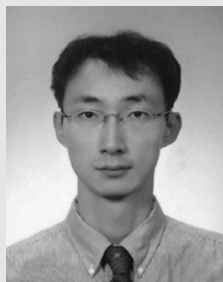


POLYMER SCIENCE and TECHNOLOGY

전자재료용 엔지니어링 플라스틱 (Engineering Plastics for Electronic Materials)



정현민(Hyun Min Jung)

1996 POSTECH 화학과 (학사)
1998 POSTECH 화학과 (석사)
2001 POSTECH 화학과 (박사)
2001-2003 Cornell Univ. (Post-Doc.)
2003-2006 LG화학기술연구원 차장
2006-2010 한국화학연구원 선임연구원
2010-현재 금오공과대학교 응용화학과
조교수

전자재료로 적용되는 고분자 소재는 고분자가 갖는 다양한 물성만큼이나 그 종류와 적용 목적이 다양하다고 할 수 있다. 근래의 고분자 소재의 적용에서는 전자 디바이스의 제조 프로세스에 대한 적합성과 완성물의 요구 물성에 대해 충족할 수 있는 방향으로 고분자 소재의 개발이 진행되고 있다. 이러한 고분자 소재로서 엔지니어링 플라스틱은 오랜 개발의 역사를 갖고 있지만 최근 전자소자의 박막화, 고집적화, 다층화와 디스플레이 소재로서의 거대 시장이 창출되면서 다시 연구개발의 중흥이 이루어지고 있다고 할 수 있다. 초기의 엔지니어링 플라스틱 개발이 내열 구조재와 기계적 강도를 요구하는 측면에 중심이 맞춰졌다면, 근래의 개발에서는 전자소자 제조의 고온 프로세스와 함께, 프린팅, 전사, 광감응 및 잉크젯 등의 고효율 미세 패터닝 조건에 적용할 수 있는 소재 개발에 초점이 맞춰지면서 동일한 범주의 폴리이미드, 에폭시 수지이지만 신규의 화합물로서 새로운 물성이 부여되는 소재로서 개발이 요구되고 있다. 특히 이와 같은 소재들은 가까운 미래 혹은 차세대의 소재로서 관심의 대상이 되는 것이 아니라, 현재 전자기기 및 디스플레이 장치의 제조에서 당장 요구되고 있는 소재들이기에 오히려 연구 관심대상에서 소홀히 되며 기업주도의 개발에 의존하는 경향이 있다. 그러나, 이들 소재의 전자기적, 광학적 특성에 대한 이해와 요구되는 극한 물성의 확보 및 신기능의 부여 측면에서 보다 기반적 연구접근과 함께 축적된 기술을 바탕으로 하는 연구개발이 요구된다.

본 특집에서는 이러한 전자재료용 엔지니어링 플라스틱의 개발 동향을 소개하고 대표적인 전자재료로서 폴리이미드, 에폭시와 고분자 복합재료(composite)을 통한 특성부여 등의 관련 연구 동향을 소개하고자 한다.

관련된 분야에 대해 오랫동안 연구개발을 수행해 오신 경험과 지식을 바탕으로, 본지의 독자들과 관련 연구자에게 정보와 지식을 제공하기 위해 집필해 주신 저자분들께 감사드리며 본 특집을 통해 이 분야의 이해에 많은 도움이 되기를 바랍니다.