

POLYMER SCIENCE and TECHNOLOGY

의료용 고분자 하이브리드 소재



김태일 (Tae-il Kim)

2000 서울대학교 화학과(학사)
 2006 서울대학교 화학부(박사)
 2006-2007 서울대학교 화학부, 박사후 연구원
 2007-2010 University of Utah, 박사후 연구원
 2010-현재 서울대학교 바이오시스템소재학부
 조교수

최근까지 약물 전달 및 진단 등에 응용되는 의료용 고분자 소재 개발이 매우 활발히 이루어져 왔다. 생체적합성이 우수한 생체고분자나 화학적 개질이 용이한 합성고분자에 생체기능성 관능기를 도입하여 여러 가지 의료용도로 응용할 수 있다. 이러한 고분자들은 온도, pH, 이온농도 및 효소 등과 같은 다양한 생체자극에 반응하여 구조 및 물성 변화를 통하여 목표한 약물 전달체, 조직공학용 지지체 및 진단용 나노구조체 등으로서 기능하게 된다. 하지만 고분자 소재 자체의 약물 전달 및 표적화의 한계, 진단이나 검출을 위한 이미징화의 어려움 등으로 인해, 다른 유·무기 소재와의 혼성화(hybridization)를 통하여 그 한계를 극복하고 효능을 개선하고자 하는 연구가 크게 각광을 받고 있다. 이는 각기 다른 물성을 지닌 소재들을 서로 크게 영향을 주지 않는 화학적 방법으로 결합시켜 다양한 기능성을 동시에 지니게 함으로써 가능하며, 특히 무기 소재의 경우 나노 수준의 크기에서는 벌크 상태에서 관찰되지 않았던 물리화학적, 광학적 특성들이 나타나게 되어 여러 분야에서의 응용 가능성이 크다고 할 수 있다.



강한창 (Han Chang Kang)

1997 한양대학교 공업화학과(학사)
 1999 광주과학기술원 신소재공학부(석사)
 2007 Univ. of Utah 약제학 및 약제화학(박사)
 2007-2009 Univ. of Utah 약제학 및 약제화학, 박사후 연구원
 2009-현재 Univ. of Utah 약제학 및 약제화학, 연구조교수
 2011-현재 가톨릭대학교 약학과 조교수

본 특집에서는 이러한 다양한 의료용 고분자 하이브리드 소재의 제조와 응용에 관한 최신 연구동향을 소개하고자 한다. 크게 고분자 기반 유·무기 하이브리드 소재를 이용한 유전자·약물 전달체 및 진단용 나노구조체, 생체고분자인 펩타이드 및 단백질 고분자 기반 하이브리드 소재 및 나노구조체, 그리고 끝으로 유전물질(genetic materials)과의 혼성화를 통해 유전자 전달체로서 기능할 수 있는 펩타이드의 유전자 클로닝 기법에 의한 합성 등에 관한 다양한 내용들을 담고 있다.

본 특집에서 소개한 내용들이 관련된 연구를 하시는 분들과 관심있는 학생들에게 유용한 정보가 되길 바라며, 마지막으로 연구와 국내외 학회 활동 등으로 바쁘신 와중에도 흔쾌히 원고 청탁을 수락하고 집필해 주신 김원중 교수님, 오제민 교수님, 임용범 교수님, 이기훈 교수님, 이민형 교수님께 깊은 감사의 말씀을 전한다.