 0.3 $cm^2/Vs$의 상대적으로 높은 전자 이동도를 가지기 때문에 낮은 전압 하에서의 구동과 높은 전류를 얻을 수 있으므로 전자전달층으로 일반적으로 사용되고 있다. $C_{60}$ 자체는 발광특성이 없지만, 발광물질과 적층형 구조를 이룸으로써 발광소자로의 응용이 가능하다. 발광층으로 높은 발광효율을 갖는 MEH-PPV를, 정공전달층으로는 PEDOT-PSS를 사용하여 $C_{60}$을 전자전달층으로 사용하는 세로형 유기발광 트랜지스터를 제작하였다. 이와 같은 고분자 발광트랜지스터에서 $C_{60}$은 전자전달층의 역할을 함으로서 발광효율의 향상이 기대되며 N형 적층형 트랜지스터의 기능을 하는 복합형 디바이스의 제작이 가능할 것으로 사료된다.
소자의 전기적 특성은 programmable source measurement unit인 Keithley-237, 2400 모델과 TRMS 측정 프로그램을 이용하였으며, 광학적 특성은 Optical power meter인 Newport-1830C를 이용하였다.