

## 자기조립단분자막으로 개질화된 ITO와 fullerene-*perylene* 유도체를 사용한 유기태양전지의 제작 및 특성에 관한 연구

이은정<sup>1</sup>, 오세용<sup>1,2,\*</sup>

<sup>1</sup>서강대학교 바이오융합기술 협동과정;

<sup>2</sup>서강대학교 화공생명공학과

(syoh@sogang.ac.kr\*)

전도성 고분자로부터  $C_{60}$ 으로의 광 여기 전자 이동이 발견된 이후,  $C_{60}$ 은 유기태양전지 시스템에서 전자 acceptor 물질로 일반적으로 사용되어 왔다. 하지만, 실제 BHJ(Bulk Hetero Junction) 구조의 태양전지 소자에서는 전도성 고분자와  $C_{60}$ 의 불규칙적인 상 분리 현상이 일어나서 고효율을 얻기에는 물리적 한계가 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해,  $C_{60}$  기반의 double-cable 고분자나 donor-acceptor dyads 등을 합성하는 연구가 진행되고 있다.

본 연구에서는 잘 알려진 합성법에 따라 pyrrolidine ring을 연결고리로 하여 fullerene에 붙은 *perylene* moiety를 포함하는 가용성  $C_{60}$  dyads를 합성하였다. 또한, 정공 전달층으로 biphenyl계 SAM 물질을 사용하여 유기태양전지의 특성 향상에 대하여도 검토하였다. fullerene-*perylene* 유도체의 물성을 확인하기 위해 스펙트럼 흡수도와 cyclic voltammogram의 측정을 해 보았다. fullerene-*perylene* 유도체를 사용한 유기태양전지의 전류-전압 특성은 Keithley 2400 Source Measure Unit를 이용하여 조사하였다.