

POLYMER SCIENCE and TECHNOLOGY

유무기 하이브리드 나노소재 (Organic-Inorganic Hybrid Nano-Materials)



남윤성(Yoonsung Nam)

1997 서울대학교 화학공학과 (학사)
1999 한국과학기술원 생명과학과 (석사)
1999-2004 아모레퍼시픽 기술연구원
선임연구원
2010 MIT Biological Engineering (박사)
2010-2011 Argonne National Laboratory
(Post-Doc.)
2011-현재 한국과학기술원 신소재공학과
조교수, 부교수



이은지(Eunji Lee)

2002 연세대학교 화학 (학사)
2005 연세대학교 화학 (석사)
2009 연세대학교 화학 (박사)
2009-2010 서울대학교 BK21 사업단
(Post-Doc.)
2010-2011 University of Massachusetts,
Amherst 고분자공학과
(Post-Doc.)
2011-현재 충남대학교 분석과학기술대학원
조교수

기능성 재료는 유기소재와 무기소재라는 화학적 구성요소에 따라 구별되거나, 금속, 세라믹, 고분자 등 소재의 기본 특성에 따라 분류되었고, 관련 산업의 발전과 더불어 비약적인 연구영역의 확대 및 발전이 이루어졌습니다. 특히, 지난 10여 년동안 학계에서는 기존의 범주에 속하지 않는 새로운 소재들이 주목을 받고 등장했습니다. 나노미터 수준에서 결정되는 구조적 특성을 활용하여 새로운 물리적, 광학적, 기계적, 생리학적 특성을 유도하고자 하는 나노소재들이 개발되었고, 소재의 계면에 대한 연구가 활발하게 진행됨에 따라 서로 다른 화학적 특성을 지닌 소재들을 융합시키는 다양한 방법들이 제안되고 있습니다. 또한, 자연계에 존재하는 소재들의 특성을 규명하는 과정에서도 유기분자와 무기재료의 독특한 상호작용에 의해 형성되는 다양한 구조체들이 많은 관심을 받았고, 이를 공학적으로 응용하는 연구들이 큰 주목을 끌었습니다. 최근에는 이차전지, 태양광전지, 디스플레이소자, 광촉매 연료전지, 압전소자, 센서 등의 전기·광학분야는 물론 조직공학, 광학영상/자기공명영상-생체이미징 등의 바이오·의료분야에서도 융합적 소재연구가 활발하게 응용되고 있습니다.

본 특집에서는 이러한 융합적 소재연구의 대표적인 예라고 할 수 있는, 유무기 하이브리드 나노소재에 대한 최근 연구동향을 소개하고자 합니다. 매우 광범위한 분야이기 때문에, 본 특집에서 다룰 수 있는 내용이 다소 제한적인 것이 매우 아쉽습니다. 크게 네 가지 주제로 준비했습니다. 1) 고분자 브러쉬 기반의 유무기 융합 나노소재, 2) 자기조립 바이오 템플릿 기반 하이브리드 나노제작기술, 3) 유무기 하이브리드 나노소재 기반 자기공명/광학 영상 조영제, 4) 유무기 하이브리드 나노소재를 활용한 고효율 고분자 태양전지 개발입니다.

본 특집이 유무기 하이브리드 융합 나노소재 개발에 관심이 높은 연구자 및 독자들에게 유용한 참고자료가 되기를 기대합니다. 끝으로, 바쁘신 와중에도 본 특집을 위해 귀중한 원고를 준비해주신 저자분들께 깊은 고마움을 느낍니다.

