

21세기 대세소재, 첨단 부품 소재의 핵심:
플라스틱 가공기술

김명호[†]

한남대학교 화공신소재공학과
(mhkim@hnu.kr[†])

흔히 인류 역사를 구분하는 석기시대-청동기시대-철기시대의 구별은 첨단 소재의 이용에 따른 구분이며 이는 문명의 발전과 소재의 발전이 궤를 같이하여 왔다는 것을 단적으로 보여준다. 18C에서 19C에 이르러 동력혁명인 산업혁명이 이루어지면서 이들 소재의 대량생산이 가능하게 되었고 괄목할만한 문명의 발전이 이루어졌다. 20C에 들어서면서 석유화학제품, 즉 플라스틱을 소재로 한 다양한 생활도구 및 산업자재가 생산되면서 인류 역사 상 가장 풍요로운 현대사회를 맞이하게 되었다. 플라스틱은 오늘날 OECD국가의 1인당 평균 소비량이 100kg으로 생활소재의 80%, 자동차 중량의 15~22%를 차지하며 첨단 디스플레이 소재의 핵심을 이루고 있다. 플라스틱 소재 없이는 현대 생활 자체가 불가능하다는 명제는 이제 명백한 사실이다. 하지만 일회용 제품이라는 저렴한 이미지와 대량의 폐기물 발생으로 인한 환경문제 등 부정적인 단면이 큰 것 또한 사실이다. 그럼에도 불구하고 플라스틱은 높은 경제성, 낮은 제조경비, 다양한 가공방법을 통하여 기존의 소재를 대체하는 대체재-replacement materials-로서 신소재의 입지를 굳혀가고 있다. 본 발표를 통하여 부품 소재 산업의 핵심으로서의 플라스틱 소재와 고부가가치 부품화의 핵심인 가공기술의 관계를 전체 플라스틱 산업의 연관성 하에서 살펴봄으로써 한국이 2009년부터 지켜온 세계 4위라는 플라스틱 생산대국의 경쟁 우위를 지속해 나갈 수 있는 한 방안을 함께 고민하도록 하겠다.