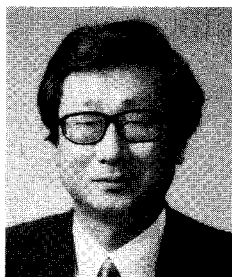


제4회 한국공학상 수상



김성철

1963. 3~1967. 2 서울대학교 화학공학 학사
 1971 ~1975 Univ. of Detroit 고분자공학 M.S., Ph.D.
 1975. 9~1979. 2 한국과학기술연구소 선임연구원, 고분자재료연구실장
 1979. 9~현재 한국과학기술원 화공과 부교수, 교수
 1985. 1~1985. 12 IBM연구소, 동경공대 초빙교수
 1990. 3~1993. 2 한국과학기술원 응용과학연구소장
 1991. 3~1993. 2 한국과학기술원 응용공학부 학부장
 1994 ~현재 기능성고분자신소재연구센터 소장
 1994 ~현재 한국과학기술한림원 정회원, 종신회원
 1999 ~현재 한국공학한림원 정회원
 2000. 1~현재 한국과학기술원 교무처장

학회활동

1976~현재 한국고분자학회회원, 발기인, 편집위원, 기획이사, 조직이사, 총무이사, 지부장, 전무이사, 감사, 부회장, 회장(2001)
 1988~1993 한국유변학회 기획이사, 재무이사
 1993~1996 한국 막학회 부회장, 회장
 1993~1999 국제고분자 가공학회(PPS) 아시아 대표, 차기회장, 회장
 1993~현재 한태평양 고분자 연합(PPF) 사무총장, 편집행위원
 1997~현재 IUPAC 고분자물성 분과(IUPAC WP IV-2-1) 위원, 동아시아 연구회 회장(1999) 고분자 분과위원 Titular Member(1999)

편집위원

1989~현재 J. of Polymers for Advanced Technology 편집위원
 1993~현재 International Polymer Processing J. 편집위원
 1993~현재 Progress in Polymer Processing 편집위원
 1998~현재 Progress in Polymer Science 편집위원
 1998~현재 Polymer Bulletin 편집위원

수상대상 연구과제 : 상호 침투하는 고분자 구조(IPN)에 대한 연구

이 연구는 두 가지 이상의 가교 고분자의 블렌드인 상호 침투하는 고분자 구조(IPN)를 합성하고 그 물성상의 특징을 연구하는 내용으로 동시 중합 방식에 의한 IPN의 합성을 세계 최초로 발표하였으며(Macromolecules, Vol. 9, p. 258 (1976) 등 6편, SCI 373회 인용), IPN 합성 과정 중 상분리 현상을 규명하여 합성압력에 의한 영향(Macromolecules, Vol. 18, p. 2173 (1985) 등 4편, SCI 93회 인용), 합성온도에 의한 영향(Macromolecules, Vol. 19, p. 2589 (1986), SCI 21회 인용) 등을 처음으로 규명하였고 이의 결과로 서로 상용성이 나쁜 고분자 성분간의 혼합이 상호 침투하는 고분자 구조의 형성으로 가능케 하는 방법을 개발하였다. 이를 이용하여 보통의 방법으로는 혼합이 불가능한 서로 성질이 상반되는 고분자 성분, 즉 친수-소수성 고분자, 극성-비극성 고분자의 분자단위의 혼합체를 얻을 수 있었으며 또 그 분산정도를 합성 압력과 온도를 변화시켜 임의로 조절할 수 있게 되었다. 최초의 친수-소수성 IPN을 합성하고 이를 액체 분리막 소재로 개발하여 미국특허(USP 4, 752, 624 (1988)), 일본, 한국 특허를 받았으며 IPN 개념을 이용한 RIM 소재(폴리우레탄-불포화 폴리에스터 RIM), 혈액 적합성 소재(미국특허 USP 6,156,344 (2000), 한국 특허출원중), IPN 비선형 광학(NLO)소재를 처음으로 합성하여 발표하였다. 가교 고분자와 선형 고분자의 블렌드인 semi-IPN을 이용하여 열경화성 수지의 내충격성 향상을 위한 연구를 수행하였으며 semi-IPN 합성 중 상분리 현상과 몰폴로지 형성 과정을 광산란 방법으로 규명하고(Polymer Eng. Sci., Vol. 31, p. 289 (1991), SCI 14회 인용) 이를 에폭시 수지, 디이소시아네이트 수지의 복합체에 대한 강인화 구조로 활용하였다(한국 특허 189, 119 (1999), 미국특허출원 중).

J. Polymers for Advanced Technology, 1996년 4월호에 IPN 특징을 기획하여 객원 편집자로 출판하였으며 1997년 미국의 Sperling 교수와 공저로 "IPNs Around the World : Science & Engineering"을 Wiley사에서 출간하였다. 국제학술회의에서의 IPN 관련 초청강연은 1986년 일본고분자학회, 1988년 IUMRS국제 회의, 1989년 IUPAC, 1990년 PPS 등 4회, 1991년 3회, 1992년 1회, 1993년 4회, 1994년 34차 IUPAC Macro 강연 등 4회, 1995년 3회, 1996년 4회, 1997년 7회, 1998년 1회, 1999년 15th PPS에서 Plenary lecture를 포함하여 8회 등 총 42회에 달한다.

학술지 발표논문 143편(국외 학술지 111편, 국내 학술지 32편)중 IPN 관련 논문은 총 74편으로 IPN 합성 11편, 고온, 고압의 영향 6편, 친수-소수 IPN 및 분리막 22편, RIM소재 5편, semi-IPN에 의한 복합체 강인화 분야 30편을 발표하였다.