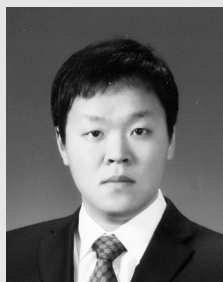


POLYMER SCIENCE and TECHNOLOGY

전기화학기반 유기전자소자 (Organic Electronic Devices Based on Electrochemistry)



강문성 (Moon Sung Kang)

2006 서울대학교 화학생물공학부 (공학사)
2011 University of Minnesota, 화학공학과 (공학박사)
2011~2012 서울대학교 물리천문학부 (Post-Doc.)
2012~현재 숭실대학교 화학공학과 조교수



김세현 (Se Hyun Kim)

2004 경북대학교 공업화학과 (공학사)
2010 포항공과대학교 화학공학과 (공학박사)
2011~2013 University of Minnesota, 화학공학과 (Post-Doc.)
2013~현재 영남대학교 화학공학과 조교수

태양전지, 트랜지스터, 발광소자 등으로 대표되는 전자소자는 반도체소재 내에서 벌 어지는 전자와 정공의 전도, 결합 및 해리 등에 입각한 다양한 전자·광전자적 현상에 기 초하여 구동합니다. 최근 유연성 및 신축성을 갖는 전자소자의 구현이 점차 현실화 됨에 따라 우수한 기계적인 성능을 갖는 새로운 소재에 대한 연구와 새로운 구동방식으로 동 작하는 전자소자 개발에 대한 관심이 증가하고 있습니다. 이에 본 특집은 양이온과 음이 온을 포함하는 전해질 소재를 비롯하여 산화·환원이 가능한 전기화학 소재에 기초하여 작동하는 유기전자소자를 주제로 합니다. 전자소자 구동을 위해 전기화학적 소재와 전기 화학적 현상을 도입하는 접근법이 다소 낯설 수 있으나, 전기적 현상과 전기화학적 현상 모두 전자와 전하의 움직임에 기초한다는 사실을 떠올려본다면, 두 분야의 접점을 찾는 것은 어렵지 않을 것입니다. 대표적인 예로 이미 눈부신 발전을 이룬 염료감응형 태양전 지는 반도체 소재의 전자적 특성과 전해질 소재의 전기화학적 특성을 동시에 활용하는 전자소자라고 할 수 있습니다. 사고를 확장하면 트랜지스터와 발광소자 등의 전자소자에 도 얼마든지 전기화학적 소재와 개념이 적용될 수 있으며, 최근 이러한 연구들이 활발히 진행되고 있습니다.

이러한 맥락에서 본 특집에서는 아래와 같은 순서로 각종 전기화학기반 유기전자소자 관련 최신 연구동향을 살펴보았습니다. 우선 building integrated photovoltaic(BIPV) 용 염료감응형 태양전지 개발현황을 소개합니다. 그리고 이온성 액체에 기반한 고분자 전해질을 이용하여 구동하는 유기 전기화학트랜지스터와 그래핀 트랜지스터를 소개합 니다. 나아가 산화·환원의 전기화학적 현상을 활용한 발광소자를 소개합니다. 본 특집이 유기전자소자의 분야에 종사하고 있는 연구자와 독자들에게 유용한 참고자료로 쓰이길 바랍니다. 끝으로 바쁘신 와중에도 흔쾌히 원고를 집필해주신 저자분들께 깊은 감사를 드립니다.

