특집에 부쳐

고분자 자기조립 소재

특집기획 박태호

하나의 조각으로부터 형태를 갖추도록 조립하는 과정은 우리의 주위에서 너무나도 쉽게 찾아볼 수 있는 자연현상이다. 특히, 이러한 조립과정이 자발적으로 진행하도록 프로그래밍할 수 있다면 자연계에 존재하는 복잡한 형태들을 손쉽게 제조할 수 있을 뿐만 아니라 자연계에 존재하지 않는 더 복잡한 형태와 기능을 구현할 수 있을 것이다. 이러한 분자들은 분자인식과정과 자기조립과정을 통하여 수 나노에서 수 마이크론 크기의 다양한 자기조립체 또는 초분자체를 형성할 수 있으며, 이들의 구조 및 전기, 전자, 물리, 화학적인 성질을 규명하려는 연구는 현대 재료화학에서 가장 중요한 연구분야 중의 하나가 되고 있다. 집합체를 이루는 개별분자의 분자배향 및 미세구조에 따라 그 특성이 매우 다양하기 때문에 이 성질들을 제어하고자 하는 많은 연구가 진행되고 있다. 본 특집에서는 이러한 자발적 자기조립을 유도하여 단분자에서 구현할 수 없는 복합기능과 신기능을 제공할 수 있는 고분자 소재를 소개하고자 한다. 특히, 블록공중합체는 고분자 자기조립 소재 중에서도 가장 많은 사람들이 연구하고 있다. 본 원고에서는 3편의 블록공중합체 자기조립(원리, 광결정 및 나노입자)과 전도성고분자의 자기조립 및 수소결합의 분자자기인식에 의한 자기조립을 다루고 있다. 각각의 연구 분야는 깊은 연관성과 함께 상이성을 내포하고 있지만 향후 연구자들에 의하여 융합될 분야이다. 이러한 고분자 자기조립 소재에 대한 정리가 관련 분야를 연구하는 연구자들에게 도움이 되기를 바라며, 끝으로 바쁜 일정에도 원고를 집필하여 주신 저자 여러분께 감사드린다.

박태호

1990 서강대학교 화학과(이학사)
1992 포항공과대학교 화학과(이학석사)
2004 케임브리지 대학교 화학과(이학박사)
2007 UIUC 화학과 박사후 연구원
2007~현재 포항공과대학교 화학공학과 조교수