

유기탄성체

특집 기획 정 경 호

97년을 마감하는 특집으로 “유기탄성체”가 선정되었다. 유기탄성체란 용력을 가하면 수백% 이상 신장하였다가 용력이 제거되면 원래의 형태로 돌아올 수 있는 거대분자 물질이라고 정의할 수 있는데, 이러한 특성은 다른 어떠한 재료도 가지지 못하는 고무의 특성이다. 유기탄성체는 컬럼버스가 신대륙을 발견할 당시 인디언들이 가지고 놀던 모종의 탄력이 있는 물질로부터 유래되었다고 할 수 있다. 그러나 이들 물질이 추운 겨울에는 딱딱해지고 더운 여름에는 끈적끈적해지는 이중성 때문에 실용화가 되지 못하다가, 1836년 Goodyear와 Hancock에 의해 고무의 가황 기술이 발견됨에 따라 유기탄성체는 오늘날 여러 산업에서 필수적인 물질이 되었다. 유기탄성체를 논하는데 있어서 우리는 고무나무에서 얻어지는 천연고무 라텍스를 언급하지 않을 수 없는데, tapping이라는 공정에 의해 고무나무에 상처를 가하면 우유빛 상의 액체성분이 흘러나온다. 우리 인간도 피부에 손상을 가하면 빨간 피가 흐르듯이 식물인 고무나무에서도 우유빛 피를 흘리지만, 이것이 인간의 생활에 도움을 주는 것을 보면 매우 경외로우며, 신이 내린 선물에 감사할 따름이다. 그 후 역설적이지만 세계대전의 도움으로 수많은 합성고무가 탄생하여 오늘날 유용하게 각종 산업에 이용되고 있다. 그러나 고무를 이용한 산업은 상당히 노동집약적이고, 작업환경이 3D에 가깝다고 여겨지고 있다. 또한 전기 전자 정보통신 등의 첨단 산업이라고 일컫는 산업의 발달로 인해, 국내에서 고무산업은 더 이상의 연구개발이 필요치 않은 비첨단 산업으로 인식되어 요즘 홀대받고 있는 현실은 매우 안타까운 일이다. 그러나 고무가 없는 세상을 현재로서는 상상할 수 없다는 것을 인식한다면 이러한 현상은 지극히 모순된 일임에 틀림없다. 현재 세계적인 고무산업 연구동향은 천연고무의 고품질화를 비롯하여, 각종 합성고무, 열가소성 탄성체 및 고무를 이용한 종합 예술품이라고 할 수 있는 타이어의 고기능에 관한 연구도 활발히 진행되고 있으며, 최근에는 폐고무가 환경에 미치는 영향을 극소화하기 위해 재활용에 관한 관심도 극대화되어 여러 분야에 폐고무를 응용하는 연구도 활발히 진행되고 있다. 따라서 본 특집을 통해 다소 침체해 있는 고무산업에 활력소가 될 수 있는 계기가 되고, 많은 연구 개발이 이루어 질 수 있는 분위기가 마련될 수 있길 기대한다. 또한 1999년에 국제고무회의(International Rubber Conference)가 국내에 유치되어 고무관련 국제회의로서는 국내 최초로 개최됨을 지면으로 알려드리며, 여러 회원들의 적극적인 참여와 도움으로 성공적인 개최가 되어 국내 고무산업의 위상을 세계에 드높일 수 있길 기대한다. 끝으로 특집을 위해 바쁜 가운데서도 시간을 할애하여 원고를 준비해 주신 여러분들에게 진심으로 감사를 드리며 한국 고무산업에 일조를 해주시기를 기대합니다.



정경호

1984 한양대학교 섬유공학과(공학사)
1985~ The U. of Akron, Dept. of
1988 Polymer Sci.(공학석사)
1988~ The U. of Akron, Dept. of
1991 Polymer Sci.(공학박사)
1991~ Clarkson University, Dept.
1992 of Chemistry, 연구원
1992~ 수원대학교 고분자공학과
현재 조교수