

Curriculum Vitae

Seong Hyuk Lee, PhD

- Professor (Mechanical Engineering Department)
- Department Chair (in Mechanical Engineering Department)

Multiscale Thermal Engineering Laboratory

School of Mechanical Engineering

Chung-Ang University

221 Heuksuk-dong, Dongjak-gu, Seoul 156-756, Korea

Email: shlee89@cau.ac.kr

Tel: 82 2 820 5254 or 82 2 823 5332

Fax: 82 2 823 9780



RESEARCH INTEREST

1. Thermal Engineering: Heat/Mass Transfer
 - Evaporation/condensation/ice-formation phenomena
 - Interfacial dynamics during phase change
 - Functional control in energy transport
 - Heat exchanger analysis (CFD and experiment)
 - Nitriding treatment process (CFD and experiment) for anti-corrosion surfaces
 - Thermal spaying process (CFD and experiment)
2. Fluid Mechanics
 - Impinging droplet behavior on surfaces
 - Wettability change on textured surfaces
3. Computational Physics
 - CFD application on boiler, heat exchanger, furnace, environmental pollution, thermal comfort analysis
 - Explosion analysis: compressible flows
 - Electromagnetic wave analysis, micro-scale thermal transport in multilayered thin film structures, thin film optics, radiation, and ultrashort pulse laser interaction with solid matters.
 - Spray/wall interaction model development, and its application

EDUCATION

PhD in Mechanical Engineering Department, Feb., 1999

Chung-Ang University, Seoul Korea

Thesis: Development of a New Model and Heat Transfer Analysis of Impinging Diesel Sprays on a Wall

MS. In Mechanical Engineering Department, Feb., 1995

Chung-Ang University, Seoul Korea

Thesis: Numerical Simulation of Three Dimensional Turbulent Boundary Layer in a 30 degree bend using the Reynold Stress Closure

BS. In Mechanical Engineering Department, Feb., 1993

Chung-Ang University, Seoul Korea

COURSES TAUGHT

- Thermodynamics
- Fluid Mechanics
- Multiphase Flows
- Applied Thermal Engineering and Design
- Viscous Fluid Mechanics
- Nano-to-micro transport process and its application
- Computational Fluid Dynamics and Application

EDITORSHIP AND ACTIVITIES

- ILASS-KOREA editorial board (Jan. 2006 – Present)
- ILASS-KOREA: 정회원, 총무이사 (2007.01~현재)
- The Korean Society of Mechanical Engineers, Division of Thermal Engineering, Academic Board of Directors (Jan. 2008 – Present), 정회원, 학술이사
- The Korean Society of Automotive Engineers, Editorial Board (Jan. 2009 – Present)
- Korean Society of Computational Fluids Engineering, 정회원, 학술이사, Board of Directors (Jan. 2009 – Present)
- KOSOS(The Korea Society of Safety): 정회원
- ILASS-ASIA 2010, Organizing Committee, International Committee Member. (2010)
- Institute of Advanced Energy/Safety (차세대 에너지 안전연구소): 상임연구원 (07.12.01~현재)
- Institute of Advanced Energy/Safety (차세대 에너지 안전연구소): 소장 (2011.09.01~현재)
- 2010년도 대한기계학회 열공학부문 추계학술대회 조직위원
- 8th Korea/Japan Thermal Fluid Engineering Conference, Local Technical Committee Member(2012)
- 건설교통 연구 평가단 평가위원/자문위원 (2011, 9/6~현재)

- 대한설비공학회-태양열설비 전문위원 (2010.01~ 현재)
- 지식경제 기술혁신 평가단 위원 (2009/01/21 ~ 현재)
- 가스기술기준위원회 분과위원(냉동기 특정설비) (2011/12/1~2014/11/30)
- 2011-2012 THE ASME Heat Transfer Division, International Committee Member on Visualization of Heat Transfer (K-22), 2011.
- 2012년 대한기계학회 추계학술대회 조직위원 (2012. 11.7~8)
- 2012년 한국액체미립화학회 추계학술강연회 조직위원 (2012.09.20)
- 2013년 올해의 10대 기계기술 선정 운영위원회 위원

JOURNAL REFEREE FOR

- Langmuir
- Numerical Heat Transfer
- International Journal for Numerical Methods in Fluids
- Atomization and Sprays
- Applied Surface Science
- Journal of Mechanical Science and Technology
- Journal of ILASS-KOREA

PROFESSIONAL SOCIETIES

EMPLOYMENT

- 2012/September to Present: Department Chairperson, Department of Mech. Eng. Chung-Ang Univ.
- 2013/March to Present: Professor, School of Mech. Eng. Chung-Ang Univ.
- 2010/September to 2011/August: Visiting Professor, Michigan Technology University.
- 2008/March to Present: Associate Professor, School of Mech. Eng. Chung-Ang Univ.
- 2011/Sept. to 2013/Feb.: Director, Next Generation Energy Safety Research Institute, Chung-Ang University.(차세대 에너지 안전연구소)
- 2008/July to 2011/July: Principal Director, Human Resource Development, (지식경제부 에너지 인력양성사업)
- 2008/March to 2009/Feb.: Assistant Director, ABEEK program in School of Mechanical Engineering, Chung-Ang University
- 2005/March to 2007/Feb.: Vice-Chairman, School of Mech. Eng. Chung-Ang Univ.
- 2004/March to 2008/Feb: Assistant Professor, School of Mech. Eng. Chung-Ang Univ.
- 2003/May to 2004/Feb: Post-Doctoral Research Fellow, Micro Thermal System Research Center, Seoul National University, Seoul, Korea.
- 2001/April to 2003/April: Post-Doctoral Research Fellow, BK21 Seoul National University
- 1999/March to 2001/March: Post-Doctoral Research Fellow, Research Institute of Production

Engineering, Chung-Ang University

- 1995/March to 1998/Feb: Teaching Assistant, Mech. Eng. Dept., Chung-Ang Univ.
- 1994/March to 1995/Feb: Research Assistant, Mech. Eng. Dept., Chung-Ang Univ.

AWARDS

- 중앙대학교 산학협력단 산학협력우수교원 선정 (2012.10.15)
- 중앙대학교 업적우대교수, 2009년
- 우수논문상, (사)한국열처리공학회, 2009년, “산질화 열처리 로내의 반응가스 혼합특성에 관한 연구”

INVITED TALKS AND PRESENTATIONS (2005~Recent)

1. Seong Hyuk Lee, 해양연구소, 고내식성 강연, 2013
2. Seong Hyuk Lee, at KIMM, 15, July, 2013.
3. Seong Hyuk Lee, “” Hongik University, April, 4-25, 2013
4. Hyuk Rok Gwon and Seong Hyuk Lee, Fracture control in carbon dioxide pipelines, 한국해양연구소, December 11, 2012.
5. Seong Hyuk Lee, Dynamic behavior of a liquid droplet impinging on hydrophobic textured surfaces, KAIST, November 27, 2012.
6. Seong Hyuk Lee, Dynamic Wetting Behavior of a Nanofluid Droplet During the Evaporation, 경희대학교, August 31, 2012.
7. 이성혁, 미세구조를 갖는 소수성표면에서의 액적젖음 및 열전달 특성, 대한설비공학회, 집중기획, 11월, 2011.
8. Seong Hyuk Lee, Dynamic Behavior of Wetting and Spreading of a Liquid Droplet Impinging on Hydrophobic Textured Surfaces, ERC conference, Sogang University, Nov. 23, 2011.
9. Seong Hyuk Lee, Wetting dynamics and heat transfer characteristics of liquid droplets on micro-textured hydrophobic surfaces, Thermal Engineering Division/Refrigeration Division, Advanced Technology Trends, Invited talk, Mokpo Shangria Beach Hotel, Sep. 29-30, 2011.
10. Seong Hyuk Lee, Underfill flow characteristics in flip-chip packaging, Advanced Technology Seminar, Samsung Electronics Ltd., (TP center), July, 7, 2011.
11. Seong Hyuk Lee, Challenging topics of micro/nanoscale transport phenomena, Department of Mechanical Engineering-Engineering Mechanics, Michigan Technology University (at Graduate Seminars), Jan. 20, 2010.
12. Seong Hyuk Lee, Challenging topics in microscale thermal engineering, Kyoung Hee University, Jan. 22, 2009.
13. **Seong Hyuk Lee***, Microfabrication analysis technology and its application using ultrashort pulse lasers, NEPCON2008, KOEX, Feb. 21, 2008.
14. **Seong Hyuk Lee***, Gwon Hyun Ko, and Hong Sun Ryou, Modeling of droplet collision process

- in inter-spray impingement system, ILASS-JAPAN 2007, Dec. 20-21, Osaka Univ., Japan, 2007.
15. **Seong Hyuk Lee***, Nonequilibrium Energy Transport During Ultrafast Laser-Material Interactions: Near Future Challenges and Opportunities, KAIST, May, 1, 2006.
 16. **Seong Hyuk Lee***, Nonequilibrium energy transport and optical characteristics in solid matters irradiated by ultrashort pulse lasers, Division of Thermal Engineering, KSME, Sept, 23, KAIST, 2005.
 17. **Seong Hyuk Lee***, Y.K Choi, S. Park, J.S. Lee, Optical characteristics and nanoscale energy transport in thin film structures by nanosecond-to-femtosecond lasers, The Third Korea-Japan Joint Seminar on Heat Transfer: Challenging Researches in Thermal Engineering, International Convention Hall, KIST, Seoul, Korea, Sep. 25-27, 2005.
 18. **Seong Hyuk Lee***, Joon Sik Lee, Young Ki Choi, and Seungho Park, Fokker-Planck approach to hot electron dynamics of ultrafast laser interactions with dielectrics, Colloquium on micro/nano thermal engineering, Micro Thermal System Research Center, Seoul National Univ., Aug. 17-19, 2005.

PUBLICATIONS (JCR):

Published BOOKs

2013

1. 전산 열/유체공학 기초 및 화력발전플랜트 응용, 안준, 이정희, 고권현, 권혁록, 이성혁 공저, ISBN978-89-92230-11-7, 2013.

2011

2. Frontiers in Sensing (from Biology to Engineering), Edited by Friedrich G. Barth, Joseph A.C. Humphrey, Mandyam V. Srinivasan, Springer Wien NewYork, ISBN 978-3-211-99748-2, Hyuk Rok Gwon and Seong Hyuk Lee, A numerical approach to surface plasmon resonance sensor design with high sensitivity using single and bimetallic film structures, Chapter VI, pp. 383-392, 2011.,

International Journals (selected articles)

2013

1. (IJ52) JW Lee, and SH Lee, Thermal comfort analysis in a vehicle cabin considering spectral solar radiation, in preparation.
2. (IJ51) JH Moon, J, Kim*, and SH Lee*, The effective thermal conductivity of radial nanowire hetero-structures with MWCNT, in preparation.
3. (IJ50) SH Lee and JH Lee, Numerical analysis of thermal characteristics in VCSELs, in preparation.

4. (IJ 49) JB Lee, JW Lee, DW Jung, and SH Lee*, Dropwise condensation characteristics on hydrophobic and hydrophilic surfaces, in preparation
5. (IJ 48) JH Moon and SH Lee*, Dynamic behavior of a non-newtonian droplet impinging on heated surfaces, in preparation
6. (IJ 47) JH Moon and SH Lee*, Spreading characteristics of a non-newtonian droplet impinging on hydrophobic and hydrophilic heated surfaces, in preparation.
7. (IJ 46) JB Lee, DH Shin, YH Lee, and SH Lee*, Three dimensional CFD simulation on gas flow and particle dynamics in flame sprays, in preparation
8. (IJ 45) HR Gwon, ST Chang, CK Choi, JY Jung, and SH Lee*, Development of a new contactless dielectrophoresis system for active particle manipulation by using a movable liquid electrode, in preparation
9. (IJ 44) Jen-Yung Chang, Seong Hyuk Lee, Young Ki Choi, Suk Tai Chang, Craig Friedrich, Chang Kyoung Choi*, A novel dynamic cell culture platform using the electro-osmosis diode pumping, in preparation.
10. (IJ 43) DH Shin, CK Choi, and SH Lee*, Local aggregation characteristics of a nanofluid droplet during evaporation, *International Journal of Heat and Mass Transfer*, submitted (IF: 2.315, TOP 10% SCI Journal - Ack. 중견핵심사업)
11. (IJ 42) HR Gwon, HJ Lee, J-M Kim, Y-E Shin, and SH Lee*, Dynamic behavior of capillary-driven encapsulation flows for different injection types in flip-chip packaging, *Journal of Mechanical Science and Technology*, in press (IF: 0.775) (Ack. 2010 중앙대학교 연구조교 장학금사업)
12. (IJ 41) HG Im, YS Hwang, JH Moon, SH Lee*, and J Kim*, The thermal conductivity of Al(OH)₃ covered MWCNT/epoxy terminated dimethyl polysiloxane composite based on analytical Al(OH)₃ covered MWCNT, *Composites Part A: Applied Science and Manufacturing*, In press (available online 6, Aug. 2013) (IF: 2.744: Top 10% SCI Journal)
13. (IJ 40) JW Lee, EY Jang, SH Lee*, HS Ryou, SY Choi, and YS Kim, Numerical Study of Spectral Solar Radiation Effects on the Air Flow and Temperature Distribution in Passenger Compartments, *International Journal of Thermal Science*, accepted for publication (IF: 2.470–Top 20% JCR-Journal) (Ack.: GM 대우 지원/인력양성사업).
14. (IJ 39) Lee Roy Chevres, Dong Hwan Shin, Josehp Hernandez, Jeff Allen, Chang Kyoung Choi, and Seong-Hyuk Lee*, “Fringe pattern visualization of contact lines during evaporation of nanofluid droplets”, *ASME Journal of Heat Transfer*, to be appeared on Aug., 1, 2013 (accepted for publication) (IF : 0.959, Top 50% SCI-Journal : Ack. 중견핵심과제)
15. (IJ 38) Joo Hyun Moon, Dong Hwan Shin, and Seong Hyuk Lee*, Dynamic Behavior of Non-Newtonian Droplets Impinging on Dry Solid Surfaces, *Materials Transactions*, Vol. 54, No.2, 260-265, Feb., 2013 (IF: 0.795 – Top 50% SCI-Journal) – (Ack. 교내연구비지원)

2012

16. Joo Hyun Moon, Dong Hwan Shin, Seong Hyuk Lee*, and CK Choi*, Dynamics of a non-Newtonian Droplet Impact on Micro-Textured Surface, *ASME Journal of Heat Transfer*, Vol. 134, 080905-1, 2012. (IF: 0.94: TOP SCI 50%, Ack. 중견핵심)
17. B-S Yim, JI Lee, Y.Heo, J. Kim, SH Lee, Y-E Shin, and JM Kim*, Reliability Properties of Solderable Conductive Adhesives with Low-Melting-Point Alloy Fillers, *Materials Transactions*, Vol. 53, No. 12, pp. 2104~2110, December 2012. (IF: 0.795)
18. Jae Bin Lee, Dong Hwan Shin, Joo Hyun Moon, and Seong Hyuk Lee*, Effect of Flame Spray Distance on the Adhesive Characteristics of Ni-20mass%Cr Layers on SCM415 Substrates, *Materials Transactions*, Vol. 53, Issue 11, pp. 2043-2048, November, 2012. (IF: 0.795)
19. B.S. Yim, Yumi Kwon, S.H. Oh, J. Kim, Y.E. Shin, S.H. Lee, J.M. Kim*, Characteristics of solderable electrically conductive adhesives (ECAs) for electronic packaging, *Microelectronics Reliability*, Vol. 52, Issue 6, pp. 1165-1173, June, 2012. (IF: 1.117)
20. Jin Woon Lee, Seong Hyuk Lee, and Jae Sung Jang*, Numerical Analysis of Capture of Airborne Particles in Electrostatic Precipitator for Bio-sensor Application, *Journal of Electrostatic*, Vol. 70, No. 2, pp.192-200, Feb., 2012. (IF: 1.384)

2011

21. S.H. Lee, H.J. Lee, J-M Kim, and Y.E. Shin*, Dynamic Filling Characteristics of Capillary Driven Underfill Process in Flip Chip Packaging, *Materials Transactions*, Vol. 52, No. 10, p.1998~2003, Oct., 2011. (IF: 0.795)
22. Jae Bong Lee, Seong Hyuk Lee, and Chang Kyoung Choi, Dynamic Spreading of a Droplet Impinging on Micro-textured Surfaces, *Journal of Heat Transfer*, Vol. 133, No. 8, Photo-gallery, 080905-1, Aug., 2011. (IF: 0.94: TOP SCI 50%, Ack. 중견핵심)
23. D.H. Shin, T. Shokuhfar, C.K. Choi*, S.H. Lee*, and C. Friedrich*, Wettability Changes of TiO₂ Nanotube Surfaces, *Nanotechnology*, Vol. 22, No. 31, 315704-315711, Aug., 2011. (IF: 3.842) (cited number: 7)
24. Jae Bong Lee and Seong Hyuk Lee*, Dynamic Behavior of Wetting and Spreading of a Liquid Droplet Impinging on Hydrophobic Textured Surfaces, *Langmuir*, vol. 27, No. 11, 6565-6573, June, 2011. (IF: 4.187) (cited number: 17)
25. Jae Bin Lee and Seong Hyuk Lee*, Thermal boundary resistance effect on nonequilibrium energy transport in metal-dielectric thin films heated by femtosecond pulse lasers, *Materials Transaction*, Vol. 52, No. 7, pp. 1492-1499, July, 2011.(IF: 0.795)
26. D.H. Shin, J.B. Lee, J.L. Wi, S. Park, N. Kim, M. Cho, J.M. Kim, and S.H. Lee*, Flattening Characteristics of Ni20Cr Thermal-Sprayed Coating Layers on Preheated SCM415 Substrates, *Materials Transactions*, Vol. 52, No. 7, pp. 1515-1521, July, 2011. (IF: 0.795)
27. Jae Bin Lee, Kwangu Kang, and Seong Hyuk Lee*, Comparison of Theoretical Models for Electron-Phonon Coupling in Thin Gold Films Irradiated by Femtosecond Pulse Laser, *Materials Transactions*, Vol. 52, No. 3, p. 547-553, 2011. (IF: 0.795) (cited number: 1)

28. D.H. Kim, S. Park*, W-E. Hong, J.S. Ro, and S.H. Lee, Thermal Deformation of Glass Backplane during Joule-Heating Induced Crystallization Process, *Vacuum*, Vol. 85, No. 9, 847-852, Feb. 2011. (IF: 0.975) (cited number: 3)
29. Dong Hyun Kim, Won-Eui Hong, Jae-Sang Ro, Seong Hyuk Lee, Chang-Hoon Lee, Seungho Park*, In-situ Observation of Phase Transformation in Amorphous Silicon During Joule-Heating Induced Crystallization Process, *Thin Solid Films*, vol. 519, Issue 16, 1st June, 5516-5522, 2011. (IF: 1.727) (cited number: 4)

2010

30. H.R. Gwon and S.H. Lee*, Spectral and Angular Response of Surface Plasmon Resonance Based on the Kretschmann Prism Configuration, *Materials Transactions*, Vol. 51, No. 6, pp. 1150-1155, June 2010. (IF: 0.795) (cited number: 3)
31. H.S. Sim, S.H. Lee*, S. Park, Y.K. Choi, T.H. Kim, and J.S. Lee, Femtosecond Laser Pulse Train Effects on Optical Characteristics and Nonequilibrium Heat Transfer in Thin Metal Films, *Materials Transactions*, Vol. 51, No. 6, pp. 1156-1162, June, 2010. (IF: 0.795) (cited number: 3)
32. D.H. Shin, S. H. Lee, S. Retterer, and C.K. Choi*, Evaporation Characteristics of Sessile Droplets on Nano-patterned Hydrophobic Surfaces, *Journal of Heat Transfer ASME*, Aug., 2010. (IF: 0.841) (cited number: 2)
33. D.H. Shin, S.H. Lee*, C.K. Choi*, and S. Retterer, The Evaporation and Wetting Dynamics of Sessile Water Droplets on Submicron-scale Patterned Silicon Hydrophobic Surfaces, *Journal of Micromechanics and Microengineering*, Vol. 20, No. 5, 055021, 2010. (IF: 1.997) (cited number: 7)
34. J.B. Lee, H.R. Gwon, S.H. Lee, and M.H. Cho*, Wetting Transition Characteristics on Microstructured Hydrophobic Surfaces, *Materials Transactions*, Vol. 51, No. 9, pp. 1709~1711, 2010. (IF: 0.795) (cited number: 9)
35. J.M. Kim, Y. Song., M. Cho, S.H. Lee, and Y.E. Shin*, Characteristics of Thermosonic Anisotropic Conductive Adhesives (ACFs) Flip-Chip Bonding, *Materials Transactions*, Vol. 51, No. 10, pp. 1790-1795, 2010. (IF: 0.795)

2009

36. Dong Hwan Shin, Seong Hyuk Lee, Jung Yeul Jung, and Jung-Yul Yoo, Evaporating Characteristics of Sessile Droplet on Hydrophobic and Hydrophilic Surfaces, *Microelectronics Engineering (JCR)*, Vol. 86, No. 4-6, pp.1350-1353, 2009. (IF: 1.488) (citation number 32)
37. J.H. Kim, J.H. Lee, J.M. Kim, and S.H. Lee, Numerical analysis of coalescence characteristics of low melting point alloy fillers using nonequilibrium phase field model, *Materials Transactions*, Vol. 50, No. 7, 1678~1683, 2009. (IF: 0.795)
38. B.S. Yim, J.M. Kim, S. H. Lee et al., Self-organized interconnection process using solderable ACA, *Materials Transactions*, Vol. 50, No. 7, 1684~1689, 2009. (IF: 0.795)

39. B-S. Yim, J.M. Kim, S-H Jeon, S. H. Lee, J. Kim, M. Cho, and J-G. Han, Hybrid Interconnection Process Using Solderable ICAs with Low-Melting-Point Alloy Fillers, *Materials Transactions*, Vol. 11, No. 50, 2649-2655, 2009. (IF: 0.795)
40. K. C. Yang, S. H. Lee, J. M. Kim, Y. K. Choi, Dave F. Farson and Y. E. Shin*, Characteristics of Sn-2.5 Ag filp chip solder joints under thermal shock test conditions, *Journal of Mechanical Science and Technology*, Vol. 23, pp. 435-441, 2009. (IF: 0.374)

2008

41. Kwangu Kang, Seong Hyuk Lee* and Hong Sun Ryou, Optical Characteristics and Nanoscale Energy Transport in Thin Film Structures Irradiated by Nanosecond-to-Femtosecond Lasers, *Materials Transactions*, Vol.49, No. 11, pp. 2521-2527, 2008. (IF: 0.795)
42. Jin Woon Lee, Seong Hyuk Lee*, Jong-Min Kim, Jae Hyung Kim and Jung Hee Lee, Numerical Investigation on Self-Organized Interconnection Using Anisotropic Conductive Adhesive with Low Melting Point Alloy Filler, *Materials Transactions*, Vol. 49, No. 11, pp. 2572-2578, 2008. (IF: 0.795)
43. Kwangu Kang, Seong Hyuk Lee*, Hong Sun Ryou, Young Ki Choi, Seungho Park, and Joon Sik Lee, Wave Interference Effect in Thin Film Structures under Pulsed Laser Irradiation, *Materials Transactions*, Vol. 49, No. 8, 1880-1888, 2008. (IF: 0.795) (citation number 4)
44. Hyung Sub Sim and Seong Hyuk Lee*, Numerical investigation on Opto-Energy Phenomena in thin gold films irradiated by femtosecond pulse laser considering quantum effects, *Numerical Heat Transfer, PART A Application*, Vol.54, No. 3, 279-292, 2008. (IF: 1.117) (citation number 6)
45. Hyung Sub Sim, Seong Hyuk Lee*, and Kwan Gu Kang, Femtosecond pulse laser interactions with thin silicon films and crater formation considering optical phonons and wave interference, *Microsystem Technology*, Vol. 14, No. 9~11, 1439~1446, October, 2008. (IF: 1.025) (citation number 4)

2007

46. Hyung Sub Sim, Seong Hyuk Lee*, and Joon Sik Lee, Numerical Analysis of crater formation and ablation depth in thin silicon films heated by ultrashort pulse train lasers, *Journal of Mechanical Science and Technology*, Vol. 21, No. 11, 1847-1854, 2007 . (IF: 0.374) (citation number 3)
47. S. H. Lee*, D.H. Shin, H.J. Kim, S. Park, and J.S. Lee, Numerical investigation on optical and heat transfer characteristics of a rapid thermal annealing system for LCD manufacturing, *International Journal of Thermal Sciences*, Vol. 46, No. 4, 399-406, 2007. (IF: 1.682) (citation number 3)

2006

48. Seong Hyuk Lee*, Hyung Sub Sim, Junghee Lee, Jong Min Kim, and Young-Eui Shin, Three

temperature model for non-equilibrium energy transfer in semiconductor films irradiated with short pulse lasers, *Materials Transactions(JCR)*, Vol. 47, No. 11, 2835-2841, 2006. (IF: 0.795) (citation number 4)

49. Kwan Gu Kang, Seong Hyuk Lee*, Young Ki Choi, Hong Sun Ryou, Joon Sik Lee, and Seungho Park, Fokker-Planck approach to laser-induced damage in dielectrics with subpicosecond pulses, *Nanoscale and Microscale Thermophysical Engineering*, Vol. 10, Issue 3, 217-232, 2006. (IF: 1.900) (citation number 3)
50. Y.M. Oh, S.H. Lee, S. Park, and J.S. Lee*, A numerical study on ultra-short pulse laser-induced damage on dielectrics using the Fokker-Planck equation, *International Journal of Heat and Mass Transfer (JCR)*, Vol. 49, Issues 7-8, 1493-1500, April, 2006. (IF: 1.947) (citation number: 17)

2005

51. Seong Hyuk Lee* and Kwan-Gu Kang, Numerical analysis of electronic transport characteristics in dielectrics irradiated by ultrashort pulsed laser using the nonlocal Fokker-Planck equation, *Numerical Heat Transfer, Part A (JCR)*, Vol. 48, 59-76, 2005. (citation number 7)
52. S.H. Lee, D.Y. Jeong, J.T. Lee, H.S. Ryou*, and K. Hong, Investigation on spray characteristics under ultra-high injection pressure conditions, *International Journal of Automotive Technology*, Vol. 6, No. 2, 128-131, April, 2005.

1999-2003

53. S.H. Lee, J.S. Lee, S. Park, and Y.K. Choi, Numerical analysis on heat transfer characteristics of a silicon film irradiated by pico-to-femtosecond pulse lasers, *Numerical Heat Transfer, Part A*, 44: 833-850, 2003. (citation number 28)
54. G.H. Ko, S.H. Lee and H.S. Ryou, Y.K. Choi, Development and assessment of a hybrid droplet collision model for two impinging sprays, *Atomization and sprays*, 13(2-3), 251-272, 2003. (citation number 11)
55. S.H. Lee, G.H. Ko, and H.S. Ryou, A numerical study on the spray-to-spray impingement system, *KSME Int. Journal*, 16(2), 235-245, 2002. (citation number 2)
56. S.H. Lee, G.H. Ko, H.S. Ryou and K.B. Hong, Development and application of a new spray impingement model considering film formation in a diesel engine, *KSME Int. J.* 15(7), 951-961, 2001. (citation number 4)
57. Insub Lee, H.S. Ryou, S.H. Lee and K.B. Hong, A numerical investigation on the development of an embedded streamwise vortex in a turbulent boundary layer with spanwise pressure gradient, *J. Fluid Engr, ASME Transactions*, 123 (3), 551~558, 2001.
58. D.S. Noh, S.K. Hong, H.S. Ryou, and S.H. Lee, An experimental and numerical study on

- thermal performance of a regenerator system with ceramic honeycomb, KSME Int. J. 15(3) 357-365, 2001. (citation number 3)
59. K. Hong, S.H. lee, and H.S. Ryou, Modelling of wall films formed by impinging diesel sprays, SAE 2001-01-3228, 2001.
 60. S.H. Lee and H.S. Ryou, Comparison of spray/wall impingement models with experimental data, Journal of Propulsion and Power, 16(6), 2000. (citation number 4)
 61. S.H. Lee and H.S. Ryou, Development of a new spray/wall interaction model, Int. J. Multiphase Flow, 26(7) 1209-1234, 2000. (citation number 26)
 62. S.H. Lee and H.S. Ryou, Modeling of Diesel Spray Impingement on a Flat Wall, KSME Int. J. 14(7), 796-806, 2000.
 63. Insub Lee, H.S. Ryou, S.H. Lee, and S. Chae, Comparison of two-equation model and Reynolds stress models with experimental data for the three-dimensional turbulent boundary layer in a 30 degree bend, KSME Int. Journal, 14(11), 93-102, 2000. (citation number 1)
 64. S.H. Lee and H.S. Ryou, Y.K. Choi, Heat transfer in a three-dimensional turbulent boundary layer with longitudinal vortices, Int. J. Heat Mass Transfer, 42(8), 1521-1534, 1999. (citation number 17)

Domestic Journals

1. 이재빈, 신동환, 이성혁, 화염용사 거리에 따른 입자의 거동 및 Ni20Cr 코팅층 특성 연구, 한국액체미립화학회지, 제 17권, 3호, pp. 128-133.
2. 이재봉, 문주현, 이성혁, 소수성 텍스처 표면에 단일 액적의 퍼짐 및 고착 특성, 한국액체미립화학회지, 제 17권, 1호, pp. 14-19.
3. 신동환, 이성혁, 나노유체 액적의 젖음거동 및 증발 특성, 한국액체미립화학회지, 제 17권, 1호, pp. 9-14.
4. 이진운, 장재성, 이성혁, 코로나 방전기가 없는 전기집진기의 미세입자 집진에 관한 수치해석, 한국액체미립화학회지, 16권, 2호, 69-75, 6월, 2011.
5. 신동환, 문주현, 이성혁, 기울어진 미세 텍스처 표면에 충돌하는 단일 액적의 퍼짐 특성, 한국액체미립화학회지, 16권, 2호, 104-109, 6월, 2011.
6. 신동환, 이재빈, 이성혁, 화염스프레이 공정에서 미세금속 입자의 거동 및 유동특성에 대한 수치해석 연구, 한국액체미립화학회지, 16권, 1호, 37-43, 3월, 2011.
7. 이재빈, 문주현, 이성혁, 유홍선, 제연댐퍼 송풍량에 따른 피난 안전구역 차압 및 연기거동 특성 연구, 한국화재소방학회 논문지, 25권 4호, 103-109, 9월, 2011.

8. 손소연, 고권현, 이성혁, 유홍선* 수정된 CIP 방법을 이용한 벽면 충돌 후 액적의 퍼짐 현상에 대한 수치해석 연구, Vol. 15, No. 4, December, 2010, 한국전산유체공학회지, 15-21.
9. 장원철, 김동운, 이성혁*, 유홍선, 구난역을 갖는 철도 터널 내부의 연기거동 특성, Vol. 23, No. 4, August, 2009, 한국철도학회논문집, 13-18.
10. 권혁록, 이성혁*, 고감도 단금속 및 쌍금속 표면 플라즈몬 공명 센서 설계를 위한 수치해석 연구, Vol. 58, No. 4, April, 2009, 전기학회논문지, 795-800.
11. 홍사훈, 노경철, 유홍선, 이성혁*, 철도터널 화재 시 구난역 내의 연기거동에 대한 수치해석 연구, Vol. 12, No. 1, February, 2009, 한국철도학회논문집, 25-30.
12. 고권현, 이성혁, 유홍선*, 워터미스트 작동에 의한 산소저공급 실내화재 특성 변화에 대한 수치해석 연구, Vol. 13, No. 3, September, 2008, 한국액체미립화학회지, 156-161.
13. 노경철, 조성욱, 이성혁, 유홍선*, 주기 가속도 위상변화에 따른 협착 및 분지 혈관의 혈류 특성에 대한 수치해석적 연구, Vol. 13, No. 3, September, 2008, 한국전산유체공학회지, 44-50.
14. 권혁록, 이성혁*, 이재응, 조도효과를 고려한 다공질 공기베어링의 정강성 특성에 관한 수치해석 연구, Vol. 13, No. 2, March, 2008, 한국전산유체공학회지, 62-67.
15. 김성찬, 이성혁*, 케이블 화재의 화염전파 해석을 위한 FDS 모델의 격자민감도 평가, Vol. 23, No. 4, April, 2008, 한국안전학회지, 30-35.
16. 권혁록, 노경철, 김영섭, 이성혁*, 정압기내의 안전밸브 분출용량 관계식 검증을 위한 유동해석(II) - 안전밸브 유동해석 및 필요분출면적, Vol. 12, No. 2, June, 2008, 한국가스학회지, 105-109.
17. 권혁록, 노경철, 김영섭, 이성혁*, 정압기내의 안전밸브 분출용량 관계식 검증을 위한 유동해석(I) - 정압기 유동 해석 및 질량 유량 검증, Vol. 12, No. 2, June, 2008, 한국가스학회지, 99-104.
18. 배승용, 김동현, 유홍선*, 이성혁, 초지화재 발생시 바람의 속도 및 초본의 높이가 화염전파에 미치는 영향에 대한 수치해석적 연구, Vol. 22, No. 3, September, 한국화재소방학회논문지, 2008, 252-257.
19. 권혁록, 이성혁*, 경사진 벽충돌 디젤 분무에 대한 수치해석에서 오류확산이 미치는 영향, Vol. 13, No. 1, March, 2008, 한국액체미립화학회지, 22-27.

20. 장원철, 김동운, 유홍선, 이성혁*, 철도터널 화재시 구난역 내의 연기거동에 미치는 배연효과에 관한 연구, Vol. 11, No. 3, June, 2008, 한국철도학회논문집, 294-299.
21. 이진운, 이성혁*, 김종민, 이방성 도전성 접착제를 이용한 고밀도 전자 패키징 기술, Vol. 26, No. 1, February, 2008, 대한용접, 접합학회지, 44-49.
22. 권혁록, 이성혁*, 박막의 열물성 측정 및 광학특성 연구, Vol. 56, No. 12, December, 2007, 전기학회논문집, 2202-2207.
23. 권혁록, 이성혁*, 표면 플라즈몬 공명센서에서의 쌍금속 은-금 박막구조의 광학특성, Vol. 56, No. 1, January, 2007, 전기학회논문집, 156-160.
24. 심형섭, 이성혁*, 펄초레이저가 조사되는 동안의 금속 박막내의 비평형 에너지 전달 현상에 대한 수치해석 연구, Vol. 56, No. 2, February, 2007, 전기학회논문집, 367-373.
25. 심형섭, 이성혁*, 김종민, 신영의, 언더필 공정에 대한 유동특성과 침투시간 예측연구, Vol. 25, No. 3, June, 2007, 대한용접, 접합학회지, 267-272.
26. 김주석, 심형섭, 이성혁*, 신영의, 펄초 레이저 어블레이션을 이용한 Si 웨이퍼의 미세 관통 홀 가공, Vol. 14, No. 3, 2007, Journal of the Microelectronics and Packaging Society, 29-36.
27. Y.S. Cho, M.G. Choi, J.M. Kim, S.H. Lee, and Y.E. Shin*, QFP 솔더접합부의 크립특성에 관한 연구, Vol. 16, No. 5, October, 2007, 한국공작기계학회 논문집, 151-156.
28. 심형섭, 이성혁*, 파동간섭효과를 고려한 다층박막 구조의 광학특성에 대한 수치해석 연구, Vol. 55, No. 5, June, 2006, 전기학회논문집, 272-277.
29. 고권현, 이성혁, 노재성, 유홍선*, 스트레칭 분리 영역을 포함한 새로운 액적 충돌모델의 개발, Vol. 11, No.2, June, 2006, 한국액체미립화학회지, 75-80.
30. 김성찬, 이성혁*, 수정된 체적열원모델을 이용한 실내 화재의 연기 농도 예측, Vol. 18, No. 4, April, 2006, 설비공학논문집, 344-350.
31. 고권현, 이성혁, 유홍선*, 이종태, 극초고압 조건에서 디젤 분무 특성에 미치는 액적 항력 모델의 영향, Vol. 9, No. 3, May, 2004, 한국액체미립화학회지, 42-49.
32. 액막형성을 고려한 분무-벽 상호작용에 대한 모델, 대한기계학회논문집 B 권, 24 권 7 호, 1010-1019, 2000.
33. 충돌제트의 유동 및 열전달 특성에 미치는 맥동의 영향, 대한기계학회논문집 B 권, 25 권 12 호, 1869-1878, 2001

34. 펄스초급 극초단 펄스레이저에 의해 가열된 실리콘 내의 열전달 특성에 대한 수치해석, 대한기계학회논문집 B 권, vol. 26, No. 10, 1427-1435, 2002.
35. 비등방성 난류특성을 고려한 분무의 벽면 충돌현상에 대한 수치해석 연구, 한국자동차공학회논문집, 77-84, 2003.
36. 횡압력구배가 종방향 와류가 함축된 3 차원 난류경계층에 미치는 영향에 대한 수치해석적 연구, 한국항공우주공학회논문집, 28 권 7 호, 24-31, 2000.
37. 가스터빈연소기에서 스월인젝터의 분무특성에 관한 연구, 한국산업안전공학회논문집, 15 권 3 호, 30-39, 2000.
38. 캔형 가스터빈 연소기내에서 일차 및 이차 희석유동이 있는 선회 난류유동에 대한 수치해석적 연구, 한국항공우주공학회논문집, 28 권 4 호, 9-16, 2000.
39. 디젤분무에 대한 액체미립화모델들의 영향, 한국자동차공학회논문집, 8 권 6 호 22-30, 2000.
40. Tab 모델과 수정된 액적 항력모델을 이용한 공기보조분무에서의 액적분열에 대한 수치적 연구, 한국자동차공학회논문집, 10 권 2 호, 87-95, 2002.
41. 직접분사식 내연기관에서 분무충돌특성에 관한 수치해석적 연구, 한국산업기술학회논문집, 2 권 1 호, 55-63, 2000.

International Conference (2004~recent)

1. Wetting dynamics and evaporation characteristics of nanofluid droplets on glass surfaces, Dong Hwan Shin and Seong Hyuk Lee, KSME-JSME TFEC8, Songdo Conventia, Incheon, 18-20, March, 2012.
2. Fringe Pattern Visualization of Contact Lines, Lee Roy Chevres, Dong Hwan Shin, Josehp Hernandez, Seong Hyuk Lee, Jeff Allen and Chang Kyoung Choi*, 2012 ASME-SHTC (Summer Heat Transfer Conference), 2012. 07. 08-12, Puerto Rico, USA.
3. Numerical analysis of opto-energy transport in automative windshields considering spectral solar radiation, 2nd Asian-US-European Thermophysics Conference in Hong Kong, 3~6 Jan., 2012.
4. Dynamic spreading of a droplet impinging on micro-textured surfaces, Jae Bong Lee, Seong Hyuk Lee, Chang Kyoung Choi, American Society of Mechanical Engineering (ASME)-International Mechanical Engineering Congress & Exhibition (IMECE), Vancouver, Canada, 11.12-11.18, 2010.

5. Impact dynamics of water droplets on micro-textured metal surfaces, Jae Bong Lee, Seong Hyuk Lee, ILASS-Asia 2010, Jeju, Korea, 10.21-10.22, 2010.
6. Electron-phonon coupling effects on nonequilibrium opto-energy phenomena in nanoscale gold films irradiated by femtosecond pulse lasers, Jae Bin Lee, Seong Hyuk Lee, ASCHT09, Jeju, Korea, 10.20-10.23, 2009.
7. Numerical investigation on heat transfer and flow characteristics in oxi-nitrocarburizing furnaces, S.H. Hong, K.C. Ro, H.S. Ryou, S. Chae, I.S. Jung, S.H. Lee, 17th IFHTSE Congress, Kobe, Japan, 10.27-10.30, 2008.
8. A study on ventilation effects in railway tunnels with rescue station, W.C. Jang, D.W. Kim, S.H. Lee, H.S. Ryou, The Seventh JSME-KSME Thermal and Fluids Engineering Conference, Sapporo, Japan, 10.13-10.16, 2008.
9. The evaporating characteristics of a water droplet on hydrophilic, and hydrophobic and super-hydrophobic surfaces, D.H. Shin, S.Y. Jin, S.H. Lee, J.Y. Yoo, The Seventh JSME-KSME Thermal and Fluids Engineering Conference, Sapporo, Japan, 10.13-10.16, 2008.
10. Numerical investigation on coalescence and wetting characteristics of Electrical Conductive Adhesive with low melting point fillers, J.W. Lee, S.H. Lee, J.M. Kim, The Seventh JSME-KSME Thermal and Fluids Engineering Conference, Sapporo, Japan, 10.13-10.16, 2008.
11. A numerical approach to surface plasmon resonance sensor design with high sensitivity using single and bimetallic film structures, H.R. Kwon, S.H. Lee, J.M. Kim, Sensors and sensing in biology and engineering, Cetraro, Italy, 10.1-10.16, 2008.
12. Evaporation characteristics of sessile droplets on hydrophobic and hydrophilic surfaces, D.H. Shin, S.H. Lee, D.S. Kim, S.Y. Jin, Jung Yul Yoo, 34th Micro & Nano Engineering, Athens, Greece, 9.15-9.19, 2008.
13. Numerical investigation on coalescence and wetting characteristics of Isotropic Conductive Adhesives with low melting point alloy fillers, J.W. Lee, D.S. Yim, S.H. Lee, J.M. Kim, INTERFICISH, Busan, Korea, 6.16-6.19, 2008.
14. A study on smoke propagation in railway tunnels with rescue station, O. W. Kim, W. C. Chang, S. H. Lee, H. S. Ryou, 3rd International Symposium, Tokyo, Japan, 3.10-3.11, 2008.
15. Numerical study on heat transfer and ablation depth in double-layered Au/SiO₂ films irradiated by femtosecond pulse laser considering interfacial thermal resistance, H.S. Sim, S.H. Lee, ICFD, Sendai, Japan, September, 2007.
16. Numerical investigation on bimetallic Ag-Au SPR biosensor with wavelength modulation, H.R. Gwon, S.H. Lee, ICFD, Sendai, Japan, September, 2007.
17. Numerical analysis of crater formation and ablation depth in thin silicon films heated by ultrashort pulse train lasers, H.S. Sim, J.S. Lee, S.H. Lee, 18th International Symposium on Transport Phenomena (ISTP-18), Daejun, Korea, August, 2007.
18. Femtosecond pulse laser interactions with thin silicon films and crater formation considering optical phonons and wave interference, H.S. Sim, H.S. Ryou, D.S. Kim, S.H. Lee, 7th

International Workshop on High-Aspect Ratio Micro-Structure Technology (HARMST2007), Bescon, France, June, 2007.

19. Sensitivity enhancement of surface plasmon resonance sensing of small molecules by evaporating droplets and dielectrophoresis, H.R. Gwon, J.Y. Jung, H.S. Lee, 7th International Workshop on High-Aspect Ratio Micro-Structure Technology (HARMST2007), Bescon, France, June, 2007.
20. Coalescence characteristics of fusible particles in solderable Isotropic Conductive Adhesives (ICAs), J.H. Lee, J.W. Lee, J.M. Kim, S.H. Lee, International Welding/Joining Conference (IWJC2007), Seoul, Korea, May, 2007.
21. A numerical study on nonequilibrium heat transfer and crater formation in thin metal films irradiated by femtosecond pulse laser, H.S. Sim, K.G. Kang, J.M. Kim, Y.E. Shin, S.H. Lee, International Welding/Joining Conference (IWJC2007), Seoul, Korea, May, 2007.
22. An investigation on wetting characteristics of solder particle for solderable Electrically Conductive Adhesives (ECAs), K.C. Yang, J.M. Kim, Y.E. Shin, K.H. Chang, J.G. Han, Y.S. Eom, J.T. Moon, J.W. Baek, J.D. Nam, S.H. Lee, International Welding/Joining Conference (IWJS2007), Seoul, Korea, May, 2007.
23. Probabilistic risk analysis of railway tunnel fire for operating ventilation time, J.S. Roh, H.S. Ryou, S.W. Yoon, S.H. Lee, First International Tunnel Safety Forum for Road and Rail, Seoul, Korea, April, 2007.
24. Numerical analysis of spray-to-spray impingement considering droplet binary collision, G.H. Ko, S.H. Lee, H.S. Ryou, ILASS-KOREA, Daejeon, Korea, October, 2006.
25. A numerical investigation on surface plasmon resonance biosensor, H.R. Gwon, S.H. Lee, S.H. Park, Y.K. Choi, J.S. Lee, ICFD, Sendai, Japan, December, 2006.
26. Numerical study on the effect of longitudinal ventilation velocity on the burning rate in tunnel fires, J.S. Roh, H.S. Ryou, S.H. Lee, S.W. Ko, W.S. Jung, D.H. Kim, Conference on Modeling Fluid Flow, Budapest, Hungary, September, 2006.
27. An experimental investigation of vertically vibrating aerostatic circular porous thrust bearings, S.C. Jung, J.E. Lee, S.H. Lee, 13th International Congress on Sound and vibration, Vienna, Austria, July, 2006.
28. Optical characteristics and nanoscale energy transport in thin film structure irradiated by nanosecond-to-femtosecond lasers, S.H. Lee, Y.K. Choi, S.H. Park, J.S. Lee, Proceedings of the 3rd Korea-Japan Joint Seminar on Heat Transfer: Challenges Researches in Thermal Engineering, November, 2005.
29. Numerical investigation on carrier-phonon interactions in GaAs thin film structures irradiated by picosecond laser pulses, J.H. Lee, S.H. Lee, ECI International Conference on Heat Transfer and Fluid Flow in Microscale, November, 2005.

30. Fokker-Planck approach to hot electron dynamics of ultrafast laser interactions with dielectrics, S.H. Lee, J.S. Lee, Y.K. Choi, S.H. Park, Proceedings of Colloquium on Micro/Nano Thermal Engineering, August, 2005.
31. Thermal characteristics of VCSELs, S.H. Lee, J.S. Lee, S.H. Park, Y.K. Choi, KSME-JSME Thermal & Fluids Engineering Conference, March, 2005.
32. Optical and heat transfer characteristics in rapid thermal annealing system for LCD manufacturing procedures, S.H. Lee, H.J. Kim, D.H. Shin, J.S. Lee, Y.K. Choi, S.H. Park, ASME IMECE04, November, 2004.
33. Fokker-Planck approach to laser-induced damage in dielectrics with subpicosecond pulses, K.G. Kang, J.S. Lee, S. Park, Y.K. Choi, H.S. Ryou, S.H. Lee, International Symposium on Micro/Nanoscale Energy Conversion and Transport 2004, ICHMT, August, 2004.

Domestic Conference (2004~recent)

1. 파장별 태양복사를 고려한 차량 내부의 온도 및 열쾌적성 예측, 이진운, 장은영, 김종민, 조민행, 최해진, 최상열, 김주현, 유홍선, 이성혁, 한국전산유체공학회 추계학술대회, 부산대학교, 11.23.
2. 액체 전극을 이용한 새로운 유전영동 입자 제어 기술 개발, 권혁록, 이성혁, 2012 대한기계학회 추계학술대회, CECO, 11.07-11.09.
3. 펄스레이저 조사 시 니켈 나노입자가 포함된 연료액적의 분열 특성, 이재빈, 신동환, 이민정, 김남일, 이성혁, 2012 대한기계학회 추계학술대회, CECO, 11.07-11.09.
4. 반구형 액적에 충돌하는 액적의 되튐 현상, 문주현, 이성혁, 2012 대한기계학회 추계학술대회, CECO, 11.07-11.09.
5. 토포그래피를 고려한 미세 텍스처 가공 표면의 수력학적 윤활 특성, 이여해, 이성혁, 김주현, 김종민, 조민행, 한국윤활학회 추계학술대회, 제주 오션스위츠 호텔, 10.17-10.19.
6. 친수성 표면에 고착된 액적 위에서의 두번째 액적의 되튐 현상, 문주현, 이재빈, 이여해, 이동기, 조민행, 김주현, 이성혁, 2012 한국액체미립화학회 학술강연회, 제주 오션스위츠 호텔, 09.20-09.21.
7. 나노 유체 증발에 따른 젖음성 변화 및 입자의 국부 응집 특성, 신동환, 권혁록, 이진운, 정찬호, 김종민, 유홍선, 이성혁, 2012 한국액체미립화학회 학술강연회, 제주 오션스위츠 호텔, 09.20-09.21.
8. 미세물분무의 작동에 대한 FDS 예측 성능 평가, 고권현, 노경철, 김성찬, 이성혁, 유홍선, 2012 한국액체미립화학회 학술강연회, 제주 오션스위츠 호텔, 09.20-09.21.
9. 파장별 태양복사량을 고려한 차량 승객실에서 광-에너지 전달 특성, 이진운, 이성혁, 유홍선, 최상열, 송봉하, 김용석, 대한기계학회 춘계학술대회 열공학부문, 용평리조트, 05.23-05.26.
10. 차량 실내의 열적 쾌적성에 관한 수치해석, 장은영, 이진운, 이성혁, 대한기계학회 춘계학술대회 열공학부문, 용평리조트, 05.23-05.26.
11. 화염용사를 이용한 니켈-크롬 코팅 층의 접착 특성, 이재빈, 신동환, 이여해, 이성혁, 대한기계학회 춘계학술대회 열공학부문, 용평리조트, 05.23-05.26.
12. 소수성 텍스처 고체 표면에 충돌하는 비뉴턴 액적의 동적 특성, 문주현, 이성혁,

대한기계학회 춘계학술대회 마이크로/나노공학부문, 한국기계연구원, 05.17-05.18.

13. A Novel Dielectrophoretic System Development to Manipulate Particles and Cells by Movable Liquid Column, 권혁록, 이성혁, 대한기계학회 춘계학술대회 마이크로/나노공학부문, 한국기계연구원, 05.17-05.18.
14. 확폭된 지하터널 내에서 수직터널이 미기압 저감에 미치는 영향, 장은영, 이진운, 권혁록, 노경철, 유홍선, 이성혁, 2011년 대한기계학회 추계학술대회, 2011년 11월 2-4일, 대구 EXCO, 2011.
15. 플립칩 패키징에서 비-뉴턴 언더필 유동의 동적 특성 연구, 이형준, 이성혁, 2011년 대한기계학회 추계학술대회, 2011년 11월 2-4일, 대구 EXCO, 2011.
16. 친수성 벽면에 충돌한 비뉴턴 액적의 퍼짐 및 수축 특성, 문주현, 이재봉, 이성혁, 2011년 대한기계학회 추계학술대회, 2011년 11월 2-4일, 대구 EXCO, 2011.
17. 미세 텍스처 표면에 충돌하는 액적 퍼짐 특성, 이성혁, 이재봉, 2011 년도 한국액체미립화학회 학술강연회 논문집, 65-68, 전북대학교, 9 월 22 일-23 일, 2011.
18. 코로나 방전기가 없는 전기집진기의 미세입자 집진에 관한 수치해석, 2011 년도 한국액체미립화학회 학술강연회 논문집, 69-73, 전북대학교, 9 월 22 일-23 일, 2011.
19. 이동가능한 전도성 액적 전극을 이용한 새로운 유전영동 입자 제어 기술 개발, 권혁록, 이성혁, 대한기계학회 춘계학술대회 마이크로/나노공학부문, 부산 BEXCO, 05.26-05.27, 2011.
20. 플립칩 패키징에서 모세관력에 의한 언더필 유동의 동적 특성, 이형준, 신동환, 이성혁, 김종민, 신영의, 대한기계학회 춘계학술대회 마이크로/나노공학부문, 부산 BEXCO, 05.26-05.27, 2011.
21. 열경계 저항 효과를 고려한 극초단 펄스 레이저가 조사된 Au/SiO₂ 박막 내 비 평형 에너지 전달현상에 대한 수치해석 연구, 이재빈, 이성혁, 대한기계학회 춘계학술대회 마이크로/나노공학부문, 부산 BEXCO, 05.26-05.27, 2011.
22. 파장별 태양복사량 예측을 위한 차량 전면 유리의 광학특성 연구, 이진운, 이성혁, 유홍선, 최상열, 하종백, 한국 자동차 공학회 부문종합 학술대회, 라마다 프라자 제주 호텔, 05.19-05.21, 2011.
23. 표면 예열 온도에 따른 니켈-크롬 용사 코팅 층의 편평도 거동 연구, 신동환, 이재빈, 이성혁, 대한기계학회 춘계학술대회 열공학부문, 롯데부여리조트, 05.12-05.13, 2011.
24. 친수성 및 소수성 표면에 충돌하는 액적의 퍼짐 특성, 문주현, 이성혁, 이재봉, 대한기계학회 추계학술대회, 제주국제컨벤션센터, 11.03-11.05, 2010.
25. 소수성 텍스처 표면에 충돌하는 단일 액적 퍼짐 특성 연구, 이재봉, 권혁록, 이진운, 이성혁, 대한기계학회 추계학술대회, 제주국제컨벤션센터, 11.03-11.05, 2010.
26. 화염 스프레이 코팅장치 내 유동특성 및 금속 입자 거동에 대한 수치해석 연구, 신동환, 이재빈, 김남일, 조민행, 이성혁, 대한기계학회 추계학술대회, 제주국제컨벤션센터, 11.03-11.05, 2010.
27. 펄스 레이저가 조사된 나노스케일 금박막 내의 전자-포논 열교환 효과에 대한 수치해석 연구, 이재빈, 강관구, 이성혁, 대한기계학회 추계학술대회, 제주국제컨벤션센터, 11.03-11.05, 2010.

28. 플립칩 패키징의 3 차원 언더필 유동 해석 연구, 이형준, 이성혁, 김종민, 신영의, Micro-Joining & Packaging Committee, 일산 KINTEX, 10.15, 2010.
29. 극초단 레이저가 조사된 Au/SiO₂ 박막내 비평형 에너지 전달 현상에 대한 수치해석 연구, 이재빈, 이성혁, 대한기계학회 춘계학술대회 열공학부분, 전북대학교, 05.13-05.14, 2010.
30. 패턴형 소수성 표면에 대한 액적 젖음 특성 연구, 이재봉, 권혁록, 조민행, 이성혁, 대한기계학회 춘계학술대회 열공학부분, 전북대학교, 05.13-05.14, 2010.
31. 초미세 패턴 소수성 실리콘 표면에 대한 액적 증발 특성 연구, 신동환, 최창경, 이성혁, 대한기계학회 춘계학술대회 열공학부분, 전북대학교, 05.13-05.14, 2010.
32. 수정된 CIP 방법을 이용한 벽면 충돌 후 액적의 퍼짐 현상에 대한 수치해석 연구, 손소연, 고권현, 이성혁, 유홍선, 전산유체공학회 춘계학술대회, 제주대학교, 05.13-05.14, 2010.
33. 코로나 방전기가 없는 전기집진기의 나노입자 집진에 관한 수치해석, 이진운, 장재성, 이성혁, 전산유체공학회 춘계학술대회, 제주대학교, 05.13-05.14, 2010.
34. 플립칩 패키징의 3 차원 언더필 유동 해석 연구, 이형준, 이성혁, 김종민, 신영의, 대한기계학회 춘계학술대회 생산 및 설계공학부분, 라마다프라자 제주호텔, 04.21-04.22, 2010.
35. 전기집진기 내의 입자 거동 및 유동 특성에 관한 수치해석 연구, 이진운, 이성혁, 한국가스학회 춘계학술발표회, 제주 KAL 호텔, 05.06-05.07, 2010.
36. 비유전 입자가 포함된 액적 내의 유전영동 특성, 권혁록, 이성혁, 대한기계학회 추계학술대회, 용평리조트, 11.04-11.06, 2009.
37. 코로나 방전기 없는 전기집진기 내의 나노입자 거동에 관한 수치해석 연구, 이진운, 이성혁, 장재성, 대한기계학회 추계학술대회, 용평리조트, 11.04-11.06, 2009.
38. 친수성 표면에서 나노유체 액적의 증발 특성, 신동환, 이성혁, 대한기계학회 추계학술대회, 용평리조트, 11.04-11.06, 2009.
39. POM 마찰 및 마모에 대한 표면 미세 공동 영향 연구, 이재봉, 박상일, 이성혁, 김종민, 조민행, 김주한, 대한기계학회 추계학술대회, 용평리조트, 11.04-11.06, 2009.
40. 저융점합금 필러를 이용한 이방성 도전성 접착제의 자기조직화 접속 특성에 관한 수치해석 연구, 이진운, 이성혁, 김종민, 조민행, 이정희, 김주한, 대한기계학회 춘계학술대회 생산 및 설계공학부분, 부산 BEXCO, 05.20-05.22, 2009.
41. 펄스 레이저가 조사된 나노스케일 금박막 내의 전자-포논 비평형 특성에 대한 수치해석 연구, 이재빈, 이진운, 이성혁, 대한기계학회 춘계학술대회 열공학부분, 부산 BEXCO, 05.20-05.22, 2009.
42. 미세 덩플 가공 표면의 수력학적 유향특성에 대한 수치해석 연구, 홍사훈, 이재봉, 조민행, 이성혁, 한국전산유체공학회. 전남대학교, 04.24, 2009.
43. 소수성 및 친수성 표면의 액적 증발 특성, 신동환, 이성혁, 정정열, 유정열, 제 3 회 한국냉동공학회학술대회, 일산 킨텍스, 03.19-03.20, 2009.
44. 접합 온도에 따른 열초음파 접합을 이용한 평판 디스플레이의 신뢰성 연구, 박진석, 전성호, 조일제, 김종민, 이성혁, 신영의, 대한용접 접합학회 추계 학술대회, 송도 컨벤시아, 11.20-11.21, 2008.
45. ACF 를 이용한 자기 조직화 접속 프로세스, 임병승, 전성호, 이성혁, 엄용성, 문종태, 남재도, 김종민, 대한용접 접합학회 추계 학술대회, 송도 컨벤시아, 11.20-11.21, 2008.
46. ACF 를 이용한 초음파 Chip-On-Glass 접합의 유한요소 해석, 이선병, 신영의, 이성혁, 김종민, 대한용접 접합학회 추계 학술대회, 송도 컨벤시아, 11.20-11.21, 2008.

47. ACF 를 이용한 열초음파 Chip-On-Glass 접합, 임병승, 전성호, 이선병, 박진석, 이성혁, 신영의, 김종민, 대한용접 접합학회 추계 학술대회, 송도 컨벤시아, 11.20-11.21, 2008.
48. 3 차원 언더필 유동 특성에 관한 수치해석 연구, 홍사훈, 김종민, 이성혁, 신영의, 대한용접 접합학회 추계 학술대회, 송도 컨벤시아, 11.20-11.21, 2008.
49. Nd:YAG 레이저를 이용한 polyoxymethylene 표면의 마이크로 딥플가공 및 특성에 관한 연구, 조민행, 이성혁, 이재봉, 김주한, 대한기계학회 추계학술대회, 용평리조트, 11.05-11.07, 2008.
50. 철도터널 화재 시 구난역 내의 연기거동에 대한 수치해석 연구, 홍사훈, 유홍선, 이성혁, 한국철도학회 춘계학술대회, 대구 인터볼고 호텔, 06.12-06.13, 2008.
51. 철도터널 화재시 구난역 내의 연기거동에 미치는 배연효과에 관한 수치연구, 장원철, 김동운, 유홍선, 이성혁, 한국철도학회 춘계학술대회, 대구 인터볼고 호텔, 06.12-06.13, 2008.
52. 초소수성 표면에서의 미세 액적 증발에 대한 실험 연구, 신동환, 이성혁, 유정열, 대한기계학회 춘계학술대회 마이크로/나노공학부문, 서울대학교, 05.30, 2008.
53. 극초단파 펄스 레이저가 입사된 박막 구조의 마이크로 스케일 열적-광학적 특성 연구, 심형섭, 이성혁, 대한기계학회 춘계학술대회 마이크로 /나노공학부문, 서울대학교, 05.30, 2008.
54. 터널 내 화재발생시 구난역 내의 연기 거동에 미치는 설계된 환기 영향에 대한 실험적 연구, 김동운, 이성혁, 유홍석, 윤성욱, 한국유체공학학술대회, 제주국제컨벤션센터, 03.26-28, 2008.
55. 철도터널 화재위험도 평가프로그램의 개발, 윤성욱, 노재성, 유홍선, 이성혁, 설비공학회동계학술대회, 서울대학교 과총회관, 06.20-06.22, 2007.
56. 저용점 합금 필러를 이용한 도전성 접착제의 유동 해석, 이진운, 이정희, 김종민, 이성혁, 대한용접, 접합학회, 강원대 삼척캠퍼스, 05.11-05.12, 2007.
57. 액적 충돌을 고려한 충돌 분무의 수치해석, 고권현, 유홍선, 이성혁, 한국액체미립화학회 2007 년도 학술강연회, 전남대학교, 10.05, 2007.
58. 플립칩 패키지의 신뢰성 향상에 관한 연구, 이선병, 김종민, 신영의, 이성혁, 공작기계학회 학술대회, 건국대학교, 05.11, 2007.
59. SMT 전자부품에 적용된 솔더접합부의 Creep 특성에 관한 연구, 조윤성, 최명기, 김종민, 신영의, 이성혁, 공작기계학회 학술대회, 건국대학교, 05.11, 2007.
60. 산질화 열처리로 내의 가스유동특정에 대한 수치해석적 연구, 홍사훈, 노경철, 이성혁, 심형섭, 권혁록, 이정희, 정익수, 고경성, 한국열처리공학회 추계학술대회, 경북대학교, 11.09-11.10, 2006.
61. 파동간섭효과를 고려한 다층 박막구조의 광학특성에 대한 수치해석 연구, 심형섭, 권혁록, 강관구, 김종민, 신영의, 이성혁, 대한기계학회 춘계학술대회 열공학부문, 제주국제컨벤션센터, 06.07-06.09, 2006.
62. 조도 효과를 고려한 다공질 공기배어링의 강성 특성에 관한 수치해석 연구, 권혁록, 노경철, 정순철, 심형섭, 홍사훈, 이성혁, 이재응, 지홍규, 이동진, 류제형, 최형길, 한국소음진동공학회 춘계학술대회, 전남대학교, 05.25-05.26, 2006.
63. 다공성 공기배어링의 강성 특성연구, 이성혁, 정순철, 이재응, 김혁, 최형길, 류제형, 이동진, 지홍규, 대한기계학회 추계학술대회, 용평리조트, 11.03-11.04, 2005.
64. 극초단 펄스 레이저에 의해 조사된 물질내의 비평형 에너지 전달 및 광학특성, 이성혁, 대한기계학회 추계학술대회, 용평리조트, 11.03-11.04, 2005.
65. 펄스레이저가 입사된 실리콘 박막내의 광학 및 열전달 특성, 강관구, 최명기, 유홍선, 이준식, 박승호, 이성혁, 대한기계학회 춘계학술대회 열공학부문, 용평리조트, 07.07-07.09, 2005.

66. 극초단파 펄스레이저에 의해 조사된 실리콘 박막내의 캐리어-포논 상호작용에 관한 수치해석, 이정희, 이성혁, 대한기계학회 춘계학술대회 열공학부문, 용평리조트, 07.07-07.09, 2005.
67. 극초단 펄스 레이저에 의한 절연체의 광학 손상 해석, 이성혁, 강관구, 이준식, 최영기, 박승호, 유홍선, 대한기계학회 추계학술대회, 한국 과학 기술원, 11.03-11.05, , 2004.
68. LCD 제작용 급속 열처리 시스템 내의 광학 및 열전달 특성, 이성혁, 김형준, 신동훈, 이준식, 최영기, 박승호, 대한기계학회 춘계학술대회 열공학부문, 용평리조트, 04.28-04.29, 2004.

PATENTS

1. (출원) 산질화를 이용한 강 표면 내식성 향상을 위한 금속표면개질방법, 10-2011-0104641, 2011-10-13
2. (등록) 유전영동 임피던스를 이용한 센싱장치 및 센싱방법, 이성혁, 김종민, 정정열, 권혁록, 국내 특허(등록번호: 10-0985475, 등록일: 2010 년 9 월 29 일)
3. (출원) 전기설비내의 화재감지장치 및 그 방법, (출원번호:10-2011-0023876, 출원일: 2011 년 3 월 17 일)
4. (출원) 이방성 도전필름 및 이를 이용한 반도체실장방법, 김종민, 이성혁, 한중근, 조민행, 임병승, (출원번호:10-2009-0110524, 출원일: 2009 년 11 월 16 일)
5. (출원) 이방성 도전성 접착제와 이를 이용한 회로 접속 방법, (출원번호: 10-2006-0068141, 출원일: 2006 년 7 월 20 일)
6. (프로그램등록) 2009-01-121-003130, 프로그램 등록, CAU_EVAC, 이성혁, 유홍선, 산학협력단, 여창훈, 권기억, 2009 년 6 월 15 일
7. (프로그램등록) 2009-01-123-003239, 프로그램등록, CAU_UNDERFILL, 이성혁, 산학협력단, 신동환, 서울산업대산학협력단, 업무상 창작에 참여한자: 김종민, 심형섭, 신영의, 2009 년 6 월 19 일

RESEARCH FUNDINGS (SPONSORS)

On-going Projects

1. 에너지 인력양성사업: 차세대 화력발전 보일러의 융복합 운용기술 및 구조건전성 고급트랙, 2011.08.01~2016.07.31 (총 연구비 35 억 (about USD 3,000,000)) – 공동연구원
2. Thermal Spray 를 이용한 Nitriding 하이브리드 열처리공정기술, 2011.05.16-2012.04.15, 서울 질화(주)/산업체, 연구용역사업, 연구책임자 (BK21 산업체 대응자금)

3. 미세 텍스처 금속 표면에 충돌하는 액적의 동적 젖음 및 열전달 특성 연구, 2011.05.01-2014.04.30, (재)한국연구재단/교육과학기술부, 이공분야 기초연구(중견핵심)사업(단독과제), 연구책임자
4. 화염스프레이를 이용한 나노입자 코팅기술의 핵심 메카니즘 연구, 2009.09.01-2012.08.31, (재)한국연구재단/교육과학기술부, 이공분야 기초연구 사업(협동과제), 연구책임자
5. 차세대 연소 및 수소에너지 응용기술 사업, 2006.03.01-2013.02.28, 제 2 단계 BK21 사업/핵심사업과학기술 분야 사업(주관사업), (재)한국연구재단/교육 과학기술부, 공동연구원
6. 초저부하 영역에서 화염안정화를 실현한 예혼합버너 개발, 2010.10.01-2012.09.30, (주)경동나비엔/산업체, 연구용역사업, 공동연구원

Finished Projects

7. 승용차 객실 내 태양 복사를 고려한 광-에너지 전달 모델 개발, 2010.04.01-2012.03.31, 한국지엠주식회사/산업체, 연구용역사업(주관과제), 공동연구원
8. 수도권 고속철도 제 9 공구 건설공사 실시설계 터널단면에 미치는 미기압 검토건, 2010.11.16-2011.02.28, 유원컨설팅트(주)/산업체, 연구용역사업, 공동 연구원
9. 기후 변화 대응성 및 신뢰성 증대를 위한 화력발전 설비관리 기술, 2008.08.01-2011.07.31, 한국에너지기술평가원/지식경제부, 에너지기술개발 사업(주관과제), 연구책임자
10. 3D Microsystem Packaging 을 위한 접합공정 및 장비 개발 (2 단계), 2008.08.01-2011.07.31, 서울시정개발연구원/지방단치단체, 서울시산학연협력 사업(협동과제), 공동연구원
11. (초)장대터널 화재안전설계 기술 개발, 2005.11.11-2011.06.30, 한국철도기술연구원/국토해양부, 건설교통기술연구개발사업(협동과제), 공동 연구원
12. 초고층 건축물 제연 시스템 개발, 2008.07.01-2011.06.30, 한국소방 산업기술원/행정안전부, 성장동력기술개발사업(주관과제), 공동연구원
13. 수도권 고속철도 제 9 공구 건설공사 터널단면에 미치는 공기압 검토 건, 2010.06.09-2010.07.20, 유원컨설팅트(주)/산업체, 연구용역사업(주관과제), 공동연구원
14. 인공관절 수술 로봇용 수술 Cutter 의 최적 설계 기법, 2010.06.01-2010.08.31, 큐렉소(주)/지식경제부, 산업기술개발사업(주관과제), 연구책임자
15. Thermal spray 를 이용한 고신뢰성 나노입자 코팅기술 개발, 2010.05.15-2011.05.14, 서울질화(주)/산업체, 연구용역사업(주관과제), 연구책임자

16. 부식 CNG 용기 안전확보 방안 연구, 2010.04.08-2011.01.31, 대우버스(주) /산업체, 연구용역사업(주관과제), 공동연구원
17. 차세대 에너지안전 첨단관리 시스템 구축, 2007.10.01-2009.09.30, 한국에너지기술평가원/지식경제부, 에너지기술개발사업(주관과제), 공동 연구원
18. U-city 환경에 적합한 전기안전 통합 관리시스템 개발 및 실증, 2007.10.01-2009.09.30, 한국전기안전공사/지식경제부, 에너지기술개발사업(위탁과제), 연구책임자
19. 표면 텍처링 기술을 이용한 강판의 고성형성 기술 연구, 2009.10.01-2010.09.30, 현대엔지니어링(주)/산업체, 연구용역사업(주관과제), 공동연구원
20. 산업/발전플랜트 고온설비 수명관리 전문과정, 2009.04.15-2009.06.17, 엑셀랩(주)/산업체, 연구용역사업(주관과제), 공동연구원
21. 산질화 열처리 로내의 열유동 및 재료특성 분석, 2009.04.01-2010.03.31, 서울질화(주)/산업체, 연구용역사업(주관과제), 연구책임자
22. 펄스 레이저가 입사된 Au/SiO₂ 박막의 광-에너지 전달 현상에 대한 수치연구, 2008.07.01-2009.06.30, (재)한국학술진흥재단/교육과학기술부, 우수연구지원사업(주관과제), 연구책임자
23. 내식성 향상을 위한 저온 산질화 기술 개발, 2008.06.01-2009.05.31, 엔티엔/중소기업청, 중소기업 이전기술개발사업(위탁과제), 연구책임자
24. 2 축 구동 거울의 플립칩 본딩 및 패키지 기술 개발, 2008.03.01-2008.03.31, (주)한국알엠아이/중소기업청, 연구용역사업(주관과제), 공동연구원
25. 친환경 도전성 복합재료를 이용한 초고밀도 자기조직화 접속 프로세스 개발 및 응용, 2006.03.01-2009.02.28, 한국과학재단/교육과학기술부, 특정기초사업 (주관과제), 공동연구원
26. 인천기지 지중탱크 가스누설 원인조사, 2007.10.19-2008.04.30, 한국가스 안전공사/지식경제부, 연구용역사업(주관과제), 공동연구원
27. 3D Microsystem Packaging 을 위한 접합공정 및 장비개발 (1 단계), 2006.08.01-2008.07.31, 서울시정개발연구원/지방자치단체, 서울시산학연협력 사업 (협동과제), 공동연구원
28. 안전밸브분출용량 관계 검증을 위한 유동해석 용역, 2007.03.19-2007.07.31, 한국가스안전공사/지식경제부, 연구용역사업(주관과제), 연구책임자

29. 차세대 에너지안전 첨단관리 시스템 구축, 2007.03.05-2007.05.04, 에너지 관리공단/지식경제부, 에너지기술개발사업(주관과제), 공동연구원
30. 펄스초급 펄스레이저에 의한 어블레이션 메커니즘 규명 및 최적가공 설계기법, 2007.03.01-2008.02.29, 서울대학교/교육과학기술부, 협동과제, 연구 책임자
31. 표면 플라즈몬 공명 및 증발액적의 self-pinning 현상을 이용한 새로운 바이오센싱 기법 연구, 2006.11.01-2007.10.30, (재)한국학술진흥재단 /교육과학기술부, 우수연구지원사업(주관과제), 연구책임자
32. 공학도를 위한 경영학 교과목 개발 연구, 2005.11.01-2007.10.31, (재)한국학술진흥재단/교육과학기술부, 이공계교육과정개발연구지원사업 (주관과제), 공동연구자
33. 웹 기반 엔지니어링 CAE 서비스 시스템 개발, 2006.07.01-2007.06.30, 중소기업청/중소기업청, 산학연 공동기술개발 컨소시엄 사업(주관과제), 연구 책임자
34. solderable ACF 소재 및 공정개발, 2006.05.01-2007.01.31, LG 전자(주)/산업체, 연구용역사업(주관과제), 공동연구원
35. 철도터널 방재 시스템 연구, 2006.03.01-2007.12.31, GS 건설(주)/산업체, 연구용역사업(주관과제), 공동연구원
36. 극초단 펄스 레이저에 의해 조사된 다층 박막 구조물 내의 에너지 전달 및 광학특성, 2006.03.01-2007.02.28, 서울대학교/교육과학기술부, 주관과제, 연구 책임자
37. CAD 관련 부품요소기술 개발연구, 2005.03.14-2006.12.13, (주)비투젠/산업체, 연구용역사업(단독과제), 연구책임자
38. 절연박막의 열물성 측정과 나노스케일 에너지 전달 특성, 2005.07.01-2006.06.30, (재)한국학술진흥재단/교육과학기술부, 우수연구지원사업 (단독 과제), 연구책임자
39. Circular Porous Air Bearing 의 강성 및 안정성 연구, 2005.04.25-2005.12.25, 삼성전자(주)/산업체, 연구용역사업(단독과제), 공동연구원
40. 반도체 레이저의 열전달 및 광학 특성에 관한 연구, 2005.03.01-2006.02.28, 마이크로열시스템연구센터/과학기술부, 단독과제, 연구책임자
41. 소각로 시스템 및 소각장 설비에 대한 열/유동 해석, 2005.01.25-2005.02.24, 씨엠에스테크(주)/산업체, 연구용역사업(단독과제), 연구책임자

42. 유동층 소각로 열유동 해석 및 대기확산모델링, 2004.12.27-2005.01.15, (주)대우건설/산업체,
연구용역사업(단독과제), 연구책임자
43. 펄스초급 극초단 펄스 레이저에 의해 가열된 다층 박막 구조물 내의 비국부적 에너지 전달
특성, 2004.12.01-2005.11.30, (재)한국학술진흥재단 /교육과학기술부, 우수연구지원사업
(단독과제), 연구책임자
44. 터널내 미기압 수치계산 프로그램의 상용화, 2004.05.01-2004.10.31, (주)범창종합기술/산업체,
연구용역사업(단독과제), 공동연구원
45. 소각로의 열유동 해석, 2004.04.14-2004.04.26, (주)삼평/산업체, 연구용역사업 (단독과제),
연구책임자