

나노기술(NT)/환경기술(ET) 융합형 에코재료

특집 기획 박승엽

지구환경을 보존하고 더 나아가 눈부신 산업발전의 이면에서 비롯한 황폐화된 토양과 수자원, 대기의 질을 복원하는 것은 더 이상 다음 세대를 위한 의무로서가 아닌 현재를 살아가는 우리의 다급한 생존수단으로 인식되고 있다. 이로 인해 세계는 지금 하나의 움직임으로 환경개선을 위한 각종 규제마련은 물론 신개념 환경기술 개발을 자국의 차세대 국가전략산업기술로 정책화하여 마치 치열한 전쟁이라도 벌이고 있는 듯한 형국이다. 하지만, 우리나라의 경우에는 2002년 세계경제포럼(WEF)에 발표한 환경지속지수(Environmental Sustainability Index, ESI), 즉 각 나라별로 환경조건을 바탕으로 사회의 지속가능성을 평가하는 순위에서 142개국 중 136위이란 최하위권의 불명예에도 불구하고 2003년 8월에 정부가 선정한 차세대 10대 성장동력 산업분야에서 정부 부처간 힘겨루기에 따라 환경기술(environmental technology, ET)분야는 그 중요성과 시급함에도 불구하고 고려되지 못하였다는 후문이다. 각 개인이 아무리 많은 부를 축적한다 하더라도 건강을 잃으면 모든 것이 허사라는 말이 있듯이, 각 국가도 마찬가지로 진정한 성장동력이라말로 건강한 환경조건외 토대위에서 가능하고 또 그 의미를 찾을 수 있다는 것을 결코 간과해서는 안 될 것이다. 어쨌든, 다른 선진국과 비교하여 우리나라의 이러한 정책적인 지원의 불리함은 결국 환경기술과 산업에 몸담고 있는 연구자들의 신기술 개발로 극복해야 할 몫이 아닐까 싶다.

여타 과학기술의 영역에서와 마찬가지로 환경기술에 있어서도 분야간 융합기술이 기존 기술의 한계를 넘어서기 위한 대안으로 대두되고 있으며, 최근 10여년간 급격한 기술의 발달을 가져온 나노기술(nanotechnology, NT)과의 융합형 기술 개발이 매우 중요해지고 있다. 나노기술은 나노크기(1~100 nm)의 물질이나 나노크기의 구조제어를 응용하는 기술로서 각 학문분야 중 특정 분야에 국한된 기술이 아닌, 인류의 삶을 보다 풍성하게 하는 신기능 및 고성능의 소재 및 장비 개발과 관련된 복합적인 방법론으로 이해되고 있다. 따라서, 나노기술을 통해 발현된 신기능성을 각 기술분야에 적용하거나(top-down), 기존 기술분야에서의 요구기능성을 나노기술을 통해 구현하는(bottom-up) 등의 다양한 융합기술로의 응용이 활발히 진행되고 있으며, 본 특집의 나노/환경 융합기술도 같은 범주로 이해될 수 있다.

본 특집에서는 독자들의 주된 관심분야가 고분자에 기반한 재료과학 및 공학 분야인 것을 고려하여 재료적인 측면을 강조한 '나노기술(NT)/환경기술(ET) 융합형 에코재료'로 주제를 선정하게 되었다. 본 주제에 해당하는 내용으로는 최신 나노기술을 이용한 오염유발 대체재료, 오염물질 제거효율 향상재료, 오염물질 감지 및 유용물질 회수재료 개발 등에 이르는 방대한 내용이겠으나, 지면관계상 그 중 과학기술적·산업적으로 중요한 내용을 위주로 한정하였음을 밝힌다. 이번 특집기획을 통해 독자들로 하여금 나노/환경 융합기술에 대한 이해의 폭을 보다 넓히고 새로운 연구개발 아이디어를 창출하는데 작게나마 기여할 수 있기를 기원한다. 끝으로, 본 특집호를 구성할 기회를 주신 한국고분자학회에 감사드리며 또한, 바쁘신 와중에도 불구하고 원고작성에 시간과 노력을 아끼지 않으신 집필자 여러분께도 깊은 감사의 마음을 드린다.



박승엽

1987 서울대학교 섬유공학과(학사)
1989 에크론대학교 고분자공학과(석사)
1992 에크론대학교 고분자공학과(박사)
1993 한국과학기술연구원(KIST) 선임연구원
1996~ 현재 서울대학교 재료공학부 조교수, 부교수