

2003년도 학회상 수상자 프로필

학 술 상



강용수

한국과학기술연구원 촉진수송분리막연구단장

- | | |
|-----------|--|
| 1976.2 | 서울대학교 공업화학과 |
| 1978.2 | 한국과학원 화학과 |
| 1986.6 | Tufts University 화학공학과 |
| 1992~1993 | National Institute of Standards and Technology (NIST, 미국)
객원연구원 |
| 1995~1996 | University of Colorado 객원연구원 |
| 1978~1981 | 한국과학기술연구소 연구원 |
| 1986~현재 | 한국과학기술연구원 선임연구원, 책임연구원 |
| 1998~현재 | 촉진수송분리막연구단 단장 |

수상내역 및 주요업적 :

강박사의 연구분야는 분리막 소재 및 제조, 그리고 고분자 전해질 및 응용으로 나눌 수 있으며, 현재 100여 편의 학술 논문과 20여 건의 국내외 특허 출원 혹은 등록되었으며, 일본고분자학회 등 다수의 국제학회 초청 강연과 국제 학회를 조직한 바 있다. 1998년부터 과학기술부의 창의적연구진흥사업의 일환으로 촉진수송현상 (facilitated transport phenomena)과 고분자 전해질의 분리막 소재로서의 응용에 대한 연구를 진행하여 큰 성과를 거두고 있다. 특히 고체상에서 촉진수송 현상에 대하여 독자적인 모델인 concentration fluctuation model 을 개발하였고 [*J. Memb. Sci.*, **109**, 149 (1996), *J. Memb. Sci.*, **109**, 159 (1996)], 이를 기초로 은 고분자 전해질 (silver polymer electrolyte) 분리막으로부터 올레핀/파라핀 혼합물을 효과적으로 분리할 수 있었다 [*Adv. Mater.*, **12**, 968 (2000), *Macromolecules*, **33**, 3185 (2000)]. 그리고 은이온과 올레핀과의 가역적 반응 기구를 처음으로 제안하였으며 [*J. Phys. Chem. A.*, **105**, 9024 (2001), *Chem. Commun.*, 1261 (2000), *Chem. Eur. J.*, **7**, 1525 (2001)], 여러 종류의 은이온 중 자유음이온 (free anion) 으로 된 것이 가장 촉진수송에 효과적이라는 것을 확인하였다 [*Chem. Eur. J.*, **8**, 650 (2002)]. 아울러 고분자 전해질의 유리전이온도 변화에 대한 새로운 이론인 configurational entropy theory를 발표하였으며 [*Macromolecules*, **33**, 3161 (2000), *J. Phys. Chem.*, in press (2003)], 구조 분석에도 많은 논문을 발표하였다 [*Macromolecules*, **34**, 6052 (2001), *Macromolecules*, **34**, 9087 (2001)]. 이와 같은 연구 결과 때문에 최근에 전문서적 [Materials Science of Membranes for Gas and Vapor Separation] 및 교과서 [Metal Complexes and Metals in Macromolecules]의 chapter 저자로 초청되어 곧 출판될 예정이다.

최근에는 전해질의 응용을 연료전지나 태양전지와 같은 전기화학적 에너지 전환 장치 (electrochemical devices)에 확대하고 있으며, 이 분야에 대한 연구 결과가 기대된다.

기 술 상



정영태

대한유화공업(주) 공장장

1975.6~1977.6	육군 제3사관학교 교수부 화학강사
1977.9~1982.1	대한유화공업(주) 생산부
1982.1~1994.4	대한유화공업(주) 연구개발실, 연구 2과장, 차장, 부장
1994.4~1995.3	대한유화공업(주) 기술연구소 소장
1995.3~1998.8	대한유화공업(주) 이사 선임 및 기술연구소장
1998.8~2003.2	대한유화공업(주) 상무이사 선임 및 기술연구소장
2003.3~현재	대한유화공업(주) 전무이사 선임 및 공장장
1998.3	3.1 문화상 수상
1971. 3~1975.2	서울대학교 화학과 (이학사)
1985. 3~1987.8	울산대학교 화학공학과 (공학석사)
1992.2	경북대학교 공업화학과 고분자공학전공 (공학박사)
1997.3~2001.2	부산대학교 자연과학대학 화학과 겸임교수
2002.1~2002.12	한국고분자학회 제19대 평이사
2003.1~현재	한국고분자학회 제20대 평이사

• **수상내역** : 플라스틱의 원료인 폴리프로필렌 (PP) 및 고밀도폴리에틸렌 (HDPE)을 전문으로 생산하는 대한유화공업(주)에 입사한 이래 지금까지 국내뿐만 아니라 국외까지 자랑할 만한 많은 업적을 이루었다.

자세한 내용을 살펴보면 1983년에 고밀도폴리에틸렌 (High Density Polyethylene, HDPE)용 고효율 촉매를 개발함으로써 생산성 향상 및 원가절감을 혁신적으로 이루었을 뿐 아니라 촉매가 거의 100% 수입에 의존하는 국내의 상황을 고려해 본다면 촉매 수입 대체에 따른 외화절감과 자체 개발된 촉매로 생산된 고품질 HDPE를 수출함으로써 회사와 국가발전에 커다란 기여를 하였다.

또한, PP용 촉매중에서 조촉매의 하나로 사용되는 유기실란 (Organosilane)화합물을 개발하여 국내는 물론 국외(미국)에 특허를 출원하여 향후 PP 촉매 자체생산을 위한 기틀을 마련하였다.

그 외에도 펠렛용으로 고유동을 나타내면서도 기계적 물성이 월등히 양호한 저가의 펠렛용 HDPE를 개발, 목재 대체용 소재로 목재의 강도와 비중 및 품질표준을 모두 만족하면서도 목재의 단점인 고풍수율, 고흡습성, 저내구성을 완벽히 개선시킨 고기능성 소재인 polymer compound의 개발, 박막 film용 HDPE 개발, 고속 광폭 OPP film용 PP 개발, 부직포용 PP 개발 등 국내 석유화학, 특히 polyolefin 산업의 발전에 크게 기여하였다.

• **주요업적** : 고밀도폴리에틸렌 (HDPE) 중합용 고효율 촉매의 개발, 폴리프로필렌(PP)용 조촉매의 개발, 펠렛용 고밀도 폴리에틸렌의 개발, 목재 대체용 Polymer Compound의 개발 등 국내특허 10건 및 촉매관련 미국특허 2건, 또한 폴리올레핀 촉매 및 응용관련 학술논문 29편 게재.

우수 학위 논문상



손지원

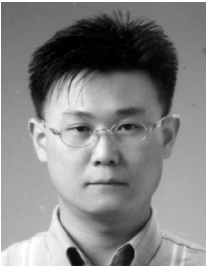
서울대학교 재료공학부

- 1997 서울대학교 섬유고분자공학과 (학사)
- 1999 서울대학교 섬유고분자공학과 (석사)
- 2003 서울대학교 재료공학부 (박사)

· **수상내역** : 광전도성과 비선형 광학 성질의 복합 광기능성에 의해 발현되는 광굴절 특성을 단일 분자 구조를 통해 구현할 수 있는 다기능성 유기광굴절 소재의 합성과 특성분석에 대해 포괄적인 연구를 수행하여 우수한 광학적 특성과 높은 회절 효율, 두빔 결합 이득 계수를 보이는 단일성분계 광굴절 재료를 얻음. 또한 단일 (unipolar) 캐리어 광굴절 재료와 양성 (bipolar) 캐리어 광굴절 재료에서의 전하이동도와 격자 형성 특성에 대한 분자 구조의 영향을 밝혀 응답속도가 빠른 광굴절 재료의 분자 설계 지침을 마련함. 한편 대용량 정보 저장용 소재로의 응용이 기대되는 높은 유리전이 온도의 광굴절 재료를 얻기 위해 비선형 광학 특성과 광전도성, 가소제의 특성을 모두 갖고 있는 새로운 다기능성 가소제를 합성하였으며 이를 통해 얻은 광굴절 재료의 특성 분석을 통해 광기록 매질로서의 가능성을 확인함.

· **주요업적** : Applied Physics Letters 외 국내외 저명학술지에 논문 11편 게재, 국제학술회의 19편 및 국내학술회의 17편 발표, 국내특허 2편 출원.

우수 학위 논문상



류두열

포항공과대학교 화학공학과

- 1996. 8 경북대학교 고분자공학과 (학사)
- 1999. 2 포항공과대학교 화학공학과 (석사)
- 2003. 2 포항공과대학교 화학공학과 (박사)

· **수상내역** : 포항 방사광 가속기와 하나로 중성자빔을 이용하여 블록공중합체에서 Closed-loop type의 상평형도를 세계최초로 발견하는 성과를 거두었으며 이 결과는 최고의 과학 권위지인 “Nature Materials”에 2002년 10월에 게재하였다. Closed-loop type 상평형도는 특정 온도에서만 두 상이 분리되며, 온도가 높은 영역과 낮은 영역에서는 균일한 영역을 가지는 독특한 형태의 상평형을 의미하며 이 연구 결과는 “특정 온도에서만 나노 구조를 가지는 고분자 복합체 소재 개발”의 제목으로 2002년 10월 5일자 국내 주요 일간지 (조선일보, 한국일보, 경향신문, 세계일보, 국민일보, 매일경제, 한국경제, 디지털 타임지, 대구매일신문, 경북일보)에 소개되었다. 한편, 단일고분자/단일고분자 혼합체에서는 처음으로 UCST (upper critical solution temperature)와 LCST (lower critical solution temperature)를 동시에 가지는 상 다이어그램을 발견하였으며 소각 중성자 산란법 등으로 그 현상을 규명하였다.

· **주요업적** : Physical Review Letters(1), Nature Materials(1), Advanced Materials(1), Macromolecules(3), Polymer(2), 국제 학술회의 13편, 국내학술회의 25편 발표, 국내특허 2편 출원.