

개 요

인간이 누리는 삶의 질은 소재의 변화에 의해 향상되어 왔고 소재산업은 전통적인 금속, 세라믹 소재를 넘어 반도체, 강유전체, 광, 자성, 시스템실장 등의 정보전자소재 분야와 복합재료, 금속간화합물, 배터리, 센서, 초전도체 등의 복지용 에너지환경 소재산업을 망라하는 현대사회 산업발전의 근간 역할을 해오며 발전해왔다. 최근 들어서는 IT, NT, BT, ET 등 첨단산업에서 핵심적인 기능을 담당할 기능 소재에 대한 연구가 전 세계적으로 경쟁적으로 이루어지고 있으며, 혁신적인 소재의 개발만이 이러한 미래 영역에서의 기술적 우위를 선점할 수 있는 수단으로 되고 있다.

소재과학이란 원자가 서로 결합해서 고체화된 것(condensed matter)을 대상으로 새로운 화합물, 상(phase), 미시 및 나노구조(microstructure and nanostructure)를 형성하는 원자의 결합을 제어하기 위하여 물리, 화학적 원리를 공부하는 학문이다. 따라서 소재과학의 핵심은 소재의 미시 및 나노구조와 다양한 거동 및 특성간의 현상학적 그리고 기구적 관계를 이해하고자 하는 것이다. 소재공학은 소재과학에 기초를 두고 특정 성질을 갖는 소재를 원하는 형태로, 필요한 양을 경제적으로 합성, 생산하는 공학 즉, 소재과학에서 얻은 기본 지식을 용도 및 수요에 맞게 공정에 적용시키는 학문 분야이다. 결국, 소재과학 및 소재공학의 탐구를 통하여 우리는 소재의 특성 및 성능과 기능을 향상시키고자 하며, 더 나아가 새로운 특성 및 성능과 기능을 갖는 신소재를 개발함으로써 인류 삶의 질 향상에 기여하고자 한다. 오늘날 고도로 발달한 첨단소재시대가 요구하는 본 학과의 특징은 전문성과 국제성 및 범학제성에 있다고 할 수 있다. 그 결과 신소재공학은 끊임없이 성장하고 확장하는 학문분야가 되고 있으며 지적으로 가장 자극적이고 도전적인 공학 분야가 되고 있다.