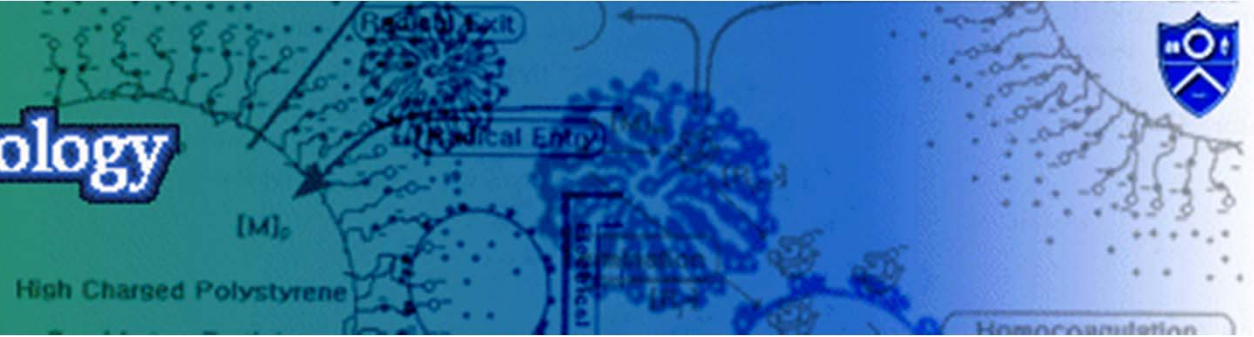


Nanosphere Process & Technology Laboratory





1991. 3			
1991. 8			
1993. 4			
1994. 2		:	(6)
1994.10	1		
1997. 5		CIC Co.	(YS217A)
1998. 2		Univ. of Malaya	()
1998. 8		Univ. of Massachusetts	()
1999. 4		Fukui Univ.	()
1999. 6	1		
1999. 9	가	(NRL)	
2000. 1		:	A103~A111
2000. 8		Univ. of Sydney	(/)

Profile

(金重賢)

1974.3 - 1978.2
1980.9 - 1982.8
1983.1 - 1987.2

Lehigh University (PA, USA)

1991.3 -
1999.2 -
1998.7 -
1997.3 -
1998.3 -
1998.12 -
1989.9 - 1991.2
1987.9 - 1989.8
1987.1 - 1987.8

Morton International

Morton Thiokol

Emulsion Polymers Institute, Lehigh Univ.



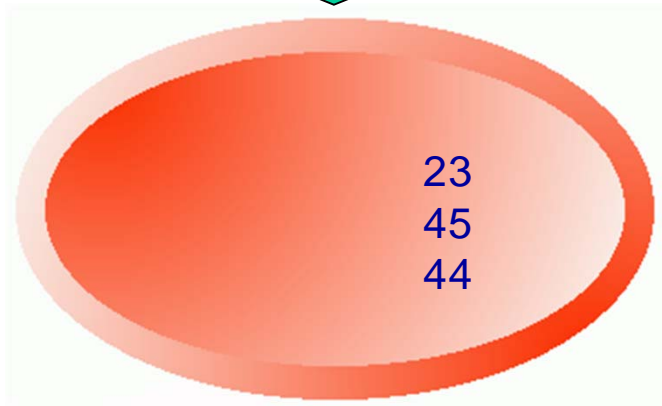
()
()
(Post Dr.)
Yu (Post Dr.)

()	()
()	()
()	()
()	()

()
()
가 ()
()
()
()
()



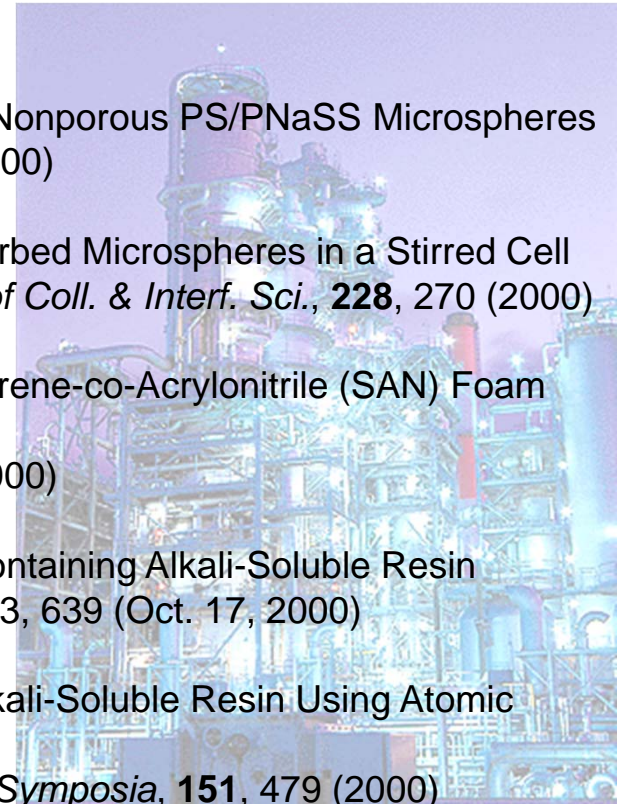
1996 2000 9 15



	22	45	43
	1	7	8
	5	12	13
	-	7	5
	1	-	2
	-	-	1
	2	1	2
	1	3	4
	-	1	1
	-	-	-
가	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-

● RECENT PUBLISHED PAPERS (1998 -2000)

- 1) Preparation and Properties of Immobilized Amyloglucosidase on Nonporous PS/PNaSS Microspheres
- J.T. Oh & J.H. Kim, *Enzyme and Microbial Technology*, **27**, 356 (2000)
- 2) Modeling of the Permeate Flux during Microfiltration of BSA-Adsorbed Microspheres in a Stirred Cell
- S.W.Choi, J.Y.Yoon, S.J.Haam, J.K.Jung, J.H.Kim, & W.S.Kim, *J. of Coll. & Interf. Sci.*, **228**, 270 (2000)
- 3) Preparation and Morphology Characterization of Microcellular Styrene-co-Acrylonitrile (SAN) Foam Processed in Supercritical CO₂
- K.N.Lee, H.J.Lee, & J.H. Kim, *Polymer International*, **49**, 7, 712 (2000)
- 4) Miscibility Behaviour of Poly(n-Butyl methacrylate) Latex Films Containing Alkali-Soluble Resin
- H.Y.Choi, D.Y.Lee, J.Y.Lee, & J.H. Kim, *J. of Appl. Polym. Sci.*, **78**, 3, 639 (Oct. 17, 2000)
- 5) Mechanistic Study on Latex Film Formation in the Presence of Alkali-Soluble Resin Using Atomic Force Microscopy
- D.Y.Lee, Y.J.Park, M.C.Khew, C.C.Ho & J.H.Kim, *Macromolecular Symposia*, **151**, 479 (2000)
- 6) Preparation of Ethylene-Modified Latex using Ethylene-Acrylic Acid Resin
- J.S.Shin, D.Y.Lee, & J.H.Kim, *Macromolecular Symposia*, **151**, 509 (2000)
- 7) Synthesis of Phenolic/Furfural Gel Microspheres in Supercritical CO₂
- K.N.Lee, H.J.Lee, & J.H.Kim., *The Journal of Supercritical Fluids*, **17**, 73 (2000)
- 8) Modeling and simulation of equal density seeded emulsion polymerization of styrene
- J.H.Kim, I.W.Cheong, & D.I.Lee, *Polymer Reaction Engineering*, **8**, 1, 95 (2000)



● RECENT PUBLISHED PAPERS (1998 -2000)

9) Effect of Annealing on the Surface Properties of Poly(n-butyl methacrylate) Latex Films Containing Poly(styrene/-methylstyrene/acrylic acid)

- J.S.Shin, D.Y.Lee, C.C.Ho, & J.H. Kim, *Langmuir*, **16**, 4, 1882-1888 (2000)

9) Preparation of core particles for toner application by membrane emulsification

- Y.K.Ha, H.S.Song, H.J.Lee, & J.H.Kim, *Colloids and surfaces A*., **162**, 1-3, 289 (1999)

10) Kinetics of Film Formation of Poly(n-butyl methacrylate) Latex in the Presence of Poly(styrene/alpha-methylstyrene/acrylic acid) by Atomic Force Microscopy

- D.Y.Lee, H.Y.Choi, Y.J.Park, M.C.Khew, C.C.Ho. & J.H.Kim, *Langmuir*, **15**, 23, 8252 (1999)

11) Surface Morphology of Latex Film Formed from Poly(butyl methacrylate) Latex in the Presence of Alkali-Soluble Resin

- D.Y.Lee, J.S.Shin, Y.J.Park, J.H.Kim, M.C.Khew, & C.C.Ho, *Surf. & Interf. Anal.*, **28**, 28 (1999)

12) Film Formation from Reactive Latex Particles: Influence of Intraparticle Crosslinking on Mechanical Properties

- Y.J.Park, J.H.Kim, *Colloids and Surfaces A*, **153**, 583-590 (1999)

13) Role of Alkali-Soluble Random Copolymer in Emulsion Polymerization

- D.Y.Lee, J.H.Kim, & T.I. Min, *Colloids and Surfaces A*, **153**, 89-97 (1999)

14) Investigation of Seeded Emulsion Polymerization Using a Calorimetric Method: Effects of Surface Charge Density on Polymerization Rate and Average Number of Radicals per Particle

- I.W.Cheong, J.H.Kim, *Colloids and Surfaces A*, **153**, 137-142 (1999)

● RECENT PUBLISHED PAPERS (1998 -2000)

15) The Relationship of Interaction Forces in the Protein Adsorption onto Polymeric Microspheres
- J.Y.Yoon, J.H.Kim, & W.S. Kim *Colloids and Surfaces A*, **153**, 413 (1999)

16) Agglomeration of polybutadiene latex by highly carboxylated functional microsphere
- W.C.Shin, H.J.Lee, Y.J.Park, & J.H.Kim, *Polymer International*, **48**, 479 (1999)

17) Interpretation of protein adsorption phenomena onto functional microspheres
- J.Y. Yoon, J.H. Kim, & W.S. Kim, *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces* **12**, 15 (1998)

18) Preparation of thermally denatured albumin gel and its pH-sensitive swelling
- H.Y. Park, I.H. Song, J.H. Kim, & W.S. Kim, *International Journal of Pharmaceutics* **175**, 231 (1998)

19) Large and monodispersed polymeric microspheres with high butadiene rubber content via membrane emulsification
- Y.K.Ha, H.J.Lee, & J.H. Kim, *Colloids and Surfaces A*, **145**, 281 (1998)

20) Preparation of Conducting Polymer Composites: Effects of Porosity on Electrical Conductivity
- S.H.Son, H.J. Lee, Y.J.Park and Jung-Hyun Kim, *Polymer International*, **46**, 308 (1998)

21) Synthesis of Resorcinol/Formaldehyde Gel Particles by the Sol-Emulsion-Gel Technique
- H.J. Lee, J.H. Song, J.H. Kim, *Materials Letters*, **37**, 197 (1998)

22) Emulsion Polymerization of Styrene Using an Alkali-Soluble Random Copolymer as Polymeric Emulsifier
- D.Y.Lee, J.H.Kim, *Journal of Polymer Science Part A.*, **36**, 2865 (1998)

● RECENT PUBLISHED PAPERS (1998 -2000)

23) Kinetics of Latex Formation of PBMA Latex in the Presence of Alkali Soluble Resin Using Atomic Force Microscopy

- Y.J. Park, M.C. Khew, C.C. Ho, J.H. Kim, *Colloid and Polymer Science*, **276**, 709 (1998)

24) Effect of pH Drug Release From Polysaccharide Tablets

- H.Y.Park, C.R.Choi, J.H.Kim, and W.S.Kim, *Drug Delivery*, **5**, 13 (1998)

25) Effects of Alkali-Soluble Resin on Latex Film Morphology of Poly(n-butyl methacrylate) Studied by Atomic Force Microscopy

- Y.J.Park, D.Y.Lee, M.C.Khew, C.C.Ho, & J.H.Kim, *Langmuir*, **14**, 5419 (1998)

26) Atomic Force Microscopy Study of PBMA Latex Film Formation : Effects of Carboxylated Random Copolymer

- Y.J.Park, D.Y.Lee, M.C.Khew, C.C.Ho, & J.H.Kim, *Colloids and Surfaces A*, **139**, 49 (1998)

27) Separation of Serum Proteins With Uncoupled Microsphere Particles In a Stirred Cell

- J.Y.Yoon, J.H.Lee, J.H.Kim, & W.S.Kim, *Colloids and Surfaces B, Biointerfaces* **10**, 365 (1998)

28) Preparation of Small Sized Carboxylated Latexes by Emulsion Polymerization Using Alkali-Soluble Random Copolymer

- D.Y.Lee & J.H.Kim, *Journal of Applied Polymer Science*, **69**, 543 (1998)

● RECENT PUBLISHED PAPERS (1998 -2000)

- 29) Effects of Surface Functional Groups on Film Formation and Tensile Strength Development in Reactive Latex Systems
- Y.J.Park, J.H.Kim, *Polym. Eng. & Sci.*, **38**, 6, 884 (1998)
- 30) Effects of Carboxyl Groups dissociation and Dielectric Constant on Particle Size of Polyurethane Dispersions
- S.H.Son, H.J. Lee, and Jung-Hyun Kim, *Colloids and Surfaces A*, **133**, 295 (1998)
- 31) Simulation of Secondary Particle Formation in Seeded Emulsion Polymerization : The effect of Surface Charge Density
- In-Woo Cheong, Jung-Hyun Kim, *Macromol. Theory Simul.* **7**, 49 (1998)



● Neutralization Emulsification Process
 - J.H.Kim et al., *Colloids and Surfaces A* (1998)

● Resin Fortified Emulsion Method
 - J.H.Kim et al., *J.Appl.Polym.Sci.* (1998)
 - J.H.Kim et al., *J. of Polym. Sci. Part A.* (1998)

● Dispersed Condensation Process
 - J.H.Kim et al., *Colloids & Surfaces A:* (2000)

● Supercritical Polymerization Process
 - J.H. Kim et al., *Polymer (Korea)* (1999)

• (COOH, NH₂, SO₃H)
 가 (Self Emulsification)

•

•

•

, ,

Core / Shell

• CO₂ 가 P/F

• 가 가



Mechanical Properties of Nano Composite

- J.H. Kim et al., *J. of Appl. Polym. Sci.* (1997)
- J.H. Kim et al., *Polymer International* (1997)
- J.H. Kim et al., *Polym. Eng. Sci.* (1998)



Film Formation and Morphologies

- J.H.Kim et al., *Langmuir* (1998)
- J.H.Kim et al., *Polym. Eng. Sci.* (1998)
- J.H.Kim et al., *Colloids and Surfaces A* (1998)

•

• Rubber

PMMA
가 Toughening

•

•

가



Encapsulation Process

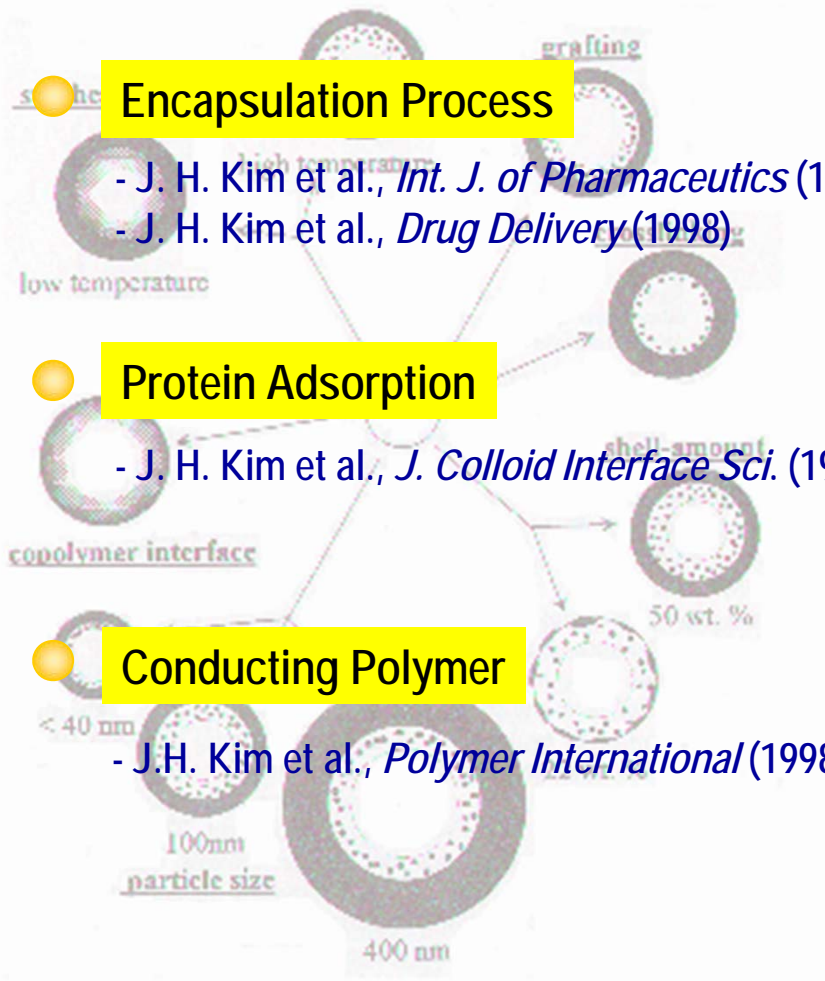
- J. H. Kim et al., *Int. J. of Pharmaceutics* (1996)
- J. H. Kim et al., *Drug Delivery* (1998)

Protein Adsorption

- J. H. Kim et al., *J. Colloid Interface Sci.* (1996)

Conducting Polymer

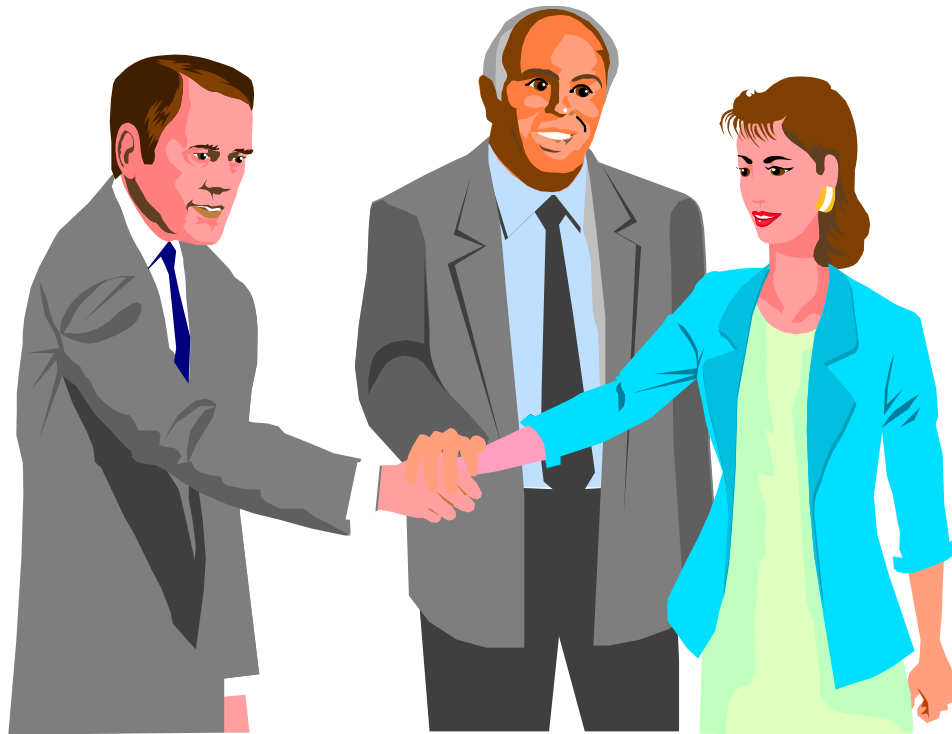
- J.H. Kim et al., *Polymer International* (1998)



- (Core)
- ,
- ,

- BSA
-

-
-



Since 2000



목적

기능성 초미립자 산학협력 program은 연세대학교에서 산업체, 정부산하 연구소, 학교연구소간의 관계를 발전시킬 목적으로 만든 혁신적인 program



산학협력 program의 주요 목적

점·접착제, 코팅제, 화장품소재, 의용생체소재 및 전자핵심소재 등의 응용분야에서 기본적인 연구와 응용소재연구를 공동 연구 수행

- 산학협력 program의 회원에게 연간 연구 보고서, 반년간의 연구진행보고서, 최종논문의 다양한 형식으로 최신 기술 제공
- 현재 진행되고 있는 연구 및 신제품 개발에 관해 NPTL 연구원들과의 상담, 토론 및 공동연구를 수행

산학협력프로그램 가입 정회원사(현재)

- 삼성정밀화학, (주)젠트롤, 대흥화학공업(주), (주)나노폴

●

♣ 정회원특전 (연회비 500만원)

1. Consulting (연구 상담 or 자문)
2. 회원사 연구원의 NPTL로의 방문연구 (단기 or 장기)
3. 국책공동연구과제 발굴 및 공동연구수행



♣ 정회원 및 준회원 공통특전 (준회원 연회비 300만원)

1. 연구분야(최신기술의 제공) : 연간연구보고서, 연구진행보고서, 연구논문 등
- 수시, 매년 11월
2. 단기연수
3. 분석시험 대행 서비스
- SEM, CHDF, Zeta-Plus, Conductometric titration method,
Serum replacement, Ion exchange, SEM, TEM, DSC, DMTA, UTM,
GPC, Rheometer
4. 특별 강연 및 세미나



Projects

	()		
• 미세 구조화된 다기능성 나노입자공정기술 (국가지정연구실사업)	1999 ~ 2004		1,232
• 환경친화적 공법을 통한 생적합형 의료용 점착제 개발	1999 ~ 2002	산업기술평가원	
• 유기용제형 피혁가공소재의 무공해 대체소재 기술 개발 (G7 과제)	1999 ~ 2001	250	국립환경연
• 청정합성공정기술을 이용한 아크릴계 의약용 코팅제 개발	2000 ~ 2001		삼성정밀화학
• 수성 PSA용 에멀전 수지의 recipe 개발 및 반응 시스템 해석	2000 ~ 2001		한화종합화학
• 수용성 인계 난연제의 Encapsulation 공정 개발	2000 ~ 2002		제일모직화성연구소
• 수성 점착 Base의 Patch제 개발	1999 ~ 2000	30	제일약품
• 폴리우레탄 에멀전 접착제의 개발	1997 ~ 2000	100	SK 케미칼
• Vitamin A 및 Vitamin E의 Encapsulation 공정 연구	2000 ~ 2001		(주)오네스
• 향오일의 Microencapsulation 제조 공정 연구	1999 ~ 2000		(주)세모
• 의공학용 모델 콜로이드의 개발	1999 ~ 2000	20	젠트롤
• 수성잉크용 RFE수지 제조 시스템 해석 및 응용물성 평가	1998 ~ 1999	29	한화종합화학
• 미세 유성론적 고찰을 통한 수성고분자 필름의 물성 예측	1998 ~ 2000	40	한국과학재
• 세포 증식방지를 위한 기능성 Nanoparticle의 제조 및 의용 공학적 연구	1997 ~ 1999	39	한국학술진
• RFE수지 합성 및 물성 연구	1997 ~ 1998	22	한화종합화
• 폴리우레탄 에멀전접착제의 개발	1997 ~ 2000	100	SK Chemical
• 연속공정에 의한 스티렌/아크릴계 수용성 레진 중합 및 응용기술개발	1996 ~ 1994	89	한화종합 화학
• 유기 에어로겔의 합성 및 열적 특성 연구	1995 ~ 1998	37	한국과학 재
• 막유화를 이용한 Rubber Latex 입자 조절	1995 ~ 1998	80	제일모직 호
• 유화중합 시스템 제작 및 PU계 접착제 물성 향상 기술 개발	1996 ~ 1997	105	통상부
• 수용성 아크릴 회합형 Thickner 개발 연구	1994 ~ 1996	54	한국폴리머
• 기능성 모델콜로이드를 이용한 구조라텍스의 제조와 구조규명에 관한 연구	1994 ~ 1996	30	한국과학재
• 고충격성 다성분계 고분자 복합체의 점탄성 특성분석을 통한 모폴로지의 특성화	1995 ~ 1996	14	학술진흥재
• 제지용 기능성 고분자 Sizing 소재의 소재의 개발	1993 ~ 1995		10
• 다공성 고분자 입자제조를 위한 신합성 연구	1994 ~ 1995	7	삼양사
• 수용성 Acrylic Size의 합성 및 응용에 관한 연구	1994 ~ 1995	20	한국화학
• 전도성 복합체의 신합성 연구	1994 ~ 1995	9	교육부
• 종이 도공용 S/B Latex의 기초 중합 및 응용에 관한 연구	1994 ~ 1995	30	한솔화학
• Modeling and Controlling Morphology of Composite Latexes	1993 ~ 1995	28	한화종합화