

한국화학공학회 2018년도 가을 총회 및 학술대회(국제 심포지엄)

“Interdisciplinary Chemical Engineering”

- 2 회장 인사말
- 3 초청 강연
- 4 학회상 수상자 강연
- 6 진행표
- 8 평의원회
- 9 발표코드
- 10 International Symposium on C1 Gas Refinery: Biological Conversion of C1 Gas
- 12 International Symposium on C1 Gas Refinery: Chemical Conversion of C1 Gas

[특별 심포지엄]

- 14 KICHE-SCEJ Joint Symposium
- 16 제15회 화학공학 마스터즈 심포지엄 화학산업의 르네상스: 정유산업-석유화학산업의 융복합
- 17 공정산업에서의 스마트 팩토리 심포지엄

[부문위원회 주제별 심포지엄]

- 18 차세대 탄소자원화 기술 현황과 전망 심포지엄
- 19 Back to the Basic Symposium: Thermodynamics & Separation
- 20 제7회 해양플랜트와 화학공학 심포지엄
- 21 생체재료 인터페이스 심포지엄
- 22 차세대 연료전지 기술의 최신 동향 심포지엄
- 23 고분자 전해질 및 이온성 고분자 소재/소자기술 심포지엄
- 24 제15회 약물전달 및 화장품 기술 심포지엄
- 25 미립자 측정 및 분석 기술 심포지엄
- 26 스마트 팩토리와 안전 심포지엄
- 27 산업체 기술교류회: 제2회 에틸렌 기술교류회
- 28 산업체 기술교류회: 제1회 화학산업 안전기술교류회
- 29 여성 기술 리더 심포지엄
- 30 제1회 전문대학 기술교육 운영사례 심포지엄
- 31 2018 EDRC 산학협력 심포지엄: Digital Transformation in Process Industry
- 32 WISET 2018 여대학(원)생 공학연구팀제 지원사업 심화/일반과정 결과발표대회
- 33 2018년도 화학공학 대학생 Fun&Fun Festival:
제14회 대학생 화학공학 창의설계 경진대회, 대학생 전문대학 실기 경진대회
- 36 Tutorial: 유동층 반응기 기술 입문-9
- 37 구두발표 프로그램
- 47 포스터발표 프로그램
- 79 학회상 수상자
- 85 Organizer 명단
- 87 Chairman 명단
- 89 대구 EXCO 발표장 안내
- 90 대구 EXCO 주변 숙박 안내
- 91 대구 EXCO 오시는 길
- 92 홍보전시회 참여업체
- 95 등록 및 회비 안내
- 96 프로그램 색인



인쇄 2018년 10월 16일 | 발행 2018년 10월 23일 | 발행인 김우식 | 발행처 사단법인 한국화학공학회 | 홈페이지 <http://www.kiche.or.kr>
주소 (02856) 서울특별시 성북구 안암로 119 한국화학회관 5층, Tel: 02-458-3078~9, Fax: 02-458-3077, E-mail: kiche@kiche.or.kr
인쇄처 한림원(주), Tel: 02-2273-4201, <http://www.hanrimwon.com>

The Korean Institute of Chemical Engineers



“Interdisciplinary Chemical Engineering”



회장 김우식

최근 기후변화 및 에너지 문제 해결을 위한 환경규제가 전 세계적으로 강화되며, 지속발전 가능한 저탄소 사회를 지향하고 있습니다. 이와 같이 급변하는 국내외 경제 상황과 국가 간의 무한경쟁 속에서 살아남고, 다가오는 4차 산업혁명 시대를 주도하기 위해서 화학공학의 역할과 미래 화학산업의 방향 설정이 요구되고 있습니다. 한국화학공학회는 지난 50여 년 동안 지속적으로 기술의 방향성을 제시하고 산업계와의 협력을 통해 국내 화공산업을 이끌어 왔습니다. 우리 학회는 화공산업이 직면한 환경 변화에 대처하기 위해 학술대회의 내실화, 산업체와의 연계 강화, 국제협력 강화 등에 많은 역량을 기울이려고 합니다.

2018년도 가을 총회 및 학술대회(국제 심포지엄)는 친환경 4차 산업도시로 거듭나고 있는 대구에서 “*Interdisciplinary Chemical Engineering*”이라는 주제로 개최됩니다. 이번 학술대회는 특별 심포지엄과 부문위원회 주제별 심포지엄, 일반 심포지엄 등이 학술대회의 주제에 맞춰 일관성 있게 구성되었습니다. 특별 심포지엄으로 KIChE-SCEJ 공동 심포지엄, 화학공학 마스터즈 심포지엄, 공정산업에서의 스마트 팩토리 심포지엄 등이 진행되고, 주제별 심포지엄으로는 고분자 전해질 및 이온성 고분자 소재/소자기술 심포지엄, 약물전달 및 화장품 기술 심포지엄, 미립자 측정 및 분석 기술 심포지엄, 해양플랜트와 화학공학 심포지엄, 생체재료 인터페이스 심포지엄, 차세대 연료전지 기술의 최신 동향 심포지엄, Back to the Basic Symposium: Thermodynamics & separation, 차세대 탄소자원화 기술 현황과 전망 심포지엄, 스마트팩토리와 안전 심포지엄 등이 각 부문위원회 별로 진행될 예정입니다. 그 외 산업체 기술교류회(에틸렌 기술 교류회) 및 화학산업 안전기술 교류회 등은 산업체의 적극적인 참여를 유도하고 학회와 산업체의 협력을 강화하게 될 것입니다. 또한, C1가스리파이너리사업단 국제 심포지엄, EDRC 산학협력 심포지엄, 여성 기술 리더 심포지엄, 전문대학 기술교육 운영사례 심포지엄, 화학공학 대학생 Fun&Fun Festival 등이 예정되어 있고, 특히, 이번 학술대회에서는 학회상 수상자 예우를 위해 형당교육상과 기술상 수상자 강연을 새롭게 준비하였습니다.

우리 한국화학공학회는 변화를 통한 창조적인 발전을 위해 끊임없이 노력하는 마음으로 2018년도 가을 총회 및 학술대회(국제 심포지엄)를 준비하였습니다. 이러한 새로운 변화가 우리 학회의 발전 원동력이 되고 학회의 역량이 더욱 커질 수 있도록 회원 여러분의 적극적인 참여를 부탁드립니다. 감사합니다.

초청 강연 (Keynote Lecture)

성명 / 소속	세션명	발표 제목	
	Alessandro Brambilla Univ. of Pisa	(특별 심포지엄) 공정산업에서의 스마트 팩토리 심포지엄	Visual Data Analytics via Parallel Coordinate and Near Rigorous Model based Quality Inferential
	Filippo Triewela Alpha Process Control		
	Partha Ray dDriven	(특별 심포지엄) 공정산업에서의 스마트 팩토리 심포지엄	Drastically Reducing Lost Opportunities through Digitalization
	Dave Meyer LanzaTech	(International Symposium on C1 Gas Refinery) Biological Conversion of C1 Gas	Technology Commercialization: Lessons Learned
	Marina G. Kalyuzhnaya San Diego State Univ.		Methanotrophic Bacteria: Challenging Fossils for Sustainable Growth
	Yunjie Ding Dalian Institute of Chemical Physics	(International Symposium on C1 Gas Refinery) Chemical Conversion of C1 Gas	Single Atom Catalysts: From Fundamental Understanding into Industrial Application for Heterogeneous Hydroformylation of Olefins and Carbonylation of Methanol
	Emiel J.M. Hensen Eindhoven Univ. of Technology		Opportunities for the Catalytic Valorization of Methane
	김규봉 단국대학교	(공업화학 주제별 심포지엄) 제15회 약물전달 및 화장품 기술 심포지엄	화장품성분 중 살균보존제의 위해성평가
	Michael D. Guiver Tianjin Univ.	(분리기술, 열역학 주제별 심포지엄) Back to the Basic Symposium: Thermodynamics & separation	Gas separation membranes with thin CO ₂ -selective skin layers
	박성수 성균관대학교	(생물화공 주제별 심포지엄) 생체재료 인터페이스 심포지엄	미세유체소자와 3D bioprinting을 이용한 암조직 미세환경 모사
	Runeel Daliah Lux Research	(촉매 및 반응공학 주제별 심포지엄) 차세대 탄소자원화 기술 현황과 전망 심포지엄	Electrification of the Chemical Industry: An overview of innovative technologies for the conversion of electricity to chemicals
	유 룰 기초과학연구원/한국과학기술원	(구두 발표) 촉매 및 반응공학	Mesoporous zeolite as a support for high-performance metal catalysts
	이근원 산업안전보건연구원	(구두 발표) 화학공정안전	회분식공정에서 폭주반응 예방을 위한 열적 위험성평가의 이해와 응용

학회상 수상자 강연

(KICHE Award Lecture)

* 형당교육상

4차 산업혁명시대의 화학공학 교육

일시: 2018년 10월 25일(목), 11:10~11:35 / 장소: A발표장(325A+B호)



박진호
영남대학교

• 학력 및 경력

1981 한양대학교 화학공학 학사	2014~2016 영남대학교 산학연구처장겸 산학협력단장
1983 서울대학교 화학공학 석사	2012~현 재 국제에너지기구 태양광발전분과 Task 1 한국대표
1992 Univ. of Florida 화학공학 박사	2011~2013 지식경제 R&D 태양광 PD
2017~2017 한국태양광발전학회 회장	2004~2007 NUR(지방대학혁신역량강화) 사업단장
2016~현 재 산업통상자원 R&D전략기획단 에너지산업 MD	1994~현 재 영남대학교 화학공학부 교수
2015~현 재 한국공학한림원 정회원	
2015~2015 한국화학공학회 학술부회장	

• 형당교육상 수상 업적

- 1998년 영남대학교 주관 “21세기형 공학교육모델 개발” 연구에 참여한 이래, ABEEK PD로서 영남대학교 화학공학부의 전국 최초 공학교육인증(2001년)을 획득하는 전 과정을 주관하였음.
- ABEEK 평가위원 및 평가단장(5년)을 역임하였으며, ABEEK 대외홍보부위원장으로 2008년 1월부터 2013년 6월까지 봉사하는 등 공학교육인증원의 운영에도 적극적으로 참여하였고, 전국 다수 화학공학과가 ABEEK 인증을 획득하는데 있어 세미나, 자문 등을 통해 공학교육인증 확산에 기여함.
- 2000년 화학공학교육인증과 관련하여 전국 최초로 “화학공학기초설계” 교과과정을 신설하였고, 교재번역을 통해 전국 여러 화학공학과로 이를 확산하였으며, 2005년 편저로 개정판을 출판함.
- 2004~2007년 지방대학학과특성화(NUR) 사업인 “디스플레이산업인력양성사업단”으로 재임하면서 매년 NUR사업 우수사례에 선정되는 등 화학공학 특성화 교육 개발과 운영에 탁월한 지도력을 보임.
- 특히, IT소재 관련 화학공학 특성화교육 모델인 “디스플레이화학공학” 교육과정을 개발하였고, 디스플레이산업개론 등 저서를 출간한 바 있음. 동 사업단은 2007년 전국 NUR사업단 경진대회에서 산학협력부문 최우수상, 2008년 인재양성부문 입상을 획득하였고, 사업종료 후 진행된 평가에서는 최우수 NUR사업단으로 선정된 바 있음.
- 2002년 한국화학공학회 흥보이사로서, 고교생 및 일반인 대상으로 화학공학을 알기 쉽게 설명하여 화학공학과로의 지원을 촉진하기 위한 학회차원의 노력을 주도하였으며, 이와 관련하여 “세상을 변화시키는 화학공학”의 출간을 주도하였고, 2013년에는 2판의 개정도 주관한 바 있음.
- 2005~2007년 한국화학공학회 기획이사로 봉사하면서 “대학생한마당(現, Fun&Fun Festival)” 및 “창의설계 경진대회”의 기획, 출범을 주도적으로 추진하였고, 이들의 운영에도 직접 참여하였음. 또한 한국화학공학회 “대학생동아리지도위원회”의 출범도 주관함.
- 2008년 공과대학 기초설계 교과인 “공학입문설계” 교재를 공동집필하여 전국 대학에 확산함.
- 2010년 산업부 지원 에너지인력양성사업인 “태양전지소재공정고급인력양성사업단”을 유치하여 초대 사업단장을 역임하였으며, 영남대학교 내 “그린에너지연합전공’을 신설하여 초대 전공주임을 역임함.
- 화학공학 기반 신재생에너지 인력양성 중 특히 태양전지/연료전지/2차전지 등 신재생에너지 소재 및 소자에 특화된 화학공학전문인력 양성 교육과정 및 교육활동 프로그램을 기획하고 추진함.
- 기업체 대직자 대상 산학계속교육 프로그램 개발 분야 활동과 관련하여, 기업체 대직사원을 체계적으로 재교육하기 위한 산학연계 계속교육 프로그램을 다수 개발하여 운영하였으며, 대표사례로는 “도레이첨단소재 산학협동대학원”, “삼성SDI EMTA과정”, “LG실트론 사원재교육” 등이 있음.
- 현재까지 OLED, GaN LED, CVD기술, 태양전지 및 청정기술 분야에서 석·박사 학위 전문인력 58명을 배출하였고, 이들은 현재 관련 산업계 및 학계에서 활발히 활동하고 있음.

학회상 수상자 강연

(KIChE Award Lecture)

* 기술상

화공인의 역할과 자세

일시: 2018년 10월 25일(목), 11:35~12:00 / 장소: A발표장(325A+B호)



김형순
해양도시가스

• 학력 및 경력

1984 전남대학교 화학공학과 졸업 및 동 대학 대학원 졸업(석사: 바이오에너지)

1985 GS칼텍스 생산기획팀 입사, RFCC/Utility 부문장(상무)

HOU Project & Operation Manager(상무), 생산1.2 공장장(전무)

PX 프로젝트 추진단장(전무), 대외협력부문장(전무)

현 재 해양도시가스 대표이사(사장)

전남대학교 화학공학과 총 동창회장

한국화학공학회 제49대 지부 부회장

• 기술상 수상 업적

- 1987년 국내 최초 PC Base Linear Program(PIMS) 도입, 실무적용
- 1992~1995년 Residual Fluidized Catalytic Cracking(RFCC, 5천억원) 기술 최초 도입 및 상업 운전
- 2004~2007년 Hydrocracking 공정(HCR, 1조 5천억원) 건설 Project Manager 수행 및 상업운전
- 2004년 국내 최초 Incident Injury Free(IIF) 안전경영 Program을 Plant 건설 현장 도입
- 2011~2013년 LC Fining Process(Vaccum Residual Hydrocracking Process, VRHCR) 및 VGOFCC Process 기술 도입 및 상업 운전(4조원, 국내 최초 Slurry Reactor)
- 2014년 Para-Xylene(PX) Project 추진 단장으로 설계 완료(1조 5천억원, Lummus Crystallization Technology)
- 1998년 8월 미국의 정유/석유화학 전문 잡지인 「Oil & Gas Journal」에 'Operation adjustments can be better catalyst-cooler operation' 게재
- 1999년 4월 동 Journal에 'New line for slurry-oil filter solves plugging problems' 게재(현장 경험과 이론을 접목한 연구 성과를 발표)
- 2016년 2월에 전남대학교에서 'Preparation and Characterization of Sodium phosphates supported on Silica Catalyst for 2, 3-Butanediol Dehydration'이란 논문으로 "Bio Energy" 분야 석사 학위를 받았음.
- 2017년 1월 (주)해양도시가스 대표이사로 부임 이후 도시가스 안전사고를 예방하고 광주광역시 및 전라남도(나주시 등 8개 시·군) 지역에 친환경에너지인 도시가스 공급확대와 더불어 안전하고 안정적인 도시가스 공급 및 연관 산업 발전을 위한 기술 개발과 제도 개선에 이바지 함.
- 상기 공로를 인정받아 2017년 가스안전대상 국무총리 표창 수상
- 수소산업 시대를 대비하여 수소융합충전소 인프라 구축 및 운영 노하우 확보를 통한 미래형 에너지사업에 적극 대비하고 있음(수소융합충전소 2곳 참여).

2018년도 가을 총회 및 학술대회(국제 심포지엄) 진행표 1

10월 24일(수): 대구 EXCO

13:00~17:00	학술대회 등록(수요일부터 학술대회 등록 가능)
13:00~17:50	Tutorial: 유동층 반응기 기술 입문-9(유동층부문위원회 주관)(320A호)
14:00~18:20	[산업체 기술교류회] 제2회 에틸렌 기술 교류회 I(Ethylene User Meeting)(320B호)

10월 24일(수): 호텔인터불고 엑스코 지하 1층 블루벨홀

15:30~16:30	업무위원장 / 지부장 / 부문위원장 회의
16:30~17:00	평의원회 등록
17:00~18:20	평의원회(한국화학공학회 총장기 발전 방안(전해상 수석부회장) 발표 포함)
18:30~20:00	평의원 만찬

10월 25일(목): 대구 EXCO

	A발표장 (325A+B)	B발표장 (325C)	C발표장 (325D)	D발표장 (324A)	E발표장 (324B)	F발표장 (323A)	G발표장 (323B)	H발표장 (322A)	I발표장 (322B)	J발표장 (321A)	K발표장 (321B)	L발표장 (320A)	M발표장 (320B)	
08:00~18:00	사전등록(회원: 종신/정회원A-100,000원, 정회원B-150,000원(1년 연회비 면제), 학생회원A-40,000원, 학생회원B-70,000원(1년 연회비 면제), 비회원: 150,000원) 현장등록(회원: 종신/정회원A-110,000원, 정회원B-160,000원(1년 연회비 면제), 학생회원A-45,000원, 학생회원B-75,000원(1년 연회비 면제), 비회원: 160,000원)													
	등록(도너츠&커피 제공)													
08:30~11:00	[주제별 심포지엄 1] 차세대 탄소지원화 기술 현황과 전망 심포지엄 (10:10~11:00)	[산업체 기술교류회] 제2회 에틸렌 기술 교류회 II (08:30~11:00)	고분자 구두발표 I (학생 구두발표) (09:00~11:00)	[특별 심포지엄 1] KICHE-SCEJ Joint Symposium I (08:50~11:00)	촉매 및 반응공학 구두발표 I (학생 구두발표) (08:40~11:00)	공정시스템 구두발표 I (학생 구두발표) (08:30~11:00)	[2018 EDRC 산학협력 심포지엄] Digital Transformation in Process Industry (09:30~11:00)	분리기술 구두발표 (08:50~11:00)	열역학 구두발표 (09:00~10:30)	에너지 환경 구두발표 I (학생 구두발표) (08:30~11:00)	유동층 구두발표 (08:30~11:00)	[여성위원회] 여성 기술 리더 심포지엄 (학생 구두발표) (09:30~10:50)	재료 구두발표 I (학생 구두발표) (09:00~11:00)	
11:00~11:10	휴식													
11:10~12:00	학회상 수상자 강연[(1) 혁신교육상, (2) 기술상] (A발표장(325A+B))													
12:00~12:40	총회(A발표장(325A+B))													
12:50~14:00	간전회(호텔인터불고 엑스코 지하 1층 블루벨홀) (참석대상: 사전 신청한 총회 참석 정회원)													
14:00~17:40	[주제별 심포지엄 1] 차세대 탄소지원화 기술 현황과 전망 심포지엄 (14:05~17:40)	[특별 심포지엄 2] 제5회 화학공학 마스터즈 심포지엄 (화학산업의 뉴리昂상: 정유산업-석유화학 산업의 융복합) (14:00~17:30)	[산업체 기술교류회] 제1회 화학산업 안전기술 교류회 (14:00~18:00)	[특별 심포지엄 1] KICHE-SCEJ Joint Symposium II (14:00~17:40)	촉매 및 반응공학 구두발표 II (14:00~17:30)	공정시스템 구두발표 II (14:00~17:20)	[주제별 심포지엄 2] Back to the Basic Symposium: Thermodynamics & Separation (14:00~17:05)	[주제별 심포지엄 3] 제7회 해양플랜트와 화학공학 구두발표 II (14:00~17:20)	[주제별 심포지엄 4] 생체재료 연료전지 기술의 최신 동향 구두발표 II (14:00~17:00)	[주제별 심포지엄 5] 차세대 연료전지 기술의 최신 동향 구두발표 II (14:20~17:20)	미립자공학 구두발표 (14:00~15:40)	에너지 환경 구두발표 II (14:00~17:40)	재료 구두발표 II (학생 구두발표) (14:00~16:30)	제료부문위원회 이동현상부문위원회
17:40~18:00	경품추첨(3층 그랜드볼룸)													
3층 그랜드볼룸	포스터발표 I (09:00~11:00): 생물화공, 에너지 환경													
	포스터발표 II (16:00~17:40): 고분자, 공업화학, 열역학, 유동층, 이동현상, 화학공정안전													
	홍보전시회													

2018년도 가을 총회 및 학술대회(국제 심포지엄) 진행표 2

10월 26일(금): 대구 EXCO

	A발표장 (325A+B)	B발표장 (325C)	C발표장 (325D)	D발표장 (324A)	E발표장 (324B)	F발표장 (323A)	G발표장 (323B)	H발표장 (322A)	I발표장 (322B)	J발표장 (321A)	K발표장 (321B)	L발표장 (320A)	M발표장 (320B)	
08:00~17:30	등록(도너츠&커피 제공)													
09:00~12:00	<p>[2018년도 화학공학 대학생 Fun&Fun Festival] (11:00~13:00)</p> <p>[산업체 기술교류회] 제2회 에틸렌 기술 교류회 III (Ethylene User Meeting) (09:00~12:00)</p> <p>고분자부문위원회</p>	<p>[주제별 심포지엄 6] 고분자 전해질 및 이온성 고분자 소재/소자기술 심포지엄 (09:00~12:00)</p>	<p>International Symposium on C1 Gas Refinery: Biological Conversion of C1 Gas (08:55~12:00)</p>	<p>International Symposium on C1 Gas Refinery: Chemical Conversion of C1 Gas (08:55~12:00)</p>	<p>[전문대학 위원회] 제1회 전문대학 기술교육 운영사례 심포지엄 (10:00~12:00)</p>	<p>[주제별 심포지엄 7] 제15회 약물전달 및 화장품 기술 심포지엄 (09:10~12:00)</p>	<p>[주제별 심포지엄 8] 미립자 측정 및 생물화공 구두발표 I (10:00~11:45)</p>	<p>생물화공 이동현상 구두발표 I (09:00~11:20)</p>	<p>생물화공 미립자 측정 및 화장품 기술 심포지엄 (09:30~11:30)</p>	<p>이동현상 구두발표 I (09:00~11:20)</p>	<p>[주제별 심포지엄 9] 스마트 펩토리와 안전 심포지엄 (09:00~11:25)</p>	<p>WSET 2018 여대학(원)생 공학연구팀제 지원사업 심화/일반과정 결과발표대회 - 화학공학 분야 - (09:00~12:15)</p>	<p>재료 구두발표 III (09:00~11:20)</p>	
12:00~13:00	점심식사													
13:00~17:00	<p>[2018년도 화학공학 대학생 Fun&Fun Festival] 제14회 대학생 화학공학 창의설계 경진대회 (13:20~17:00)</p>	<p>고분자 구두발표 II (13:00~17:00)</p>	<p>International Symposium on C1 Gas Refinery: Biological Conversion of C1 Gas (13:30~17:00)</p>	<p>International Symposium on C1 Gas Refinery: Chemical Conversion of C1 Gas (13:30~17:00)</p>	<p>[2018년도 화학공학 대학생 Fun&Fun Festival] 대학생 전문대학 실기 경진대회 (13:20~16:00)</p>	<p>생물화공 구두발표 II (학생 구두발표) (13:30~14:50)</p>	<p>화학공정안전 구두발표 (13:00~15:20)</p>	<p>[특별 심포지엄 3] 공정사업에서의 스마트 펩토리 심화/일반과정 심포지엄 (13:00~17:00)</p>	<p>WSET 2018 여대학(원)생 공학연구팀제 지원사업 심화/일반과정 결과발표대회 - 화학공학 분야 - (13:45~15:45)</p>					
17:00~17:30	Closing ceremony(시상 및 경품추첨)(3층 그랜드볼룸)													
3층 그랜드볼룸	시상: 희망 대학원 연구상, 대림 대학원 논문상, 우수 구두 발표상, 우수 포스터 발표상, 각 경진(시)대회 대(금)상, WSET 여대학(원)생 팀제공학연구상													
	[2018년도 화학공학 대학생 Fun&Fun Festival] 제14회 대학생 화학공학 창의설계 경진대회 작품발표(13:20~16:00)													
	포스터발표 III (09:00~11:00): 공정시스템, 미립자공학, 분리기술, 재료 I													
	포스터발표 IV (14:00~16:00): 재료 II, 촉매 및 반응공학													
홍보전시회														

부문위원회 시간 안내

10월 25일(목)

공정시스템부문위원회	F 발표장(323A호)	17:20~17:50
미립자공학부문위원회	K 발표장(321B호)	15:40~16:10
분리기술부문위원회	G 발표장(323B호)	17:10~17:30
생물화공부문위원회	I 발표장(322B호)	17:00~17:30
에너지 환경부문위원회	J 발표장(321A호)	17:20~17:40
열역학부문위원회	G 발표장(323B호)	17:30~17:50
유동층부문위원회	K 발표장(321B호)	16:20~16:50
이동현상부문위원회	M 발표장(320B호)	17:10~17:40
재료부문위원회	M 발표장(320B호)	16:30~17:00
촉매부문위원회	E 발표장(324B호)	17:30~17:50

10월 26일(금)

고분자부문위원회	C 발표장(325D호)	12:00~12:30
공업화학부문위원회	G 발표장(323B호)	12:00~12:30
화학공정안전부문위원회	K 발표장(321B호)	11:30~12:00

평의원회

호텔인터불고 엑스코 지하 1층 블루벨홀

2018년 10월 24일(수), 16:30~20:00

사회: 김창구, 한국화학공학회 총무이사

16:30 평의원회 등록

17:00 평의원회

1. 보고사항

- (1) 주요회무
- (2) 차기 수석부회장 선거 결과
- (3) 2019년도 한국화학공학회 중장기 발전 방안(전해상 수석부회장)

2. 승인사항

- (1) 국문지 편집장 선출

3. 심의사항

- (1) 2019년도 사업계획(안)
- (2) 2019년도 예산(안)
- (3) 제50대 임원 구성(안)
- (4) 제50대 감사 선출

4. 학회상 시상

– 범석논문상, 심강논문상, 석명우수화공인상, 협당교육상, 윤창구상, 박선원 학술상, 양정 생물화공상,
최창균 이동현상부문상, 우성일재료상

5. 기타토의

18:30 평의원 만찬

| 발 | 표 | 코 | 드 |

심포지엄 / 구두발표 코드

O 고분 A 목 - 1
 | | | | |
 발표종류 발표분야 발표장소 발표요일 발표순서

포스터발표 코드

P 공업 금 - 1
 | | | |
 발표종류 발표분야 발표요일 발표순서

[발표종류별 코드]

심 = 심포지엄 O = 구두발표 P = 포스터발표

[발표분야별 코드]

고분자 = 고분	공업화학 = 공업	공정시스템 = 공정
미립자공학 = 미립	분리기술 = 분리	생물화공 = 생물
에너지 환경 = 에환	열역학 = 열역	유동층 = 유동
이동현상 = 이동	재료 = 재료	촉매 및 반응공학 = 촉매
화학공정안전 = 안전		

[심포지엄 코드]

International Symposium on C1 Gas Refinery: Biological Conversion of C1 Gas-심(바이오)
International Symposium on C1 Gas Refinery: Chemical Conversion of C1 Gas-심(화학)
KICHE-SCEJ Joint Symposium-심(국제)
제15회 화학공학 마스터즈 심포지엄(화학공학의 르네상스: 정유산업과 석유화학산업의 융복합)-심(마스)
공정산업에서의 스마트 팩토리 심포지엄-심(공정)
차세대 탄소자원화 기술 현황과 전망 심포지엄-심(촉매)
Back to the Basic Symposium: Thermodynamics & Separation-심(분열)
제7회 해양플랜트와 화학공학 심포지엄-심(분리)
생체재료 인터페이스 심포지엄-심(생물)
차세대 연료전지 기술의 최신 동향 심포지엄-심(에환)
고분자 전해질 및 이온성 고분자 소재/소자기술 심포지엄-심(고분)
제15회 약물전달 및 화장품 기술 심포지엄-심(약물)
미립자 측정 및 분석 기술 심포지엄-심(미립)
스마트 팩토리와 안전 심포지엄-심(안전)
여성 기술 리더 심포지엄-심(여성)
제1회 전문대학 기술교육 운영사례 심포지엄-심(전문)
Digital Transformation in Process Industry-심(EDRC)
WISET 2018 여대학(원)생 공학연구팀제 지원사업 심화/일반과정 결과발표대회-심(위셋)

<협조 사항>

- 발표자의 동의없이 포스터 및 구두발표장의 촬영을 금지합니다.
- 구두발표자
 - 구두발표자는 발표자료를 파워포인트 파일로 작성하시어 USB에 저장해 오시기 바랍니다.
 - 발표세션 시작전 미리 발표장에 준비된 노트북에 발표자료를 저장하여 발표가 원활하게 진행되도록 준비하여 주시기 바랍니다.
- 포스터발표자
 - 포스터 보드에 발표자료를 붙일 수 있는 크기는 약 가로 96cm × 세로 120cm입니다(보드 전체 사이즈 100cm × 200cm).
 - 발표 내용물을 부착할 수 있는 시침핀을 각자 준비하시기 바랍니다.
 - 발표자는 포스터 내용을 1~2페이지로 요약한 인쇄물(20~30부 정도)을 준비하여 각 보드를 찾아오는 참가자들에게 나누어 주실 것을 권장합니다.
 - 발표자는 발표시작 30분전까지 자료를 게시하여 주시고, 포스터발표 시작 시간부터 40분 동안 반드시 포스터 앞에 있어야 합니다. 이를 지키지 않을 경우 no show 처리됩니다. 우수 포스터 발표상 수상 후보자는 이와 관계없이 심사위원이 심사할 안에는 계속 포스터 앞에 있어야 합니다.
 - 포스터 게시와 철거 상황은 별도로 확인할 예정입니다.

International Symposium on C1 Gas Refinery:

Biological Conversion of C1 Gas

Host: Division of Biochemical Engineering, C1 Gas Refinery R&D Center

대구 EXCO D발표장(324A호)

2018년 10월 26일(금), 08:55~12:00

Chairman: Byung-Kwan Cho, KAIST

08:55 Opening Remark Eun Yeol Lee, Kyung Hee Univ.

09:00 [Keynote Lecture] Technology Commercialization: Lessons Learned
심비아오D금1 Dave Meyer, LanzaTech

09:40 Biocatalytic Conversion of Waste CO Gas to Value-Added Products
심비아오D금2 Yong Hwan Kim, UNIST

10:00 Bioenergetics of *Eubacterium limosum* and Reaction Conditions
심비아오D금3 for the High Concentration of Organic Acids Production In Seop Chang, GIST

10:20 Coffee break

Chairman: Yong Hwan Kim, UNIST

10:40 Systems Biology of Acetogenic Bacteria
심비아오D금4 Byung-Kwan Cho, KAIST

11:00 Domestication of *Clostridium* sp. AWRP towards a Platform Strain
심비아오D금5 for Syngas Fermentation Jongmin Lee, KIEST

11:20 Hexanoic Acid Production from CO by *Clostridium* sp. JS66:
심비아오D금6 Physiological and Metabolic Characterization Youngsoon Um, KIST

11:40 Improvement of C1 Gas Uptake for Efficient C1 Gas
심비아오D금7 Biotransformation using Biocompatible Organic Nanofluid Yoo Seong Choi, Chungnam Nat'l Univ.

12:00 Lunch time

Speaker



Dave Meyer
2007 Bachelor's Degree, Chem. and Biomolecular Engr., Georgia Institute of Tech.
Present Senior Business Development Manager, LanzaTech



In Seop Chang
2000 Ph.D. Univ. of Wales Swansea (U.K.)
2005 Senior Researcher, Korea Inst. of Sci. and Tech.
Present Prof., Gwangju Inst. of Sci. and Tech. (GIST)



Jongmin Lee
2015 Ph.D. KAIST
2016 Senior Researcher, CJ CheilJedang Bio Division R&D Center
Present Senior Researcher, Korea Inst. of Ocean Sci. and Tech.



Youngsoon Um
2004 Univ. of Maryland at College Park Ph.D.
2005 Univ. of Connecticut Post-doc.
Present Principal Researcher, Korea Inst. of Sci. and Tech.(KIST)

Organizer



Yoo Seong Choi
2005 Seoul Nat'l Univ. Ph.D.
2008 UIUC Post-doc.
2011 Research Prof., POSTECH
Present Associate Prof., Chungnam Nat'l Univ.



Eun Yeol Lee
1995 Seoul Nat'l Univ. Ph.D.
2007 Associate Prof., Kyungsung Univ.
Present Prof., Kyung Hee Univ.

Chairman/Speaker



Byung-Kwan Cho
2003 Ph.D., Seoul Nat'l Univ.
2010 Project Scientist, Univ. of California, San Diego
Present Associate Prof., KAIST



Yong Hwan Kim
1996 Seoul Nat'l Univ. Ph.D.
2000 Senior Researcher, Samsung Advanced Institute of Technology, SECL
2005 Principal Researcher, KRICT
Present Prof., UNIST

International Symposium on C1 Gas Refinery: Biological Conversion of C1 Gas

Host: Division of Biochemical Engineering, C1 Gas Refinery R&D Center

대구 EXCO D발표장(324A호)

2018년 10월 26일(금), 13:30~17:00

		Chairman: Eun Yeol Lee, Kyung Hee Univ.
13:30	[Keynote Lecture] Methanotrophic Bacteria: Challenging Fossils for Sustainable Growth 심비아오금-8	Marina G. Kalyuzhnaya, San Diego State Univ.
14:10	Computational Approaches to Study Metabolism for C1 Bioconversion 심비아오금-9	Donghyuk Kim, UNIST
14:30	Metabolic Engineering of <i>Methylomonas</i> sp. DH-1 for Lactic Acid Production from Methane 심비아오금-10	Ji-Sook Hahn, Seoul Nat'l Univ.
14:50	Development of Methanotroph Strains Converting Methane to Succinic Acid with High Efficiency 심비아오금-11	Min-Sik Kim, KIER
15:10	Coffee break	Chairman: Sang Woo Seo, Seoul Nat'l Univ.
15:20	Metabolic Engineering of Bio-Isoprene Production from C1 Compounds Utilizing Bacteria 심비아오금-12	Seon-Won Kim, Gyeongsang Nat'l Univ.
15:40	Synthetic Tools for the Genetic Engineering of <i>Methylomonas</i> sp. DH-1 심비아오금-13	Yong Sung Park, Chung-Ang Univ.
16:00	Synthetic Biology Tools for Biotransformation of C1 Compounds 심비아오금-14 to High Value-Added Products	Gyoo Yeol Jung, POSTECH
16:20	On-site Plasmonic Detection of Metabolites and Gas for In-situ Monitoring of Biological Gas Conversion 심비아오금-15	Taewook Kang, Sogang Univ.
16:40	Effects of Methane Contents on the Dynamic Behavior of Type II Methanotroph in Chemostat Culture 심비아오금-16	Jeong-Geol Na, Sogang Univ.

Speaker

	Marina G. Kalyuzhnaya 2000 Ph.D., Russian Academy of Sciences 2006 Res. Associate Prof., Univ. Washington Present Associate Prof., San Diego State Univ.		Donghyuk Kim 2014 Ph.D., Univ. of California San Diego 2016 Assistant Prof., Kyung Hee Univ. Present Assistant Prof., UNIST		Ji-Sook Hahn 1999 Ph.D., Seoul Nat'l Univ. Present Prof., Seoul Nat'l Univ.		Min-Sik Kim 2007 Ph.D., Seoul Nat'l Univ. 2015 Post-doc., Korea Inst. of Ocean Sci. and Tech. Present Senior Researcher, Korea Inst. of Energy Research.
	Seon-Won Kim 1996 Ph.D., KAIST 1999 Post-doc. Fellow, UC Berkeley Present Prof., Gyeongsang Nat'l Univ.		Yong Sung Park 2006 Ph.D., Korea Univ. 2008 Post-doc. Fellow, Temple Univ. USA Present Research Prof., Chungang Univ.		Gyoo Yeol Jung 1998 Ph.D., Seoul Nat'l Univ. 2004 Post-doc., MIT Present Prof., POSTECH		Taewook Kang 2006 Ph.D., Seoul Nat'l Univ. 2008 Post-doc., UC Berkeley 2014 Visiting Prof., UC Berkeley Present Prof., Sogang Univ.

Organizer/Chairman

	Jeong-Geol Na 2001 Ph.D., KAIST 2013 Chief, Korea Inst. of Energy Res.(KIER) Present Assistant Professor, Sogang Univ.		Eun Yeol Lee 1995 Ph.D., Seoul Nat'l Univ. 2007 Associate Prof., Kyung Hee Univ. Present Prof., Kyung Hee Univ.		Sang Woo Seo 2012 Ph.D., POSTECH 2015 Post-doc., UCSD Present Assistant Prof., Seoul Nat'l Univ.
--	---	---	--	---	---

Chairman

International Symposium on C1 Gas Refinery:

Chemical Conversion of C1 Gas

Host: Division of Catalysis and Reaction Engineering, C1 Gas Refinery R&D Center

대구 EXCO E발표장(324B호)

2018년 10월 26일(금), 08:55~12:00

Chairman: Jong Wook Bae, Sungkyunkwan Univ.

08:55	Opening Remark	Eun Duck Park, Ajou Univ.
09:00 심화학금-1	[Keynote Lecture] Single Atom Catalysts: From Fundamental Understanding into Industrial Application for Heterogeneous Hydroformylation of Olefins and Carbonylation of Methanol	Yunjie Ding, Dalian Institute of Chemical Physics

09:40 심화학금-2	Ligand-Controlled Direct Hydroformylation of Trisubstituted Olefins	Hyunwoo Kim, KAIST
10:00 심화학금-3	Unprecedented Catalytic Activity as a Result of Direct Heterogenization of a Homogeneous Catalyst for Epoxide Carbonylation	Sungho Yoon, Kookmin Univ.

10:20	Coffee break	Chairman: Sungho Yoon, Kookmin Univ.
-------	--------------	--------------------------------------

10:40 심화학금-4	Highly Stable Seed-Derived Ferrierite for Carbonylation of Dimethyl Ether to Methyl Acetate: Roles of Seed Content	Jong Wook Bae, Sungkyunkwan Univ.
11:00 심화학금-5	Nanocatalyst-Controlled Antifouling Polymer Synthesis Using CO	Hye-Young Jang, Ajou Univ.
11:20 심화학금-6	Chemical Utilization of Byproduct Gases from Steel Works as a C1 Resource	Joon Hyun Baik, RIST
11:40 심화학금-7	Metallic Diselenides as Novel Heterogeneous Catalysts for Reductive Carbonylation of Nitroarenes for Carbamates	Yong Jin Kim, KITECH
12:00	Lunch time	

Speaker



Yunjie Ding

1991 Ph. D., Dalian Inst. of Chem. Physics
1995 Post-doc., Texas A&M Univ.
Present Prof., Dalian Inst. of Chem. Physics



Hyunwoo Kim

2009 Ph. D., Univ. of Toronto
2010 Post-doc., Columbia Univ.
Present Associate Prof., KAIST



Hye-Young Jang

2005 Ph. D., The Univ. of Texas at Austin
2006 Post-doc., California Inst. of Tech.
Present Prof., Ajou Univ.



Joon Hyun Baik

2007 Ph. D., POSTECH
2009 Post-doc., MIT,
Penn State Univ.
Present Principal Researcher,
Research Inst. of Ind. Sci.
and Tech.(RIST)



Yong Jin Kim

2003 Ph. D., Sogang Univ.
2005 Post-doc., U.S. EPA
Present Principal Researcher,
Korea Inst. of Ind. Tech.
(KITECH)



Organizer

Eun Duck Park

2001 Ph. D., POSTECH
Present Vice President, C1 Gas
Refinery R&D Center
Prof., Ajou Univ.



Chairman/Speaker

Jong Wook Bae

2003 Ph. D., POSTECH
2002 Senior Researcher, LG
Chem. Research Park
Present Associate Prof.,
Sungkyunkwan Univ.



Sungho Yoon

2004 Ph. D., Massachusetts
Inst. of Tech.
2007 Senior Researcher,
LG Chem.
Present Prof., Kookmin Univ.

International Symposium on C1 Gas Refinery: Chemical Conversion of C1 Gas

Host: Division of Catalysis and Reaction Engineering, C1 Gas Refinery R&D Center

대구 EXCO E발표장(324B호)

2018년 10월 26일(금), 13:30~17:00

Chairman: Kyoung-Su Ha, Sogang Univ.

13:30 심화학E급-8	[Keynote Lecture] Opportunities for the Catalytic Valorization of Methane	Emiel J.M. Hensen, Eindhoven Univ. of Technology
14:10 심화학E급-9	Methane Oxidation to Methanol Precursor using Homogeneous Catalyst in Acid Media	Hyunjoo Lee, KIST
14:30 심화학E급-10	Selective Activation of Methane on Single-Atom Catalyst of Rhodium Dispersed on Zirconia for Direct Conversion	Hyunjoo Lee, KAIST
14:50 심화학E급-11	Selective Oxidation of Methane over Zeolite-based Catalysts	Eun Duck Park, Ajou Univ.
15:10	Coffee break	Chairman: Eun Duck Park, Ajou Univ.
15:20 심화학E급-12	Catalyst Design for the Oxidative Coupling of Methane	Jeong-Myeong Ha, KIST
15:40 심화학E급-13	Development of High Performance Catalysts for Selective Methane Chlorination	Ho-Jeong Chae, KRICT
16:00 심화학E급-14	Non-Oxidative Direct Conversion of Methane over Fe-based Catalysts	Yong Tae Kim, KRICT
16:20 심화학E급-15	Co-Aromatization of Methane and Propane to Produce BTX over Gallium Supported on Zeolites	Do Heui Kim, Seoul Nat'l Univ.
16:40 심화학E급-16	Valuable Hydrocarbons from Methane via Catalytic & Noncatalytic Ways	Kyoung-Su Ha, Sogang Univ.

Speaker

	Emiel J.M. Hensen 2000 Ph.D., Eindhoven Univ. of Tech. 2000 Assistant Prof., Univ. of Amsterdam Present Prof., Eindhoven Univ. of Tech.		Hyunjoo Lee 2003 Ph.D., Sogang Univ. Present Chief Prof., KIST school, UST Principal Researcher, Korea Inst. of Sci. and Tech.(KIST)		Hyunjoo Lee 2005 Ph.D., Caltech, Chem. Eng. 2007 Post-doc., Lawrence Berkeley Nat'l Lab and UC Berkeley Present Prof., KAIST		Jeong-Myeong Ha 2006 Ph. D., Univ. of Minnesota at Twin Cities 2010 Post-doc., Univ. of California at Berkeley Present Principal Research Scientist, Korea Inst. of Sci. and Tech.(KIST)
	Ho-Jeong Chae 2001 Ph.D., POSTECH 2013 Visiting Researcher, Rice Univ. Present Principal Researcher, Korea Res Inst. of Chem. Tech.(KRICT)		Yong Tae Kim 2011 Ph. D., Ajou Univ. 2014 Post-doc., Univ. of Wisconsin-Madison Present Senior Researcher, Korea Research Inst. of Chem. Tech.(KRICT)		Do Heui Kim 2000 Ph. D., KAIST 2002 Senior Research Scientist, PNNL Present Associate Prof., Seoul Nat'l Univ.		

Chairman/Speaker

	Kyoung-Su Ha 2001 Ph. D., Seoul Nat'l Univ. 2014 Principal Researcher, Korea Res Inst. of Chem. Tech.(KRICT) Present Associate Prof., Sogang Univ.
--	---

Organizer/Chairman/Speaker

	Eun Duck Park 2001 Ph. D., POSTECH Present Vice President, C1 Gas Refinery R&D Center Prof., Ajou Univ.
---	---

KICHE-SCEJ Joint Symposium I

주 관: 국제화 국제협력위원회

대구 EXCO D발표장(324A호)

2018년 10월 25일(목), 08:50~11:00

Chairman: Sungwon Hwang, Inha Univ.

08:50	Opening remarks	Woo-Sik Kim, President of KICHE
09:00 심국제D금-1	Machine Learning based Pilot Plant Optimization using a Water Lean CO ₂ Capture Amine Solvent	Ung Lee, KIST
09:30 심국제D금-2	Reactions for Ethanol Upgrading on Hydroxyapatite toward Heavier Alcohols and Tolaldehydes	Takahiko Moteki, The Univ. of Tokyo
10:00 심국제D금-3	Understanding and controlling of semiconductor nanostructures for next-generation electronic devices	Naechul Shin, Inha Univ.
10:30 심국제D금-4	Controlled assembly of peptide amphiphiles and their application for drug delivery	Rie Wakabayashi, Kyushu Univ.

Speaker



Ung Lee

2008 Chem. Eng., Purdue Univ.
2014 Ph. D., Chemical and Biological Engineering, Seoul Nat'l Univ.
Post-doc., Researcher, Seoul Nat'l Univ.
2015 Post-doc., Researcher, SVT AVT RWTH Aachen Univ.
Present Senior Research Scientist, Korea Inst. of Sci. and Tech.



Takahiko Moteki

2013 Post-doc., Dept. of Chem. System Eng., The Univ. of Tokyo
2014 Ph. D., Univ. of Delaware
2016 Post-doc., Univ. of Illinois Urbana-Champaign
Present Assistant Prof., Inst. of Industrial Science, The Univ. of Tokyo



Rie Wakabayashi

2008 Ph. D., Kyushu Univ.
2008 Post-doc., Res., Northwestern Univ.
2010 Res. Assistant Prof., Kyushu Univ.
Present Assistant Prof., Dept. of Appl. Chem., Kyushu Univ.

Organizer



Soo Hyoung Choi

1990 Ph. D., Chem. Eng., Univ. of Missouri-Rolla
1991 Postgraduate Research Scholar, UCLA
Present Prof., Chonbuk Nat'l Univ.

Organizer/Chairman



Sungwon Hwang

2004 Ph. D., Process Integration, Univ. of Manchester Inst. of Sci. and Tech.
2004 Tech. Specialist, AspenTech / UOP
Present Associate Prof., Dept. of Chem. Eng., Inha Univ.

Chairman/Speaker



Naechul Shin

2013 Ph. D., School of Chem. & Bio. Eng., Georgia Inst. of Tech.
2014 Postdoctoral Visiting Research Scholar, Univ. of Wisconsin-Madison
Present Assistant Prof., Dept. of Chem. Eng., Inha Univ.

KIChE-SCEJ Joint Symposium II

주 관: 국제화 국제협력위원회

대구 EXCO D발표장(324A호)

2018년 10월 25일(목), 14:00~17:40

Chairman: Naechul Shin, Inha Univ.

14:00	Remarks	Soo Hyoung Choi, Chair of International Relations Committee, KIChE
14:10 심포지엄-5	Rapid Flame-processed Metal Oxide Electron Transport/Selective Layers for Organic-Inorganic Hybrid Solar Cells	Jung Kyu Kim, Sungkyunkwan Univ.
14:40 심포지엄-6	Process systems engineering for pharmaceutical manufacturing	Hirokazu Sugiama, The Univ. of Tokyo
15:10 심포지엄-7	Rational Design of Single-Atom Electrocatalysts for Hydrogen Evolution and Oxygen Reduction Reactions	Jeong Woo Han, POSTECH
15:40	Coffee break	
16:00 심포지엄-8	Modeling reactive flows in carbon resources conversion	Koyo Norinaga, Nagoya Univ.
16:30 심포지엄-9	Technology Development for NOx removal in LNG (Liquefied Natural Gas) terminal	Sungwon Hwang, Inha Univ.
17:00 심포지엄-10	Supercritical fluid deposition of TiO ₂ and Bi ₄ Ti ₃ O ₁₂ for memory devices	Takeshi Momose, The Univ. of Tokyo
17:30	Closing remarks	Tadafumi Adschiri, President of SCEJ

Speaker



Jung Kyu Kim
2015 Ph. D., School of Nano Sci. and Tech. (SAINT)
Sungkyunkwan Univ.
2015 Postdoctoral Visiting Research Scholar, Stanford Univ.
Present Assistant Prof., School of Chem. Eng., Sungkyunkwan Univ.



Hirokazu Sugiama
2007 Ph. D., ETH Zurich, Inst. for Chem. and Bioengineering
2007 Pharma Technical Operations, F. Hoffmann-La Roche
Present Associate Prof., Dept. of Chem. System Eng., The Univ. of Tokyo



Jeong Woo Han
2010 Ph. D., School of Chem. & Bio. Eng., Georgia Tech
2012 Post-doc., Dept of Nuclear Sci. & Eng., MIT
Present Associate Prof., Dept. of Chem. Eng., POSTECH



Koyo Norinaga
1999 Ph. D., Hokkaido Univ.
2002 Humboldt Fellow, Karlsruhe Univ.
2009 Associate Prof., Kyushu Univ.
Present Prof., Dept. of Chem. Systems Eng., Nagoya Univ.



Takeshi Momose
2009 Ph. D. (Eng.), Dept. of Materials Engineering, The Univ. of Tokyo
2011 Assistant Prof., Dept. of Materials Eng., The Univ. of Tokyo
Present Dept. of Materials Eng., The Univ. of Tokyo, Lecturer

Organizer



Soo Hyoung Choi
1990 Ph. D., Chem. Eng., Univ. of Missouri-Rolla
1991 Postgraduate Research Scholar, UCLA
Present Prof., Chonbuk Nat'l Univ.

Organizer/Chairman



Sungwon Hwang
2004 Ph. D., Process Integration, Univ. of Manchester Inst. of Sci. and Tech.
2004 Tech. Specialist, AspenTech / UOP
Present Associate Prof., Dept. of Chem. Eng., Inha Univ.

Chairman/Speaker



Naechul Shin
2013 Ph. D., School of Chem. & Bio. Eng., Georgia Inst. of Tech.
2014 Postdoctoral Visiting Research Scholar, Univ. of Wisconsin-Madison
Present Assistant Prof., Dept. of Chem. Eng., Inha Univ.

제15회 화학공학 마스터즈 심포지엄

화학산업의 르네상스: 정유산업-석유화학산업의 융복합

(Renaissance of Chemical Industry: Convergence of Refinery and Petrochemical Industries)

주 관: 산학연관 협력위원회

대구 EXCO B발표장(325C호)

2018년 10월 25일(목), 14:00~17:30

Chairman: 정상문, 충북대학교 (Sang Mun Jeong, Chungbuk Nat'l Univ.)

14:00	개방형 R&D로 준비하는 에너지, 석유화학 산업의 미래 (The future of energy and petrochemical industry through open R&D)	이성준, SK이노베이션 (Seong Jun Lee, SK Innovation)
14:30	화학 산업의 발전전략 (Development strategy of chemical industry)	산업통상자원부 철강화학과 (Metals and Chemicals Division, MOTIE)
15:00	석유기업의 화학사업 투자확대 어떻게 볼 것인가? (Petrochemical integration trend of energy major & refinery, What is the impact and implication?)	임자수, LG경제연구원 (Jisoo Lim, LG Economy Research Institute)
15:30	Coffee break	

Chairman: 신은우, 울산대학교 (Eun Woo Shin, Univ. of Ulsan)

15:50	에너지/석유화학공장의 스마트(Smart) 운영방향 (Smart operating direction of energy/petrochemical plant)	최종영, 한화토탈 (Jong Young Choi, Hanwha Total)
16:20	화학물질관리와 기업의 지속가능한 경영 (Chemical management and corporate sustainable management)	강미진, 환경부 (Meejin Kang, Ministry of Environment)
16:50	석유화학 사업을 위한 공정기술 개발 방향 소개 (An introduction to the development of process technology for the petrochemical business)	이성규, LG화학 (Sungkyu Lee, LG Chemical)

Speaker

	이성준 1994 서울대 화학공학 박사 2013 SK이노베이션 축매공정연구소장 현 재 SK이노베이션 기술혁신연구원장		임자수 2003 서강대 경제대학원 석사 2000 한국석유화학협회 조사분석팀장 현 재 LG경제연구원 산업연구부문 소그룹 리더		최종영 1991 서강대 화학과 학사 2015 국가품질상 대통령 표창 현 재 한화토탈 경영혁신담당(CIO) 상무
	강미진 2009 서울과학기술대 에너지안전공학 박사 2013 매경안전환경연구원 연구위원 현 재 환경부 화학안전과 공업사무관		이성규 2002 충남대 화학공학 석사 2003 LG화학 기술연구원 CRD연구소 연구원 현 재 LG화학 기초소재연구소 PL		

Organizer

	김영섭 1988 한양대 화학공학 석사 2013 서울대 경영대학원 AMP과정 현 재 도레이 첨단소재 Film 사업본부장 전무		박해경 1994 연세대 화학공학 박사 2000 (주)코켓 대표이사 현 재 한서대 화학공학과 교수
--	--	---	--

Organizer/Chairman

	정상문 1999 KAIST 화학공학 박사 2000 LG화학 선임연구원 현 재 충북대 화학공학과 교수		신은우 2000 서울대 화학공학 박사 2004 Univ. of Wisconsin-Madison 바이오시스템공부부 Post-doc. 현 재 울산대 화학공학부 교수
--	--	---	---

공정산업에서의 스마트 팩토리 심포지엄

(Symposium on Smart Factory in Process Industry)

후 원: Alpha Process Control, dDriven Solutions

대구 EXCO K발표장(321B호)

2018년 10월 26일(금), 13:00~17:00

Chairman: 박일재, 보페스테크놀러지(IJ Park, VOPEX Technology)

13:00	공정산업에서 스마트 팩토리에 대한 소고 (Thoughts on Smart Factory in Process Industry)	박일재, 보페스테크놀러지 (IJ Park, VOPEX Technology)
13:30	[Keynote Lecture] Visual Data Analytics via Parallel Coordinate and Near Rigorous Model based Quality Inferential	Alessandro Brambilla, Filippo Trivella / Univ. of Pisa Alpha Process Control
14:10	[Keynote Lecture] Drastically Reducing Lost Opportunities through Digitalization	Partha Ray, dDriven
15:00	LG화학 대산 NCC공장의 Smart Work 기반 구축 사례 (Smart Work Platform Case Study in LG Chem Daesan NCC Plant)	강창훈, LG화학 (CH Kang, LG Chemical)
15:30	한화토탈과 스마트플랜트 (Hanwha Total and Smart Plant)	이우조, 한화토탈 (WJ Lee, Hanwha Total)
16:00	정유공장 스마트플랜트 구축과 현재 (Refinery Plant Smart Plant and Today)	이기홍, 현대오일뱅크 (KH Lee, Hyundai Oilbank)

Speaker



Alessandro Brambilla

1970 PhD in Chem., Eng., Univ. of Pisa
1967 Master in Chem. Eng., Univ. of Pisa
Present Prof. at Pisa Univ./ Senior Partner, Alpha Process Control



Filippo Trivella

1992 Master Degree in Chem. Eng., Univ. of Pisa
2010 Director of Professional Service, Aspen Tech.
Present Managing Director, Alpha Process Control



Partha Ray

1983 B.E., Electronics and Telecommunications, Jadavpur Univ.
2016 Vice President, Siemens
Present CEO, dDriven



강창훈

1996 이주대 화학공학과 석사
현 재 LG화학기술팀 책임



이우조

1989 고려대 화학공학과 학사
현 재 한화토탈 자동화팀장



이기홍

2006 영남대 화학공학과 공학박사
현 재 현대오일뱅크 공정최적화팀
차장

Organizer/Chairman/Speaker



박일재

1994 한국과학기술원 화학공학과
박사
2014 아스펜테크놀러지
한국지사장, 아시아부사장
현 재 보페스테크놀러지 대표

차세대 탄소자원화 기술 현황과 전망 심포지엄

(Next Generation Carbon Upcycling Technology Symposium)

공동주관: 촉매부문위원회, 차세대탄소자원화연구단

대구 EXCO A발표장(325A+B호)

2018년 10월 25일(목), 10:10~17:40

Chairman: 전기원, 한국화학연구원 (Ki-Won Jun, KRICT)

- 10:10 가지형 공중합체 분리막 기술
(Membrane Separation based on Graft Copolymer)
심족제A목-1
- 10:30 탄소산화물의 C₃/C₄ 제품 전환
(Conversion of Carbon Oxides to C₃/C₄ Products)
심족제A목-2

김종학, 연세대학교
(Jong Hak Kim, Yonsei Univ.)

김정곤, 전북대학교
(Jeung-Gon Kim, Chonbuk Nat'l Univ.)

Chairman: 최지나, 한국화학연구원 (Ji-Na Choi, KRICT)

- 14:05 [Keynote Lecture] Electrification of the Chemical Industry: An overview of innovative technologies for the conversion of electricity to chemicals
(Power-to-Chemical에서의 혁신기술)
심족제A목-3
- 15:05 분자활원촉매의 담지화를 통한 고효율 고내구성 이산화탄소 환원기술개발
(Improving the Photocatalytic CO₂ Reduction through Heterogenization of Molecular Reduction Catalyst)
심족제A목-4
- 15:25 이산화탄소 전환 대응 하이포아염소산 생산 산화촉매 개발
(Development of Electrocatalyst for Hypochlorite Production)
심족제A목-5
- 15:45 증온-저온 2단계 CO₂ 수소화 메탄올합성 촉매반응공정
(A methanol synthesis process composed of two-stage catalytic hydrogenation of CO₂)
심족제A목-6

Runeel Daliah, Lux Research

손호진, 고려대학교
(Ho-Jin Son, Korea Univ.)

박이슬, 부경대학교
(Yi-Seul Park, Pukyong Nat'l Univ.)
김홍곤, 한국과학기술연구원
(Hong-Gon Kim, KIST)

Chairman: 백일현, 한국에너지기술연구원 (Il-Hyun Back, KIER)

- 16:15 이산화탄소-글리세롤 동시전환 촉매 개발
(Homogeneous/heterogeneous catalysts for CO₂-glycerol simultaneous conversion)
심족제A목-7
- 16:35 다기능 철-리간드 촉물을 단일분자로 이용한 CO₂ 변환 반응
(Multifunctional Fe-ligand complex, as single component for the transformation of CO₂)
심족제A목-8
- 16:55 유기성 폐자원 원료기반 청정액체연료 생산을 위한 원천 요소기술 개발
(Development of core technology for production of liquid hydrocarbon from organic wastes)
심족제A목-9
- 17:15 화학에너지 저장을 위한 나노구조 광 및 전기촉매 디자인
(Nanostructured Photo and Electrocatalyst Design for Chemical Energy Storage)
심족제A목-10

장혜영, 아주대학교
(Hye-Young Jang, Ajou Univ.)

강은주, 경희대학교
(Eun-Joo Kang, Kyunghee Univ.)
윤여명, 충북대학교
(Yeo-Myeong Yun, Chonbuk Nat'l Univ.)

송현준, 한국과학기술원
(Hyun-joon Song, KAIST)

Speaker



김종학

2003 연세대 화학공학 박사
2004 미국 MIT Post-doc.
현 재 연세대 화공생명공학 교수



김정곤

2005 Univ. of Pennsylvania
화학과 박사
2015 기초과학연구원
분자활성촉매연구단 연구위원
현 재 전북대 화학과 조교수



Runeel Daliah

학력 Master of Eng. in
Chem. Eng. from The
Univ. of Manchester in
the United Kingdom
현 재 Lux Res. analyst



손호진

2009 고려대 소재화학과 이학박사
2009 노스웨스턴대 화학과 박사 후
현 재 고려대 신소재화학과 부교수



박이슬

2010 POSTECH 환경공학부
공학박사
2014 대구디자인과학기술원
에너지연구부 석박연구원
현 재 부경대 화학공학과 조교수



김홍곤

1991 Auburn Univ. 화학공학과
공학박사
2005 미국 미시간대학 visiting
researcher
현 재 KIST 책임연구원



장혜영

2005 The Univ. of Texas at
Austin 화학과 이학박사
2006 미국 Caltech 화학과
Post-doc.
현 재 아주대 화학과/
에너지시스템학과 교수



강은주

2006 서울대 화학과 이학박사
2014 미국 스텝포드대 방문연구원
현 재 경희대 응용화학과 부교수



윤여명

2015 KAIST 건설및환경공학과
공학박사
2015 미국워싱턴대 Post-doc.
현 재 충북대 환경공학과 조교수



송현준

2000 KAIST 화학과 이학박사
2015 KAIST 자정 석좌교수
현 재 KAIST 화학과 교수

Organizer/Chairman



전기원

1990 KAIST 화학과 이학박사
1993 미국 스텝포드연구소
International fellow
현 재 KRICT 탄소자원화연구소
소장



최지나

2010 Caltech 환경공학과
공학박사
2010 Caltech Post-doc.
현 재 KRICT 탄소자원화전략
실장



백일현

1993 충북대 화학공학과 공학박사
2007 온실가스연구단 단장
현 재 KIER 온실가스연구실
책임연구원

Back to the Basic Symposium: Thermodynamics & Separation

공동주관: 분리기술부문위원회, 열역학부문위원회

대구 EXCO G발표장(323B호)

2018년 10월 25일(목), 14:00~17:05

Chairman: 이정현, 고려대학교 (Jung-Hyun Lee, Korea Univ.)

14:00	[Keynote Lecture] Gas separation membranes with thin CO ₂ -selective skin layers <small>심분열G목-1</small>	Michael D. Guiver, Tianjin Univ.
14:40	상어표피모사 초저오염성 역삼투 분리막 <small>(Sharkskin-mimetic reverse osmosis membranes with ultralow fouling)</small>	이정현, 고려대학교 <small>(Jung-Hyun Lee, Korea Univ.)</small>
15:05	유기분자네트워크의 합성과 응용 <small>(Synthesis and application of organic molecular networks)</small>	문수영, 한국화학연구원 <small>(Su-Young Moon, KRICT)</small>
15:30	Coffee break	
15:50	에너지 저장 응용을 위한 유기물질의 DFT 기반 평가 <small>(DFT-assisted assessment of organic materials for energy storage applications)</small>	김기출, 건국대학교 <small>(Ki Chul Kim, Konkuk Univ.)</small>
16:15	이온성 클러스레이트 하이드레이트의 응용 <small>(Applications of ionic clathrate hydrates)</small>	신규철, 경북대학교 <small>(Kyuchul Shin, Kyungpook Nat'l Univ.)</small>
16:40	PC-SAFT and COSMO-SAC를 이용한 복잡한 계들의 열역학적 모델링 <small>(Thermodynamic modeling of complex systems using PC-SAFT and COSMO-SAC)</small>	이봉섭, 경남대학교 <small>(Bong-Seop Lee, Kyungnam Univ.)</small>

Speaker



Michael D. Guiver
1987 Nat'l Res. Council Canada
2009 Editor, J. Membr. Sci.
2014 Tianjin Univ., China



Su-Young Moon
2014 광주과학기술원(GIST)
신소재공학 박사
2016 Northwestern Univ. Post-doc.
현 재 KRICT Senior researcher



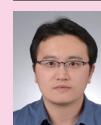
Ki Chul Kim
2010 Georgia Tech. 화학공학 박사
2013 Northwestern Univ. Post-doc.
현 재 건국대 화학공학부 조교수



Kyuchul Shin
2010 KAIST 생명화학공학과 박사
2012 Nat'l Res. Council of
Canada, Res. Associate
현 재 경북대 응용화학공학부
응용화학전공 조교수



Bong-Seop Lee
2010 강원대 화학공학과 박사
2016 Nat'l Taiwan Univ. Post-doc.
현 재 경남대 소방방재공학과 교수



Jung-Hyun Lee
2010 Georgia Tech. 화학공학 박사
2014 KIST Senior researcher
현 재 고려대 화공생명공학과 부교수

Organizer



Jong Hak Kim
2003 Yonsei Univ. 화학공학 박사
2005 MIT Post-doc.
현 재 연세대 화공생명공학과 교수

제7회 해양플랜트와 화학공학 심포지엄

(Offshore Plants and Chemical Engineering Symposium)

주 관: 분리기술부문위원회

대구 EXCO H발표장(322A호)

2018년 10월 25일(목), 14:00~17:20

Chairman: 서유택, 서울대학교 (Yutaek Seo, Seoul Nat'l Univ.)

14:00	MEG 공정 패키지 설계 능력 자립화 및 국산화에 관한 연구 <small>(Study on process design package and domestic module production for MEG Regeneration Unit)</small>	김태훈, 삼성중공업 <small>(Taehun Kim, SHI)</small>
14:30	기회 원유 내 함유된 칼슘을 제거하기 위한 추출제 및 Separator 개발에 관한 연구 <small>(Study on the calcium removal agent and separator for removing Ca from offshore opportunity crude)</small>	조동우, 한국에너지기술연구원 <small>(Dong-Woo Cho, KIER)</small>
15:00	해양플랜트 가스 수분제거 공정 <small>(Gas dehydration process for offshore plants)</small>	윤형철, 한국에너지기술연구원 <small>(Hyung Chul Yoon, KIER)</small>

15:30 Coffee break

Chairman: 김종남, 한국에너지기술연구원 (Jong Nam Kim, KIER)

15:50	MEG 재생 패키지 공정설계 시 주요 고려사항 및 사례 연구 <small>(Design considerations and case studies for MEG regeneration package)</small>	박명철, 대우조선해양 <small>(MyungChul Park, DSME)</small>
16:20	배관 막힘 현상 제어를 위한 가스 하이드레이트 저해제의 억제 메커니즘 규명 <small>(Revealing mechanisms of gas hydrate inhibition for avoiding pipeline plugging)</small>	서용원, 울산과학기술원 <small>(Yongwon Seo, UNIST)</small>
16:50	1000 mmscf/d 규모 가스 플랜트 CAPEX 및 OPEX 분석과 최적 운전 조건 모색 <small>(CAPEX & OPEX analysis for 1000 mmscf/d gas plant and determination of optimized operation conditions)</small>	서유택, 서울대학교 <small>(Yutaek Seo, Seoul Nat'l Univ.)</small>

Speaker



김태훈
1996 충북대 정밀기기공학 학사
현 재 삼성중공업 중앙연구소
수석연구원



조동우
2012 서울대 화학공학 박사
현 재 KIER 선임연구원



윤형철
2008 UC Davis 기계공학 박사
2011 스위스 취리히 공대 Post-doc.
현 재 KIER 책임연구원



박명철
2006 한동대 기계공학 석사
현 재 대우조선해양 과장



서용원
2003 KAIST 화학공학 박사
2004 KIER 선임연구원
현 재 UNIST 도시환경공학부 부교수

Organizer/Chairman/Speaker



서유택
2003 KAIST 화학공학 박사
2008 CSIRO Petroleum,
Team Leader
2012 KAIST 기계공학과 부교수
현 재 서울대 조선해양공학과 부교수

Organizer/Chairman



김종남
1994 KAIST 화학공학 박사
현 재 KIER 책임연구원 /
한국청정기술학회장

생체재료 인터페이스 심포지엄

(Symposium on Interfaces and Interphases of Abiotic/Biotic Materials)

주 관: 생물화공부문위원회
후 원: 인하대학교 WCSL

대구 EXCO I발표장(322B호)

2018년 10월 25일(목), 14:00~17:00

Chairman: 전태준, 인하대학교 (Tae-Joon Jeon, Inha Univ.)

14:00	[Keynote Lecture] 미세유체소자와 3D bioprinting을 이용한 암조직 미세환경 모사 <i>(Recapitulation of cancer niches by microfluidic device and 3D bioprinting)</i>	박성수, 성균관대학교 (Sungsu Park, Sungkyunkwan Univ.)
14:40	실험동물 대체시험 개발동향 <i>(Viable alternatives to animal experimentation)</i>	권순조, 인하대학교 (Soonjo Kwon, Inha Univ.)
15:10	Coffee break	
15:30	고분자 전해질 복합체를 활용한 조직재생 성장인자 전달기법 <i>(Development of polyelectrolyte complex for exogenous growth factor delivery in tissue regeneration)</i> (Kyobum Kim, Incheon Univ.)	김교범, 인천대학교
16:00	생체 시스템 연구를 위한 미세유체 플랫폼 <i>(Microfluidic platforms for biological studies)</i>	김선민, 인하대학교 (Sun Min Kim, Inha Univ.)
16:30	연속혈당측정을 위한 형광하이드로젤 센서 <i>(Fluorescent hydrogel sensors for continuous glucose monitoring)</i>	허윤정, 경희대학교 (Yun Jung Heo, Kyung Hee Univ.)

Speaker



박성수
1999 Cornell Univ. 식품공학 박사
2004 이화여대 화학나노과학부 교수
현 재 성균관대 기계공학부 교수



권순조
2000 UC Irvine 생물화학공학 박사
2013 블로리다 유니티 주립대
생물공학과 교수
현 재 인하대 생명공학과 교수/
삼성 바이오로직스 사외이사



김교범
2010 Univ. of Maryland,
College Park 화학공학 박사
2014 Rice Univ., Univ. of
Pittsburgh Post-doc.
현 재 인천대 생명공학부 부교수



김선민
2006 Univ. of Michigan,
Ann Arbor 기계공학 박사
2007 Harvard-MIT HST Post-doc.
현 재 인하대 기계공학과 교수



허윤정
2009 The Univ. of Tokyo 공학 박사
2013 Tokyo Univ. of Agriculture
and Technology 부교수
현 재 경희대 기계공학과 조교수

Organizer/Chairman



전태준
2008 UCLA 생물화학공학 박사
2012 AquaZ A/S, Denmark
사업기술이사, 컨설턴트
현 재 인하대 생명공학부 부교수

차세대 연료전지 기술의 최신 동향 심포지엄

(Technology Trend Symposium for Next-generation Fuel Cell)

주 관: 에너지 환경부문위원회

대구 EXCO J발표장(321A호)

2018년 10월 25일(목), 14:20~17:20

Chairman: 김상경, 한국에너지기술연구원 (Sang-Kyung Kim, KIER)
이시훈, 전북대학교 (See Hoon Lee, Chonbuk Nat'l Univ.)

14:20	수소전기차 기술개발 이슈와 대응기술 고찰 (Study on the technology development issue of hydrogen electric vehicle and corresponding technology)	구영모, 자동차부품연구원 (Young Mo Goo, KATECH)
14:40	전기화학 증착법 이용 고체산화물연료전지용 공기극 개발 (Development of SOFC Cathodes by Electrodeposition)	이승복, 한국에너지기술연구원 (Seung-Bok Lee, KIER)
15:00	기능성 탄소층이 코팅된 다양한 금속 나노 입자의 연료전지 촉매 응용 (Functional carbon layer-coated metal nanoparticles for fuel cell application)	정남기, 충남대학교 (Namgee Jung, Chungnam Nat'l Univ.)
15:20	A novel in-situ synthesis of supported metal nanocatalysts for high-temperature catalysis	정우철, 한국과학기술원 (WooChul Jung, KAIST)
15:40	건물용 연료전지(SOFC) 시스템의 기술 및 최신 현황 (Technology and current status of SOFC(Solid Oxide Fuel Cell) system for buildings)	강인용, 에이치엔파워(주) (Inyong Kang, HnPower, Inc.)
16:00	개선된 담자체 및 Pt-Co 합금을 이용한 고분자전해질연료전지 cathode 촉매의 수명 특성 개선 (Improvement of lifetime characteristics of Cathode catalysts of polymer electrolyte fuel cell using improved carrier and Pt-Co alloy)	김태근, 충남대학교 (Taekeun Kim, Chungnam Nat'l Univ.)
16:20	프로톤 전도성 세라믹 연료전지용 이중층 페로브스카이트 소재의 뛰어난 성능 및 특성 (Excellent Performance and Characteristics of Layered Perovskite Materials for Protonic Ceramic Fuel Cell)	김건태, UNIST (Guntae Kim, Ulsan Nat'l Institute of Science and Tech.)
16:40	Enzymatic biofuel cell of body embedded type and its electron transfer mechanism	권용재, 서울과학기술대학교 (Yongchae Kwon, Seoul Nat'l Univ. of Science and Tech.)
17:00	Latest Trends and Challenges in Anion Exchange Membrane Fuel Cells	유성종, 한국과학기술연구원 (Sung Jong Yoo, KIST)

Speaker

구영모 2002 울산대 화학공학 석사 2017 수소융합얼라이언스추진단 기술개발실 실장 현 재 자동차부품연구원 전기구동 시스템연구센터 팀장	이승복 2003 KAIST 재료공학과 공학박사 현 재 한국에너지기술연구원 연료전지연구실 책임연구원 현 재 과학기술연대대학(UST) 신에너지 및 시스템공학 교수	정남기 2012 서울대 화학생물공학부 박사 2012 한국과학기술연구원 연료전지연구센터 박사후연구원 현 재 충남대 에너지과학기술대학원 조교수	정우철 2010 MIT 재료공학과 박사 2013 Caltech 재료공학과 Post-doc. 현 재 KAIST 신소재공학과 교수
강인용 2009 Colorado School of Mines, Mech. Eng., Ph.D. 2010 효성(주) 중공업연구소 연료전지팀 책임연구원 현 재 에이치엔파워(주) 대표이사	김태근 2016 Univ. of South Carolina, Dept. of Chemical Eng., Ph.D. 2016 Pacific Northwest Nat'l Lab., Post-doc. 현 재 충남대 화학공학과 조교수	김건태 2005 Univ. of Houston, Chem., Ph.D. 2009 Univ. of Pennsylvania, Dept. of Chemical and Biomolecular Engineering, Postdoctoral fellow 현 재 울산과학기술원(UNIST) 에너지화학공학과 교수	권용재 2003 Rensselaer Polytechnic Institute 화학공학 박사 2007 삼성전자 책임연구원 현 재 서울과학기술대 신에너지공학과 부교수

Organizer

유성종 2009 서울대 화학공학부 박사 현 재 KIST K-School 교수 KHU-KIST Dept. of Converging Sci. & Tech. 교수 KIST 연료전지연구센터 책임연구원	박영권 1999 KAIST 화학공학 박사 현 재 서울시립대 환경공학부 교수	김희탁 1999 KAIST 화학공학 박사 2009 삼성SDI 수석연구원 현 재 KAIST 생명화학공학과 부교수 / 나노융합연구소 차세대배터리센터장	임탁형 2004 KAIST 생명화학공학 박사 현 재 KIER 연료전지연구실 책임연구원
--	---	--	--

Chairman

김상경 2004 KAIST 생명화학공학과 박사 2013 Univ. of Maryland 방문연구원 현 재 한국에너지기술연구원 책임연구원	이시훈 2003 KAIST 화학공학 박사 2011 KIER 책임연구원 현 재 전북대 자원에너지공학과 부교수
--	---

고분자 전해질 및 이온성 고분자 소재/소자기술 심포지엄

(Symposium on Polymer Electrolyte and Ionic Polymer Materials & Device Technology)

주 관: 고분자부문위원회

대구 EXCO C발표장(325D호)

2018년 10월 26일(금), 09:00~12:00

Chairman: 배완기, 성균관대학교 (Wanki Bae, Sungkyunkwan Univ.)

09:00 심고분C급-1	Solid Polymer Electrolyte Ion Gels for Low voltage Flexible Electrochemical Devices	이근형, 인하대학교 (Keun Hyung Lee, Inha Univ.)
09:30 심고분C급-2	Visco-Poroelastic Polymer Ion Pump for Multimodal Sensor Skins	김도환, 한양대학교 (Do Hwan Kim, Hanyang Univ.)
10:00 심고분C급-3	Printable Polymer Electrolyte: A New Route Toward All-Solid-State Li-Ion Batteries	이상영, 울산과학기술원 (Sang-Young Lee, UNIST)
10:30 심고분C급-4	Study on ion transport in polyelectrolytes: Molecular dynamics	이원보, 서울대학교 (Won Bo Lee, Seoul Nat'l Univ.)
11:00 심고분C급-5	스트레쳐블 이오닉스 – 차세대 웨어러블 소자를 꿈꾸며 (Stretchable ionic devices)	선정윤, 서울대학교 (Jeong-Yun Sun, Seoul Nat'l Univ.)
11:30 심고분C급-6	Polymerizable Bicontinuous Ionic Liquid Gels	강태희, 성균관대학교 (Tae Hui Kang, Sungkyunkwan Univ.)

Speaker



이근형

2012 Univ. of Minnesota Twin Cities 화학공학 박사
2014 UC Berkeley 재료공학 Post-doc.
현 재 인하대 화학공학과 조교수



김도환

2005 포항공대 화학공학과 박사
2012 스텐퍼드대 화학공학과 박사후
연구원
현 재 한양대 화학공학과 교수



이상영

1997 KAIST 화학공학 박사
2008 LG화학 배터리연구소
책임연구원
현 재 UNIST 에너지및화학공학부
교수



이원보

2007 Univ. of California, Santa Barbara, 화학공학 박사
2015 서강대 화공생명공학과 부교수
현 재 서울대 화학생물공학부 부교수



선정윤

2012 서울대 재료공학 박사
2014 Harvard Univ. Post-doc.
2018 서울대 재료공학부 조교수
현 재 서울대 재료공학부 부교수



강태희

2014 KAIST 물리학 박사
2015 Oak Ridge Nat'l Lab.
박사후 연구원
현 재 성균관대 박사후 연구원

Organizer



홍진기

2010 서울대 화학생물공학 박사
2012 M.I.T. 박사후 연구원
현 재 연세대 화공생명공학과 부교수

Organizer/Chairman



배완기

2009 서울대 화학생물공학부 박사
2018 KIST 선임연구원
현 재 성균관대 나노공학과 교수

제15회 약물전달 및 화장품 기술 심포지엄

(15th Symposium on Drug Delivery and Cosmetic Technology)

주 관: 공업화학부문위원회

대구 EXCO G발표장(323B호)

2018년 10월 26일(금), 09:10~12:00

Chairman: 박정훈, 동국대학교 (Jung Hoon Park, Dongguk Univ.)

09:10 네일샵의 젤 네일 시술시 문제점에 대한 최신 연구동향

심약월G금-1 (Recent problems about gel nail procedure on nail shop)

유태순, 도도아카데미

(Tae Soon Yu, Do-do academy)

09:50 치료용 단백질을 이용한 화장품 소재화 연구 현황

심약월G금-2 (Recent trend on cosmetic ingredients using medical proteins)

김창호, 파마리서치바이오

(Chang Ho Kim, Pharma Research Bio)

10:40 [Keynote Lecture] 화장품성분 중 살균보존제의 위해성평가

심약월G금-3 (Risk assessment of cosmetic preservatives)

김규봉, 단국대학교

(Kyu-Bong Kim, Dankook Univ.)

11:20 아토피치료제의 최신 연구동향

심약월G금-4 (Recent trend on Atopic dermatitis research)

김동욱, 인제대학교

(Donguk Kim, Inje Univ.)

Speaker



유태순

2015 건국대 형정미용학 석사
현 재 도도아카데미 미용학원 대표

김창호

1988 고려대 화학공학과 생물공학 박사
현 재 파마리서치바이오 연구생산본부
부사장

김규봉

2007 Univ. of Georgia 약학박사
현 재 단국대 약학과 교수

Organizer/Speaker



김동욱

1990 Illinois Inst. of Tech.
화학공학 박사
현 재 인제대 제약공학과 교수

Chairman

박정훈

2000 고려대 화학공학 박사
현 재 동국대 화공생물공학과 교수

미립자 측정 및 분석 기술 심포지엄

(Symposium on the Particle Characterization and Analysis Technology)

주 관: 미립자공학부문위원회

대구 EXCO H발표장(322A호)

2018년 10월 26일(금), 09:30~11:30

Chairman: 장희동, 한국지질자원연구원 (Heedong Jang, KIGAM)

09:30 질병진단·치료용 생체적합성 나노입자의 광학적 특성 분석

(Optical property analysis of biocompatible nanoparticles for diagnostics and therapeutics)

권우성, 숙명여자대학교

(Woosung Kwon, Sookmyung Women's Univ.)

10:00 대기 중 바이오에어로졸 실시간 탐지 및 제어 기술

(Detection technology of airborne bioagents for health and environment)

정재희, 한국과학기술연구원

(Jaehhee Jung, KIST)

10:30 석탄 화력발전소 굴뚝 내 PM₁₀, PM_{2.5} 미세먼지 측정 기술

(In-stack PM₁₀ and PM_{2.5} fine particle measurement in coal-fired power plants)

한방우, 한국기계연구원

(Bangwoo Han, KIMM)

11:00 블랙카본 광흡수 측정 기법

(Method for the measurement of black carbon)

이정호, 한국기술교육대학교

(Junghoon Lee, KoreaTech)

Speaker



권우성

2013 포항공대 화학공학과 박사
2015 Stanford Univ. Post-doc.
현 재 숙명여대 화공생명공학부 교수



정재희

2008 KAIST 기계공학과 박사
2013 Caltech 방문연구원
현 재 KIST 선임연구원



한방우

2003 서울대 기계공학과 박사
2007 USC Post-doc.
현 재 한국기계연구원 책임연구원



이정호

2003 서울대 기계공학과 박사
2003 현대자동차 기술연구소
2006 Brookhaven Nat'l Lab.
현 재 한국기술교육대 교수

Organizer/Chairman



장희동

1993 서강대 화학공학과 박사
2005 히로시마대 화학공학과 박사
현 재 Executive Editor, Advanced Powder Tech.
한국지질자원연구원 책임연구원

스마트 팩토리와 안전 심포지엄

(Symposium on the Smart Factory and Safety)

주 관: 화학공정안전부문위원회
후 원: 명지대학교 시스템안전센터, GS칼텍스

대구 EXCO K발표장(321B호)

2018년 10월 26일(금), 09:00~11:25

Chairman: 박진형, 한국요꼬가와전기 (JinHyung Park, Yokogawa Korea)

09:00 Opening & Welcoming Speech

신동일, 명지대학교

(DongIl Shin, MyeongJi Univ.)

09:05 비상대응에 대한 하니웰의 통솔과 제어솔루션

Goel Sumeet, Honeywell

심안전K금-1 (Honeywell Command & Control Suit for Emergency Response)

09:45 기계산업의 기능안전

공욱진, 필츠

심안전K금-2 (Functional safety for Machinery)

(UkJin Kong, Pilz)

Chairman: 박경태, 숙명여자대학교 (KyungTae Park, SookMyung Women's Univ.)

10:25 스마트플랜트의 기업 자산성능관리

신태환, 아비바

심안전K금-3 (Enterprise APM (Asset Performance Management) for Smart Plant)

(TaeHwan Shin, Aveva)

10:55 요꼬가와전기의 디지털변신솔루션

박진형, 요꼬가와

심안전K금-4 (Digital transformation solutions of Yokogawa Electrics)

(JinHyung Park, Yokogawa)

Speaker

Goel Sumeet

현 재 Honeywell Safety Consultant



공욱진

현 재 Pilz Korea Marketing 부서장



신태환

현 재 아비바 Technical Sales Consultant/이사

Organizer/Chairman/Speaker



박진형

현 재 요꼬가와 Safety Consultant/
부장

Chairman

박경태

2012 서울대 화학생물공학부 박사
2018 한국생산기술연구원
에너지플랜트그룹 선임연구원
현 재 숙명여대 화공생명공학부 조교수

산업체 기술교류회: 제2회 에틸렌 기술교류회

(Ethylene User Session with KICHE)

주 최: 산학연관 협력위원회

주관 및 후원: 한화토탈

대구 EXCO 320B호

2018년 10월 24일(수), 14:00~18:20

Chairman: 김태희, 한화토탈 (Taehi Kim, Hanwha Total Petrochemical)

14:00	Opening ceremony	남이현, 한화토탈 (Yiheon Nam, Hanwha Total Petrochemical)
14:30	[Compressor trouble-shooting] Reliability up technology for long term operation	Hirokazu Kawashima, MCO
15:40	Coffee break	
16:00	[Compressor trouble-shooting] User review I	Ethylene User
17:00	Ethylene user review I	Ethylene User
18:20	저녁 만찬	

대구 EXCO B발표장(325C호)

2018년 10월 25일(목), 08:30~11:00

Chairman: 정혜성, 한화토탈 (Hye Seong Jung, Hanwha Total Petrochemical)

08:30	Vendor 소개	정혜성, 한화토탈 (Hye Seong Jung, Hanwha Total Petrochemical)
08:50	Introduction of Zeochem and our participation in the ethylene industry	Patty Summers and Chee-Hong Tan, Zeochem LLC
09:30	Coffee break	
09:40	DSG system advanced management	하용진, Nalco Korea (Yong Jin Ha, Nalco Korea)
10:20	Raschig super-ring plus a new innovative random packing for best column performance	Michael Schultes, Honeywell
12:00	점심 식사	

대구 EXCO B발표장(325C호)

2018년 10월 26일(금), 09:00~12:00

Chairman: 민세련, 한화토탈 (Seryeon Min, Hanwha Total Petrochemical)

09:00	Ethylene user review II	
11:10	WR GRACE portfolio and successes in the global Ethylene market	Lip-Kian Tan, General Sales & Marketing Manager Adsorbents Asia Pacific for Grace
12:00	점심 식사/사진 촬영	
13:00	Closing Remarks	

Speaker



Hirokazu Kawashima
1995 Setsunan Univ.
기계공학 학사
현 재 Manager, Mitsubishi
Heavy Industries
Compressor Corporation



Patty Summers
현 재 Global Business
Director, Chemicals &
Energy at Zeochem LLC



Chee-Hong Tan
현 재 General Manager,
Zeochem LLC



하용진
1994 중간대 화학공학과 학사
현 재 Nalco Korea 상무
AP CPI Industry
Technical Consultant



Michael Schultes
1990 Ruhr-Univ. Bochum,
Prof. degree
2008 Technical Director,
Raschig-Ring Division
at Raschig GmbH



Lip-Kian Tan
현 재 General Sales &
Marketing Manager
Adsorbents Asia Pacific
for Grace



남이현
학 력 서울대 공업화학 학사
경 력 한화토탈 NCC공장장,
원료생산담당 역임
현 재 한화토탈 프로젝트 전무



신은우
2000 서울대 화학공학 박사
2004 Univ. of Wisconsin-Madison
비아오시스템원부 Post-doc.
현 재 울산대 화학공학부 교수

Chairman



김태희
1996 서울대 화학공학 학사
현 재 한화토탈 NCC공장 공장장



정혜성
2007 POSTECH 환경공학 석사
현 재 한화토탈 NCC공장 과장



민세련
2010 서울대 화학공학 석사
현 재 한화토탈 NCC공장 과장

산업체 기술교류회: 제1회 화학산업 안전기술교류회

(User Session for Chemical Industry Safety)

주 관: 울산지부

대구 EXCO C발표장(325D호)

2018년 10월 25일(목), 14:00~18:00

Chairman: 노동인, 롯데BP화학 (Dongin Roh, Lotte BP Chemical)
 성태환, 바커케미칼 (Tae-Hwan Sung, Wacker Chemical Korea)

13:40	참가자 등록	
14:00	Opening Ceremony	
14:10	석유화학업체 안전사고사례와 안전수준 제고 (Safety accident cases and enhancement of safety level of petrochemical industry)	유방현, 가스안전공사 (Banghyun Yu, Korea Gas Safety Corporation)
15:00	Coffee break	
15:10	선진화학회사 안전시스템 연구결과 발표 (The Safety Management System of Advanced Global Chemical Companies) 선진화학회사 안전시스템연구회 경과보고 (Background of Research) 안전관리시스템 (Safety Management System) 안전사고기준 및 사고율 분석 (Safety Accident and Analysis of Accidental Rate) 안전역사/안전리더십 소개 (Safety Management: History and Leadership) 사고예방을 위한 안전시스템 적용사례 (Case Study: Safety Management for Prevention of Accident) 자체안전감사를 통한 지속적인 안전향상 방안 (Continuous Safety Improvement by Internal Audit) 갈등사례 극복 및 자율안전문화 정착 (Case Study: Control of Conflict and Self Regualted Safety Management)	박세훈, 밸류파이브 (Seihoon Park, Value Five) 성태환, 바커케미칼 (Tae-Hwan Sung, Wacker Chemical Korea) 이종협, 에쓰오일 (Jong Hyup Lee, S-Oil) 전성국, 한국巴斯夫 (Sung Kook Chung, BASF Company, Ulsan LTD) 한영숙, 트린지오 (Yeung Suk Han, Trinseo Korea LTD) 윤병운, 듀폰코리아 (Byoung Woon Yoon, DuPont, Ulsan, Korea) 노동인, 롯데BP화학 (Dongin Roh, Lotte BP Chemical)
17:10	종합토론	

Speaker



유방현

2014 중앙대 기스에너지플랜트공학
석사
2015 한국가스안전공사 울산지역본부
석유화학부장
현 재 한국가스안전공사
석유화학진단처장



박세훈

2000 삼성BP화학 공장장
2009 울산대 화학공학부 교수
현 재 (주)밸류파이브 대표



이종협

1996 울산대 전기공학부 공학사
현 재 (주)S-Oil 안전정책팀장



전성국

1986 연세대 화학공학과 공학사
1997 한국巴斯夫(주)입사
현 재 한국巴斯夫(주)
물질환경안전팀장



한영숙

1995 한국 다우케미칼 기술개발부
2005 한국 다우케미칼 생산부
현 재 한국트린지오 기술부



윤병운

1997 동아대 기계공학과 공학사
1999 듀폰코리아 입사
현 재 듀폰코리아 안전환경팀장



Organizer

정진석

1997 서울대 화학공학과 박사
2001 매릴랜드대 화학공학과 연구원
현 재 울산대 화학공학부 교수

Chairman/Speaker



노동인

1995 한양대 공학사
2007 삼성BP화학 HSE Manager
현 재 롯데BP화학 Maintenance Manager



성태환

1999 동서대 환경공학과 공학사
1992 한국 에어프로덕트(주) EH&S Manager
현 재 바커케미칼코리아 EH&S Manager

여성 기술 리더 심포지엄

(Women Leaders in Science and Technology Symposium)

공동주관: 여성위원회, 한국여성과학기술단체총연합회

대구 EXCO L 발표장(320A호)

2018년 10월 25일(목), 09:30~10:50

Chairman: 김상경, 한국에너지기술연구원 (Sang-Kyung Kim, KIER)

09:30 비식용 바이오매스로부터 액상 바이오연료 생산 기술
 심여성(목-1)
 (Production of liquid biofuels from non-edible biomass)

박지연, 한국에너지기술연구원
 (Ji-Yeon Park, KIER)

09:50 원자로 냉각재 관리를 위한 화학공학적 접근
 심여성(목-2)
 (Chemical engineering approaches to quality control of nuclear reactor coolant)

박상민, 한국원자력연구원
 (Sang-Min Park, KAERI)

10:10 SK케미칼의 친환경 고분자 제품 소개
 심여성(목-3)

김지현, SK케미칼
 (Ji-Hyun Kim, SK Chemical)

10:30 기업에 바로 통하는 창의적 과학 인재 양성, 어떻게 할 것인가?
 심여성(목-4)

서현주, 슈퍼트랙
 (Hyunjoo Seo, Super Track)

Speaker



박지연
 2005 KAIST 생명화학공학 박사
 2005 한국에너지기술연구원
 선임연구원
 현 재 한국에너지기술연구원
 책임연구원



박상민
 2010 KAIST 생명화학공학 박사
 현 재 한국원자력연구원 선임연구원



김지현
 2018 서울대 재료공학부 박사
 현 재 SK케미칼 화학연구소 CRD
 group 폴리머기반연구 pj 책임



서현주
 2003 서울대 환경대학원 수료
 2013 코오롱글로벌 상품개발팀장
 현 재 슈퍼트랙 이사

Organizer/Chairman



김상경
 2004 KAIST 생명화학공학 박사
 2013 Univ. of Maryland 방문연구원
 현 재 한국에너지기술연구원
 책임연구원



홍수리
 2010 서울대 화학생물공학부 박사
 2004 제니스특허법률사무소
 대표변리사
 현 재 치 의과학대 바이오공학과
 교수, 청의인재센터 센터장

Organizer

제1회 전문대학 기술교육 운영사례 심포지엄

(Symposium on Technical Education for Technical College)

주 관: 전문대학위원회

대구 EXCO F발표장(323A호)

2018년 10월 26일(금), 10:00~12:00

Chairman: 이재성, 인하공업전문대학 (Jaesung Lee, Inha Technical College)

10:00 심전문F-1	극세 공극 작물의 공극 측정을 위한 입자 투과 실험 장치의 개발 (Development of the particle permeable apparatus to measure the porosity of micropore fabrics)	김동희, 동양미래대학교 (Donhue Kim, Dongyang Mirae Univ.)
10:20 심전문F-2	OTS를 이용한 정유 및 화학공정 기술교육 운영사례 (Technical education operation case of oil refinery and chemical process using Operation Training Simulator)	최진영, 인하공업전문대학 (Jinyoung Choi, Inha Technical College)
10:40 심전문F-3	화학공업 교육과정에서 현장실습과 연계된 캡스톤디자인 운영 (Operation of capstone design linked to on-the-job training in chemistry industry curriculum)	이화수, 동의과학대학교 (Hwasoo Lee, Dong-Eui Institute of Tech.)
11:00 심전문F-4	산학협력을 통한 니켈 전주도금장치 개발 사례 (Development of Nickel Electroplating System through Industry-Academic Cooperation)	허광선, 경남정보대학교 (Kwang-Sun Huh, Kyungnam College of Info. & Tech.)
11:20 심전문F-5	화학공학전공 기업현장연계 기술교육 운영사례 (Case study on technical education through industry-academic cooperation for chemical engineering)	박영해, 영남이공대학교 (YoungHae Park, Yeungnam Univ. College)
11:40	Wrap-up Discussion	

Speaker



김동희

1994 서울대 화학공학 박사
1998 SK 케미칼 선임연구원
현 재 동양미래대 생명화학공학과
부교수



최진영

2009 아주대 에너지시스템학부 박사
2015 SK이노베이션 대덕기술원
현 재 인하공전 겸임교수
세이플랜트 기술개발담당 상무



이화수

2003 부산대 화학공학 박사
1996 이수화학주식회사 기술부
현 재 동의과학대 화학공업과 교수



허광선

1992 부산대 화학공학 박사
현 재 경남정보대 신소재화공계열 교수



박영해

1997 계명대 화학공학 박사
현 재 영남이공대 화장품화공학계열 교수



Organizer/Chairman

이재성

2005 UCSD 화학공학 박사
2009 SK Innovation
현 재 인하공전 화공환경과 부교수

Digital Transformation in Process Industry

공동주관: 한국화학공학회, EDRC (Engineering Development Research Center)

대구 EXCO G발표장(323B호)

2018년 10월 25일(목), 09:30~11:00

Chairman: 조재현, 서울대학교 (Jae Hyun Cho, Seoul Nat'l Univ.)

09:30 Applications of Smart Digital Technologies to Process Industry

심(EDRC)G목-1

이재철, AVEVA

(Jaecheol Lee, AVEVA)

10:00 다자간 연결을 고려한 데이터 플랫폼 및 기술 공유 환경

심(EDRC)G목-2

(Data Platform and Technology Sharing Environment Considering Multi-Sided)

김학성, DNV GL

(Hak Seong Kim, DNV GL)

10:30 빅데이터 분석 방법론 및 인공지능 적용사례

심(EDRC)G목-3

(Big Data Analysis Methodology and Artificial Intelligence Application Example)

민광기, 이씨마이너

(Kwang Gi Min, ECMiner Co. Ltd.)

Speaker



이재철

2014 연세대 화학공학 박사
2016 Schneider-Electric
Techncial Consultant
현 재 AVEVA 이사



김학성

2011 부산대 조선해양공학과 석사
2009 NAPA 코리아 지사장
현 재 DNV GL 디지털솔루션 사업부
한국-일본 지사장



민광기

2002 POSTECH 화학공학 박사
현 재 (사)한국상용소프트웨어협회
이사
(주)이씨마이너 대표이사

Organizer/Chairman



조재현

1997 Imperial College London
화학공학 박사
2010 미국 Aspen Tech.
수석기술개발책임자
현 재 서울대 EDRC 부소장, 교수

Organizer



김진국

2001 UMIST 박사
2011 Univ. of Manchester 부교수
현 재 한양대 화학공학과 교수

WISET 2018 여대학(원)생 공학연구팀제 지원사업 심화/일반과정 결과발표대회

– 화학공학 분야 –

공동주관: 여성위원회, (재)한국여성과학기술인지원센터

대구 EXCO L발표장(320A호)

2018년 10월 26일(금), 09:00~15:45

Chairman: 홍수린, 차 의과학대학교 (Surin Hong, CHA Univ.)

심화과정

09:00~09:15	심위셋금-1	아닐린을 이용한 백금 촉매의 직접 메탄을 연료전지에서의 적용	곡수진, 인천대학교
09:15~09:30	심위셋금-2	Surface Modification for Biocompatible Materials by Layer-by-Layer Assembled Polymer Thin Coatings	김다름, 충남대학교
09:30~09:45	심위셋금-3	고속의 휘발성유기화합물질 제거를 위한 메조-마이크로포어 필터 개발	고소연, 숙명여자대학교
09:45~10:00	심위셋금-4	외광고물 안료 폐현수막의 친환경적 재활용을 위한 코팅성분 제거 연구	이예지, 부경대학교
10:00~10:15	심위셋금-5	점탄성 유체를 활용한 미세유체 세포분석기 개발	홍선옥, 아주대학교

일반과정

10:15~10:30	심위셋금-6	금속의 플라즈모닉 현상을 이용한 저 농도의 휘발성 유기 화합물 (Volatile Organic Compounds: VOC) 검출	김래경, 숙명여자대학교
10:30~10:45		Coffee break	
10:45~11:00	심위셋금-7	Molten Salt Synthesis of High Performance 3D Porous Hard Carbons for Sodium-Ion Batteries	김미진, 전남대학교
11:00~11:15	심위셋금-8	효능 균주 선별을 위한 생체 모사 칩	김성희, 흥익대학교
11:15~11:30	심위셋금-9	에너지 생산 및 탄소 고정화를 위한 촉매로서의 구리 표면 변화 연구	김주예, KAIST
11:30~11:45	심위셋금-10	광역학 치료를 위한 광에너지 상향전환 금속 유기 골격체 나노 입자 혼성체 연구	김지원, 인천대학교
11:45~12:00	심위셋금-11	천연항균제 및 바이오플름 억제시스템을 이용한 항아토피 제형 개발	박수인, 을지대학교
12:00~12:15	심위셋금-12	Fabrication of Electrochemical miRNA-155 Biosensor Composed of with Multifunctional DNA Structure/Gold nanoparticle Heterolayer for Early Diagnosis of Breast Cancer	박순용, 광운대학교
12:15~13:45		Lunch	
13:45~14:00	심위셋금-13	저자극 친환경 피막형성제의 탐색 및 매니큐어의 개발	심하은, 인제대학교
14:00~14:15	심위셋금-14	A skin-whitening effect of derivatives of kojic acid and p-coumaric acid	이미리, 수원대학교
14:15~14:30	심위셋금-15	Nanomaterials을 도입한 고효율 해수 담수화용 고분자 역삼투막의 개발	이소민, 중앙대학교
14:30~14:45	심위셋금-16	메조기공을 갖는 구리-코발트산화물을 촉매를 이용한 퍼퓨랄의 수소화 반응	이호정, 울산과학기술원
14:45~15:00	심위셋금-17	다공성 결정 내 기체 확산 속도 조절에 의한 고 응답성 혼성 가스 센서의 개발	장영진, 인천대학교
15:00~15:15	심위셋금-18	유기금속구조체(metal-organic works)와 금속 나노입자를 이용한 Xe/Kr 가스 흡착	지서현, 숙명여자대학교
15:15~15:45		심사 총평 및 결과 취합, 수상자 선정	

2018년도 화학공학 대학생 Fun&Fun Festival
(Fun&Fun Festival 2018 for Chemical Engineering Undergraduate Students)

제14회 대학생 화학공학 창의설계 경진대회
(The 14th Creative Design Competition for Chemical Engineering Undergraduate Students)

주 관: 한국화학공학회

후 원: 산학협동재단, 대학산업기술지원단, 도레이첨단소재

대구 EXCO A발표장(325A+B호), 3층 그랜드볼룸

2018년 10월 26일(금), 11:00~17:00

11:00 점심 식사 및 발표 준비

13:00 개회사 및 인사말(A발표장(325A+B호))

김우식, 한국화학공학회 회장
정찬화, 교육 인재양성위원회 위원장

13:20 동영상 발표 / PPT 발표 / 작품 전시 및 포스터 발표

발표번호	발표제목	발표자	소속	동아리명	팀원
동영상 발표: A발표장(325A+B호)					
V창의설계-1	나, 모르고 산다	배재현	동아대학교	수상감이닭	이재윤, 이정호, 이주희, 조혜인
V창의설계-2	신비한 슬라임의 세계	김홍명	영남대학교	A.H.A	노영호, 박장환, 성기협, 유다민, 윤은정, 이은석, 전혜수, 정다연, 최진욱
V창의설계-3	나 공대 산다	김현진	강원대학교	창설모	안희지, 양수영, 어휘동, 오나영, 진현
V창의설계-4	수요화공회	황영민	금오공과대학교	그리너지	김영택, 김지현, 남기현, 송민정, 오진향, 조예은
V창의설계-5	미생: 화공도취[化工陶醉]	장진성	충남대학교	R.A.C.E.	김상화, 김예지, 박건희, 박지은, 안예빈, 이신정, 차혜연
V창의설계-6	나 혼자 산다 in 화공 – 막걸리가 왜 그럴까?	오진솔	경상대학교	HCL	강동훈, 김일권, 김혜민, 민현규, 소가영, 심수인, 이민혜, 하다솜
V창의설계-7	감귤박을 이용한 다이어트 보조제 제조	박예진	전남대학교	ChEQCA	남유림, 문현지, 박한설, 박홍수, 송성철, 윤정원, 이승연, 임현모, 한정훈
V창의설계-8	화공인(人) 회식	박원영	부산대학교	LINK	김효성, 박규탁, 심지은, 안도영, 조예린, 하윤경
V창의설계-9	고(古)것이 알고 싶다.	이주진	명지대학교	C & C (Cultural properties & Chem. Eng.)	김지한, 손형석, 차인우, 최재우, 황민준

PPT 발표: A발표장(325A+B호)

O창의설계-1	송진을 이용한 친환경 랩 제조	김민규	전남대학교	ChEQCA	곽경석, 김윤성, 김자수, 김효진, 유태영, 윤성원, 임준완, 주진영
O창의설계-2	Hemostasis of Spray in Powder Type (분말형 지혈제의 개발)	김민준	건양대학교	대복상회	김준영
O창의설계-3	F & F festival	박시형	강원대학교	뽀벤져스	권지후, 심형선, 조태환, 조현, 최종성, 흥석윤
O창의설계-4	전지적 화학시점	정재영	금오공과대학교	시너지	김준희, 박지민, 이현아, 이해원, 최현정
O창의설계-5	Safe road, Save your life	최선경	충북대학교	Chemi Se7en	남기천, 박종서, 배세은, 백서현, 배인호, 황동욱
O창의설계-6	쑥 등의 천연재료를 이용한 해충 퇴치제	조재량	전남대학교	CEO	고은정, 구여진, 김지현, 나용재, 윤경훈, 조은하, 조호웅
O창의설계-7	폐머리카락을 이용한 미세먼지 흡착	성현하	강원대학교	I'MFACT	김덕훈, 김성찬, 김태현, 이호준
O창의설계-8	실크리프 접목시킨 생활 속 인테리어	이진영	금오공과대학교	공삼공이	권기홍, 김혜진, 신동진, 이황임, 정세현
O창의설계-9	Code Name : 세巴斯찬	방민지	동아대학교	Like Me, Like 米	류옥민, 전아영, 조윤정, 홍예진
O창의설계-10	당신의 피부를 위한 성공적인 솔루션-설크리프	임창용	부산대학교	부산대학교 링크 4조	박기태, 박규남, 배언아, 정민영, 조현재, 최영현
O창의설계-11	Toilet 또 이래?	이선경	경북대학교	명탐정 또이래	김민수, 정창우, 정혜지
O창의설계-12	배관 막힘 현상 해결을 위한 반응과 그 반응조건 설정	윤지아	경상대학교	Highly. Creative. Leader	강민지, 강수민, 김건희, 신길환, 심하영, 차민규

2018년도 화학공학 대학생 Fun&Fun Festival
(Fun&Fun Festival 2018 for Chemical Engineering Undergraduate Students)

제14회 대학생 화학공학 창의설계 경진대회
(The 14th Creative Design Competition for Chemical Engineering Undergraduate Students)

주 관: 한국화학공학회

후 원: 산학협동재단, 대학산업기술지원단, 도레이첨단소재

대구 EXCO A발표장(325A+B호), 3층 그랜드볼룸

2018년 10월 26일(금), 11:00~17:00

발표번호	발표제목	발표자	소속	동아리명	팀원
작품 전시 및 포스터 발표: 3층 그랜드볼룸					
P창의설계-1	화재 시 대피로 확보 및 화재 진압용 진입로 확보를 위한 굴리는 소화기	강효인	경상대학교	SURFACE	이재혁, 임준영, 천대현, 하다솜
P창의설계-2	자동 개폐식 빗물받이의 설계	정재현	경상대학교	I·F	강준우, 김태수, 이다은, 이유진, 정다운
P창의설계-3	커피찌꺼기의 Great Transformation	이다인	동아대학교	커피의 생각	류혜연, 오진호, 이동현
P창의설계-4	아두이노 자동물 분무 설비를 이용한 냉방기 에너지 절감 및 효율 증대	안지훈	전남대학교	Photonic chemistrion	문승국, 성채원, 오 현
P창의설계-5	아임 힐얼! I'm here!	박정민	강원대학교	세이브 키즈	김민지, 김승혜, 진소민
P창의설계-6	깔끔 플라스틱	이소은	영남대학교	A.H.A	박상모, 이세빈, 이유진, 이지민, 정지혜, 천연진, 하재완
P창의설계-7	알간산을 이용한 중금속 제거	임규민	영남대학교	A.H.A	강유진, 김근우, 김아현, 김지희, 윤현서, 이경서, 조동원, 조범근
P창의설계-8	키토산 빨대	남동현	영남대학교	A.H.A	김동욱, 김민지, 김성후, 류성현, 류채원, 서희준, 이주완, 최정현, 허민철
P창의설계-9	We can Bis-Free	장현지	경북대학교	케미좋은날	김예진, 배중섭, 안혜민, 여환석, 이정은, 흥성윤
P창의설계-10	벌레 쫓고, 과일 먹고	김은해, 정유라	대구한의대학교	C.H.O	송유림, 장은희, 전민지, 최윤아, 흥미희
P창의설계-11	친수성, 소수성 성질을 활용한 해양 미세 플라스틱 제거기	김성원	전남대학교	OTOCHE	강수빈, 권정희, 길소현, 김지윤, 박재우, 임성운, 임하령, 정웅진, 최민기
P창의설계-12	양식어류 집단폐사방지 recycling 시스템	김태현	부산대학교	링크 2조	김미주, 김혜지, 문하늘, 유병목, 유 진, 장수진, 정호원
P창의설계-13	스프링클러, 불을 Magnet (자성을 이용한 스프링클러 시스템)	이세행	충남대학교	R.A.C.E.	김윤하, 김혜진, 민효선, 안명록, 정수경, 하설연
P창의설계-14	틴들현상 및 굴파각을 활용한 녹조제거기	강현웅	전남대학교	GREEN REMOVER	김예은, 김유신, 김은빈, 박광선, 배인성, 신은진, 신혜원, 정은영, 최명빈
P창의설계-15	친환경 페인트	지성미	부산대학교	LINK	문성현, 박채현, 옥정우, 윤예진, 이현수, 장희재
P창의설계-16	천연 재료 기반 가능성 립밤	이정우	충북대학교	네이처 밤 (nature balm)	이하은
P창의설계-17	솔솔말린 솔방울의 항균작용	임하선	대구한의대학교	호연지기	김소현, 신재환, 이슬비, 조은비, 최성우, 황상훈
P창의설계-18	AI기반의 최적 반응경로 탐색 지원 시스템 설계	정준수	명지대학교	Myongji Vision Programmers	박현수
P창의설계-19	시각장애인용 리모컨 지팡이	김현승	충북대학교	등대	김대권, 이나라, 한주윤
P창의설계-20	Photo-Air(광촉매를 이용한 인공지능 공기청정기)	양기준	전북대학교	포토비	김자영, 김태관, 유지수, 이연수, 장혜원, 주인식, 한승훈

16:00 도전 골든벨(A발표장(325A+B호))

16:30 시상식 및 폐회사(A발표장(325A+B호))

2018년도 화학공학 대학생 Fun&Fun Festival
(Fun&Fun Festival 2018 for Chemical Engineering Undergraduate Students)

대학생 전문대학 실기 경진대회
(Practice Competition for Technical College Students)

주 관: 한국화학공학회
후 원: 산학협동재단, 대학산업기술지원단, 도레이첨단소재

대구EXCO A발표장(325A+B호), F발표장(323A호)

2018년 10월 26일(금), 13:20~17:00

11:00 점심 식사 및 발표 준비

13:00 개회사 및 인사말(A발표장(325A+B호))

김우식, 한국화학공학회 회장

정찬화, 교육 인재양성위원회 위원장

13:20 구두 발표(F발표장(323A호))

발표번호	발표제목	발표자	소속	동아리명	팀원
O전문대학-1	식물성 물질을 포함하여 중금속 제거까지 가능한 물티슈 개발	박건우	경남정보대학교	Heavy metal slug	김욱진, 김지수, 박제훈, 변성환, 이명섭, 이찬혁, 정연성, 정유진
O전문대학-2	일회용손난로(산화철사용)+보온병	신상훈	경남정보대학교	Catalyst	김성민, 박성호, 장상현, 조희재
O전문대학-3	공기청정을 위한 외식산업용 흡착필터	반근욱	경남정보대학교	Club AU (Air Undefined)	김무영, 김성진, 김정민, 김형동, 노현준, 이상협, 최종하
O전문대학-4	슬러시 우유	김준규	인하공업전문대학	T.C.B.	이정혁, 전재현
O전문대학-5	IR차단기능창문	김지환	경남정보대학교	CHEMIKIT	고성진, 권지혜, 김민우, 김성태, 신현준
O전문대학-6	전주도금법으로 전도성 마이크로 메쉬 개발	김경원	경남정보대학교	경정갈매기	강대웅, 김현준, 박정원, 임주영, 홍성민
O전문대학-7	냉각장치를 이용한 소금물 담수화	임수찬	인하공업전문대학	T.C.B.	김득한, 김원진, 지성준
O전문대학-8	발포정을 이용한 탄산수 개발	김대환	동양미래대학교	BIOCHEM	권보미, 권서연, 김동영, 김성준, 김재광, 김준현, 김현지, 박민지, 박재현, 서모건, 서문민우, 오세라, 이경태, 이다희, 임형빈, 장민석
O전문대학-9	전기 없는 냉장고	강보명	인하공업전문대학	T.C.B.	김승태, 김웅진, 정유찬
O전문대학-10	영구자석을 이용한 충격흡수장치	김지수	동양미래대학교	NUKE	김소진, 김영섭, 김주희, 김준영, 노원기, 박신웅, 신채영, 오문택, 유정선, 이한나, 정병곤, 조원빈, 한홍근, 황대연
O전문대학-11	박테리아를 이용한 스티로폼의 재활용	이상철	경남정보대학교	리싸이클	김진현, 류혜림, 오정범, 정유담
O전문대학-12	에너지 생산형 블라인드의 제작	김건엽	영남이공대학교	맥스파워	문진환, 이석민, 허종범

16:00 도전 골든벨(A발표장(325A+B호))

16:30 시상식 및 폐회사(A발표장(325A+B호))

Tutorial: 유동층 반응기 기술 입문-9

(Introduction to Fluidized Bed Reactor-9)

공동주관: 유동층부문위원회, 다상흐름반응기술 포럼, 성균관대학교 화공융합기술연구소

대구 EXCO 320A호

2018년 10월 24일(수), 13:00~17:50

Chairman: 김성원, 한국교통대(Sung Won Kim, Korea National Univ. of Transportation)

13:00	순환유동층 기초: 원리 및 설계기초 (Fundamental of Circulating Fluidized Bed)	최정후, 건국대학교 (Jeong-Hoo Choi, Konkuk Univ.)
14:00	순환유동층 전산 모사 (CFD simulation of Circulating Fluidized Bed)	임영일, 한경대학교 (Young-Il Lim, Hankyong National Univ.)
15:00	Coffee break	
15:20	순환유동층 응용 I: 촉매 반응 (Application of CFB I: Catalytic Reaction)	김성원, 한국교통대학교 (Sung Won Kim, Korea National Univ. of Transportation)
16:20	순환유동층 응용 II: 연소 및 비촉매 반응 (Application of CFB II: Combustion and Non-catalytic Reaction)	이은도, 생산기술연구원 (Uen Do Lee, Korea Institute of Industrial Technology)
17:20	Q&A	

등록비(교재포함)

	학 생	국가연구소 연구원/학교(정회원)	기업체
사전등록	80,000원	150,000원	200,000원
현장등록	100,000원	180,000원	250,000원

Speaker



최정후
1989 KAIST 화학공학 박사
1981 KIER 선임연구원
현 재 건국대학교 화학공학과 교수



임영일
2001 프랑스 ENSIACET 화학공학
박사
현 재 지속가능 공정기술 연구센터장
한경대학교 화학공학과 교수



이은도
2005 KAIST 기계공학 박사
2007 Sandia Nat'l Lab. 방문연구원
현 재 한국생산기술연구원
고온에너지시스템그룹
수석연구원

Organizer/Chairman/Speaker



김성원
2002 KAIST 생명화학공학 박사
2015 SK이노베이션 기술원
수석연구원
현 재 한국교통대학교
화공신소재고분자공학부 부교수

10월 25일(목): 구두발표

고분자 구두발표 I(학생 구두발표)			
C발표장(325D호)		좌장: 김정옥(서강대), 문준혁(서강대)	
O고분C목-1	09:00~09:10	Novel Vapor-phase Synthesis of Homogeneous Organic-Inorganic Hybrid films and its Application to electronic devices (우수 구두 발표상 후보)	(KAIST)박관용, 김민주, 조병진, 임성갑
O고분C목-2	09:10~09:20	Microbubble-Triggered Separation of Transparent Thin Films from Substrates Using Evaporable Core-Shell Nanocapsules (우수 구두 발표상 후보)	(명지대)손인태, 이은비, 박윤국, 문기태, 이준협 (삼성디스플레이)안병욱, 황정호, 이종혁
O고분C목-3	09:20~09:30	Rational Design of Aminopolymer for Air Pollutants Detection	(KAIST)조수연, 조경민, 정상규, 김지한, 정희태
O고분C목-4	09:30~09:40	Crystalline Ice-Directed Self-Assembly of Conducting Polymer Nanofilm (우수 구두 발표상 후보)	(고려대)김성렬, 이상엽, 안동준
O고분C목-5	09:40~09:50	Artificial Lipid Bilayer Functionalized with Human Olfactory Receptor (우수 구두 발표상 후보)	(고려대)김태곤, 박진혁, 안동준 (서울대)문동석, 박태현
O고분C목-6	09:50~10:00	Domain Structures of P3DDT-b-P2VP Block Copolymers Depend on Regioregularity (우수 구두 발표상 후보)	(KAIST)김진성, 한정훈, 김영원, 박현정, 김범준, (Univ. of Tennessee) Jonathan Coote, Gila Stein
10:00~10:10		Coffee break	
O고분C목-7	10:10~10:20	Fabrication of nanofiber by centrifugal spinning for large-area nanofilter (우수 구두 발표상 후보)	(KAIST)곽병은, 유효정, 김도현
O고분C목-8	10:20~10:30	FRET-Nanomaterials for One-Step Sensors of Cellular Cholesterol (우수 구두 발표상 후보)	(고려대)조용호, 원태경, 신수인, 안동준
O고분C목-9	10:30~10:40	Development of Coacervates using mPEGylated Poly(ethylene arginylaspartate diglyceride) Cationic Polymer for Protein delivery (우수 구두 발표상 후보)	(인천대)조희정, 김교범
O고분C목-10	10:40~10:50	Thickness Dependent Phase Transition Behavior of Block Copolymer in Film Geometry (우수 구두 발표상 후보)	(연세대)김영식, 류두열 (UNIST)용대성, 김재업 (포항가속기연구소)안형주
O고분C목-11	10:50~11:00	Fabrication of Dual Nanopatterns using Block Copolymer Containing Photocleavable Linker (우수 구두 발표상 후보)	(POSTECH)최청룡, 김진곤
촉매 및 반응공학 구두발표 I(학생 구두발표)			
E발표장(324B호)		좌장: 김경수(전북대), 조창범(인하대)	
O촉매E목-1	08:40~08:50	Natural Leaf Inspired Z-scheme Photocatalytic Carbon Dioxide Reduction by 3-Dimensional Bismuth Vanadate/Carbon coated Copper oxide Nanowire Arrays (우수 구두 발표상 후보)	(KAIST)김찬솔, 조경민, 정희태
O촉매E목-2	08:50~09:00	Fibrous 형태로 제어된 ceria-praseodymia 촉매 개발을 통한 PM (Particulate Matter) 저온 산화 연구 (우수 구두 발표상 후보)	(고려대)정은진, 이재환, 박정선, 이관영 (SULEEV)이성호
O촉매E목-3	09:00~09:10	Understanding the Effects of Fatty Acid Structures on Catalytic Selectivity and Deactivation in Ketonization (우수 구두 발표상 후보)	(KAIST)이경호, 최민기
O촉매E목-4	09:10~09:20	메탄 수증기 개질 반응용 니켈 담지 메조포러스 마그네슘 알루미네이트 촉매 개발 (우수 구두 발표상 후보)	(충남대)이윤희, 이규복 (KIER)이홍진, 김우현, 윤왕래
O촉매E목-5	09:20~09:30	FCC LCO로부터 BTX를 포함한 경방향족 탄화수소 제조를 위한 선택적 수증기/수증분해 연구 (우수 구두 발표상 후보)	(동아대)오영석, 이정규, 김찬우 (에쓰-오일)강동일, 강홍중, 장순철
O촉매E목-6	09:30~09:40	고온 소성한 타이테니아 상에서 밸현된 Pd^{+4} 이 포함된 Pd/TiO_2 의 고 선택적 고온화수소 합성능력(DFT 계산화학) (우수 구두 발표상 후보)	(고려대)한근호, 이민우, 이관영
O촉매E목-7	09:40~09:50	Development of supported Ru nanoparticles for efficient hydrogen charging of LOHC compounds (우수 구두 발표상 후보)	(한양대)김태완, 서영웅

O촉매E목-8	09:50~10:00	협동 전하 분리를 일으킬 수 있는 금속/반도체 광촉매 시스템의 개발과 목표 산화반응에의 응용 (우수 구두 발표상 후보)	(서울대)송찬경, 엄하늬, 이수영, 배성준, 김용화, 이종협, (건국대)주지봉
O촉매E목-9	10:00~10:10	Novel Bifunctional One-component Organocatalysts for the Coupling of Carbon Dioxide and Epoxides (우수 구두 발표상 후보)	(충북대)김요셉, 김영조
O촉매E목-10	10:10~10:20	CO ₂ 메탄화 반응을 위한 Ni 기반 촉매의 합성 및 기초 반응 연구 (우수 구두 발표상 후보)	(KIER)조의현, 서동주, 황영재, 김우현, 박상호, 윤왕래
O촉매E목-11	10:20~10:30	Condensation of furanic platform molecules to diesel precursors over silica supported sulfonic acid functionalized catalysts (우수 구두 발표상 후보)	(명지대)Gebresillase Mahlet Nigus, 서정길
O촉매E목-12	10:30~10:40	The Effect of La ₂ O ₃ content on Ni-La ₂ O ₃ -Ce _{0.8} Zr _{0.2} O ₂ Catalysts for low temperature Steam Reforming of Methane (우수 구두 발표상 후보)	(연세대)김범준, 장원준, 김학민, 노현석
O촉매E목-13	10:40~10:50	CO Oxidation on SnO ₂ Surfaces Promoted by Pt-Doping (우수 구두 발표상 후보)	(KAIST)배준민, 이현주
O촉매E목-14	10:50~11:00	Computational Design of Electrocatalyst for High-Temperature Co-Electrolysis in Solid Oxide Electrolyzer Cells (우수 구두 발표상 후보)	(POSTECH)조아라, 한정우

촉매 및 반응공학 구두발표 II

E발표장(324B호)

좌장: 박찬호(GIST), 정지철(명지대)

O촉매E목-15	14:00~14:40	[Keynote Lecture] Mesoporous zeolite as a support for high-performance metal catalysts	(기초과학(연), KAIST)유룡
O촉매E목-16	14:40~15:00	리그닌의 촉매화학적 분해	(KIST)하정명, 최재욱, 서동진, 이현주 (고려대, KIST)손덕원, 김민선, 구상서
O촉매E목-17	15:00~15:20	Preparation of hydrogel-based multifunctional heterogeneous catalysts with easy control of catalyst activities	(충남대)강경구, 이병진, 남진오, 이창수 (군산대)정영민
O촉매E목-18	15:20~15:40	포메이트(HCOO)의 가역적 탈수소화 반응 메커니즘: 밀도변함수이론 이해	(충북대)임동희, 신동윤, 김민수, 권정안 (KIST)윤창원
15:40~15:50			Coffee break

좌장: 나경수(전남대), 주상훈(UNIST)

O촉매E목-19	15:50~16:10	Oligomerization of light olefins over ZSM-5 and beta zeolite catalysts by modifying textural properties	(인천대)박민별 (KRICT)채호정, 문상길
O촉매E목-20	16:10~16:30	Hydrogen Spin Conversion Catalyzed by MOFs	(한국원자력(연))최용남
O촉매E목-21	16:30~16:50	Heterogeneous enantioselective hydrogenation over chirally modified Pt/SiO ₂	(POSTECH)윤용주, 김정명, 송병주
O촉매E목-22	16:50~17:10	Theoretical Study of Methane Oxidation on Pd(111) and Other Metallic Surfaces	(서울시립대)유종석
O촉매E목-23	17:10~17:30	Efficient Metal-free and Chemoselective NHC catalyzed N1/C3-Functionalization of Diverse Isatins as Pharmaceutical Ingredients	(가천대)김미현 (가천대, Kakatiya Univ.) Chandrashekar Mudithanapelli (Telangana Univ.)Chandra Sekhar Vasam (Kakatiya Univ.)Ravinder Vadde
17:30~17:50		촉매부문위원회	

공정시스템 구두발표 I(학생 구두발표)

F발표장(323A호)

좌장: 김기웅(KRICT), 원왕연(창원대)

O공정F목-1	08:30~08:40	Energy Performance Evaluation of Eight Solid Sorbents for CO ₂ Capture in Heat-integrated Moving Bed Processes under TSA and VTSA Operations (우수 구두 발표상 후보)	(서강대)정원호, 이광순
O공정F목-2	08:40~08:50	Optimization of Hydrogen Supply Chain with Transportation and Pipeline Considering Risk Assessment (우수 구두 발표상 후보)	(중앙대)서승권, 계혜리, 이철진
O공정F목-3	08:50~09:00	MILP model for assessment and analysis of carbon utilization strategies (우수 구두 발표상 후보)	(인천대)한슬기, 김지용

O공정F목-4	09:00~09:10	Integrated Process Design and Optimization of a Nitrogen Recovery in Natural Gas Processing with Varying Feed Composition (우수 구두 발표상 후보)	(서울대) <u>이용석</u> , 임영섭, 이원보
O공정F목-5	09:10~09:20	새로운 이축압출공정 입자혼합평가 기법 개발 및 CFD를 이용한 스크루 배열 case study (우수 구두 발표상 후보)	(연세대) <u>박찬호</u> , 유병길, 이광희, 김영진, 조성현, 문일
O공정F목-6	09:20~09:30	A mathematicla model for a general microalgal behaviors under heterotrophic condition (우수 구두 발표상 후보)	(KAIST) <u>유경환</u> , 김보은, 이재형
O공정F목-7	09:30~09:40	철강공정의 부생가스인 Linz-Donawitz Converter Gas로부터 올레핀 생산 공정에 대한 기술경제성 평가 (우수 구두 발표상 후보)	(POSTECH) <u>이정근</u> , 이인범, 윤영식 (KRICT) <u>곽근재</u> , 김철웅
O공정F목-8	09:40~09:50	An economical process route to produce bio-LNG via CO ₂ removal from biogas followed by liquefaction (우수 구두 발표상 후보)	(영남대) <u>Junaid Haider</u> , 이문용, Muhammad Abdul Qyyum, 카딜 칸자, Muhammad Zahoor
O공정F목-9	09:50~10:00	셀룰로스 기반 Ethyl levulinate 생산 공정설계 (우수 구두 발표상 후보)	(전북대) <u>김주연</u> , 변재원, 김동인, 한지훈
O공정F목-10	10:00~10:10	Data-driven Fault Diagnosis in Chemical Process based on Transfer Entropy and Graphical Lasso (우수 구두 발표상 후보)	(서울대) <u>이호동</u> , 김창수, 이종민
O공정F목-11	10:10~10:20	Cfd Simulation Of CO ₂ Capture Using Lysine-K In A Packed Bed Absorption Column (우수 구두 발표상 후보)	(한밭대) <u>Gbadago Dela Quarime</u> , 전락영, 이건희, 오민, (연세대) 오동훈, 이창하
O공정F목-12	10:20~10:30	Operability study on BOG(Boil-off gas) liquefaction process (우수 구두 발표상 후보)	(한양대) <u>손현수</u> , 김진국 (동화엔텍) <u>윤상득</u> , 박승하, 김세정
O공정F목-13	10:30~10:40	Optimal design and synthesis of macroalgae biorefinery processes with potential zero direct greenhouses gas emission: MINLP Model and Global Optimization (우수 구두 발표상 후보)	(부경대) <u>Dickson Rofice</u> , 유준
O공정F목-14	10:40~10:50	Bayesian parameter estimation for the model development of the water lean amine solvent CO ₂ capture process (희망 대학원 연구상 후보)	(KIST, 서울대) <u>김정남</u> , (KIST) 나종걸, 이현주, 이웅, (경희대) 김훈식
O공정F목-15	10:50~11:00	CFD-PBE model with drag and breakage correction factors for an air-kerosene bubble column operating at high pressure (희망 대학원 연구상 후보)	(한경대) <u>Tran Van Bay</u> , 임영일 (성균관대) <u>김봉준</u> , 이동현 (KIER) <u>고강석</u> , 노남선

공정시스템 구두발표 II

F발표장(323A호)

좌장: 김자용(인천대), 박경태(숙명여대)

O공정F목-16	14:00~14:20	빅데이터 분석을 이용한 문자 및 소재설계	(부경대) <u>유준</u> , 이경범, 홍성수, 주창식
O공정F목-17	14:20~14:40	Integrative techno-economic analysis of power-to-x(P2X)	(UNIST) <u>임한권</u> , 이보름, 이현준 (대구가톨릭대) <u>김세화</u>
O공정F목-18	14:40~15:00	머신 러닝 모델링을 통한 촉매 활성 예측	(KIST) <u>합형철</u> , 조진원, 김승훈, 김민경
O공정F목-19	15:00~15:20	Bilevel Optimizing Control for a Simulated Moving Bed Process	(KRICT) <u>김기웅</u>
O공정F목-20	15:20~15:40	Top-down solvent modeling for the cyclic capacity and absorption rate of an aqueous amine-based solvent for CO ₂ capture	(서강대) <u>황성준</u> , 김정환, 이광순
O공정F목-21	15:40~16:00	The electrochemical CO ₂ reduction process using solar energy: multi-scale simulation, techno-economic analysis, and pilot plant	(KIST) <u>나종걸</u> , 이웅
O공정F목-22	16:00~16:20	상용급 산소 Vacuum Pressure Swing Adsorption 플랜트 동적 모사	(대성산업가스) <u>고대호</u> , 권시현, 김효준, 이용일, 신세진, 문홍만
O공정F목-23	16:20~16:40	Optimal sizing and layout of the distributed H ₂ production system with safety and cost considerations	(홍익대) <u>구자민</u> , (숙명여대) <u>박경태</u>
O공정F목-24	16:40~17:00	Engineering Humanism for minimizing of Human Errors occurring in the fields of major Industries	(Y.H.KIM Eng. & Mfg. Int. Consultant, Representative) <u>김영호</u>
O공정F목-25	17:00~17:20	Nonlinear Principal Component Analysis using Parallel Neural Networks	(KAIST) <u>허성민</u> , 이재형
17:20~17:50		공정시스템부문위원회 회의	

분리기술 구두발표

H발표장(322A호)

좌장: 정용철(부산대)

O분리H목-1	08:50~09:00	이산화탄소 흡착 제거를 위한 바이오매스 기반 활성탄 제조 및 성능 평가 (우수 구두 발표상 후보)	(고려대)최승완, 이기봉
O분리H목-2	09:00~09:10	Adsorption and Desorption Characteristics of Metal-treated Activated Carbon for Ammonia Concentration (우수 구두 발표상 후보)	(충남대)박지혜, RASHID (KIER)윤형철, (충남대)이광복
O분리H목-3	09:10~09:20	Stepped Propane Adsorption in Pure-Silica ITW Zeolite (우수 구두 발표상 후보)	(POSTECH)민정기, 홍석봉
O분리H목-4	09:20~09:30	Important Design Factors of Amine-Based Solid Adsorbents for Post-Combustion CO ₂ Capture (우수 구두 발표상 후보)	(KAIST)최우성, 최민기
O분리H목-5	09:30~09:40	SF ₆ capture from gas mixtures using hydrate-based gas separation (HBGS) (우수 구두 발표상 후보)	(UNIST)고결, 서용원
O분리H목-6	09:40~09:50	Promotion of Co-Crystallization of Caffeine and Benzoic Acid in Taylor Vortex Flow (우수 구두 발표상 후보)	(경희대)Li Zunhua, 김우식
O분리H목-7	09:50~10:00	Probing the adsorption Characteristic of MOFs by QCM for volatile organic Compounds (우수 구두 발표상 후보)	(창원대)Gaikwad Sanjit, 한상일
O분리H목-8	10:00~10:20	브롬 작용기 함유 지르코늄 기반 유무기 나노세공체를 이용한 효율적인 SF ₆ 및 CF ₄ 분리/포집	(연세대)김민범, 윤태웅, 김태훈, 배윤상
O분리H목-9	10:20~10:40	Morphology control of metal oxides templated by polymer and its application	(연세대)김진규, 김종학
O분리H목-10	10:40~11:00	UiO-66 리간드 기능화를 통한 Xe/Kr 혼합물 흡착 분리 성능 향상	(연세대)이승준, 배윤상 (충남대)김성우, 김민

열역학 구두발표

I발표장(322B호)

좌장: 박영준(GIST), 서용원(UNIST)

O열역I목-1	09:00~09:10	Effects of Structural Modification of Carbon Nanotube on Decomposition of Confined Nitromethane via Molecular Simulations	(UNIST)전우철, 이정현, 김진철, 곽상규 (국방과학연구소)정상현, 조수경
O열역I목-2	09:10~09:20	Theoretical Study on Depolymerization of Lignin using Supercritical Ethanol and Formic Acid (우수 구두 발표상 후보)	(UNIST)김진철, 이정현, 곽상규 (성균관대)김재훈, Asim Riaz
O열역I목-3	09:20~09:30	2D Hard Sphere Free Energy Calculation through Free Volume Approach (우수 구두 발표상 후보)	(UNIST)Immanuel Kristanto, 곽상규
O열역I목-4	09:30~09:40	Synergistic Inhibition Effect of Amino Acids and Ionic Liquids on Methane Hydrate Formation	(UNIST)이동영, 서용원, 고우진
O열역I목-5	09:40~09:50	Accurate phase behavior and structural identification of natural gas hydrates containing large molecule guest substances (LMGSs) (우수 구두 발표상 후보)	(UNIST)이준섭, 서용원
O열역I목-6	09:50~10:10	Universal correlation for gas hydrates suppression temperature of inhibited systems	(POSTECH)이보람, 이건홍 (Colorado School of Mines)Amadeu K. Sum
O열역I목-7	10:10~10:30	순산소 연소를 위한 초저온 공기분리장치의 엑서지 분석	(대성산업가스, 공주대)최형철 (대성산업가스)김현섭, 문홍만 (공주대)조정호

에너지 환경 구두발표 I(학생 구두발표)

J발표장(321A호)

좌장: 이규복(충남대), 한정우(POSTECH)

O에환J목-1	08:30~08:40	The Effect of Lithium Salt in Highly Concentrated Electrolyte for Lithium Sulfur Batteries (우수 구두 발표상 후보)	(KAIST)노형준, 추현원, 김윤정, 이진홍, 곽호범, 백재원, 노영일, 김희탁
O에환J목-2	08:40~08:50	Development of activated carbon based solar absorber for high efficiency solar-driven steam generation (우수 구두 발표상 후보)	(충남대)최명길, Anush Mnoyan, 구본준, 김현중, 이규복
O에환J목-3	08:50~09:00	Bioelectrochemical system for bioconversion process: C1 gas to VFA and methane (우수 구두 발표상 후보)	(부산대)송영은, 김창만, 백지윤, 리수웨이, 김종래, (한양대)전병훈

O예환J목-4	09:00~09:10	다공성 실리콘/카본 복합체의 제조 및 고성능 리튬 이차전지 음극재로서의 특성 연구 (우수 구두 발표상 후보)	(동아대) <u>박혜정</u> , 윤나은, 김나현, 이정규
O예환J목-5	09:10~09:20	Sulfur on molybdenum carbide as an promoter for high efficient hydrogen evolution reaction (우수 구두 발표상 후보)	(KAIST) <u>김주예</u> , 정희태 (Brown Univ.) Per Lindgren, Yin-Jia Zhang, Kai Yan, Andrew A. Peterson (KRICT) 김석기
O예환J목-6	09:20~09:30	Unfolding of a membrane divided filter press flow cell towards online air pollutant monitoring during electrochemical removal at electroscrubbing process (우수 구두 발표상 후보)	(순천대) Perumal Silambarasan, G. Muthuraman, 문일식
O예환J목-7	09:30~09:40	액체 주석을 이용한 삼불화질소(NF_3) 제거 방법 (우수 구두 발표상 후보)	(한국생산기술(연), 연세대) <u>황지원</u> (한국생산기술(연)) 정수화, (연세대) <u>황정호</u> (한국생산기술(연), UST) 이은도
O예환J목-8	09:40~09:50	Facile Fabrication of Plasmonic Mirror Substrate with High-density Metallic Nanogaps for Surface-enhanced Raman Spectroscopy (우수 구두 발표상 후보)	(서강대) <u>김연지</u> , 강태욱
O예환J목-9	09:50~10:00	Highly Efficient Electrocatalytic Performance of NiRh Nanospikes for Hydrogen Evolution Reaction (우수 구두 발표상 후보)	(충남대) <u>Nguyen Ngoc Anh</u> , Nguyen Van Toan, 신상호, 최호석
O예환J목-10	10:00~10:10	Understanding the Stability of Co in $SrTi_{1-x}Co_xO_{3-\delta}$ for Controlling B-metal Exsolution on Perovskite Materials	(POSTECH) <u>김경학</u> , 한정우
O예환J목-11	10:10~10:20	Hydroquinone-Zn 전해질을 이용한 레ড스 흐름 전지 (우수 구두 발표상 후보)	(동국대) <u>황경민</u> , 김용범
O예환J목-12	10:20~10:30	Titanium-doped molybdenum phosphide nanoparticles as robust hydrogen evolution catalyst for polymer electrolyte membrane electrolyzers	(경희대, KIST) <u>임경민</u> (서울대, KIST) <u>장인준</u> (KIST) <u>유성종</u> , (경희대) <u>김진수</u>
O예환J목-13	10:40~10:50	Improvement of catalytic stability of BaCo/CeO ₂ catalyst by controlling the loading amount of Ba promoter for high temperature water-gas shift reaction using waste-derived syngas (우수 구두 발표상 후보)	(연세대) <u>이열립</u> , 김경진, 노현석
O예환J목-14	10:50~11:00	Highly active Ruddlesden-Popper material with in situ exsolved Co nanoparticles for catalyst for CO ₂ electrolysis (우수 구두 발표상 후보)	(POSTECH) <u>박성민</u> , 노유성, 한현수, 이승준, 배재진, 최준일, 김원배 (GIST) <u>김윤곤</u>

유동총 구두발표

K발표장(321B호)

좌장: 김성원(한국교통대), 서명원(KIER)

O유동K목-1	08:30~08:40	Impact dynamics of a colloid suspension droplet on superhydrophobic surfaces measured using quartz crystal microresonator and high speed camera (우수 구두 발표상 후보)	(POSTECH) <u>김관호</u> , 전상민
O유동K목-2	08:40~08:50	Overflow로 고체를 배출하는 기포 유동총에서 층 압력강화 (우수 구두 발표상 후보)	(건국대) <u>원유섭</u> , 윤필상, 김대욱, 주지봉, 최정후
O유동K목-3	08:50~09:00	가압 bubble column에서 optical probe를 이용한 기포특성 분석 (우수 구두 발표상 후보)	(성균관대) <u>배진</u> , 이동현 (KIER) 고강석, 노남선, (한경대) 임영일
O유동K목-4	09:00~09:10	Continuous injection system에서 CPFD를 이용한 repose angle 연구 (우수 구두 발표상 후보)	(성균관대) <u>성우창</u> , 이동현 (고등기술(연)) 정석우 (Scientec Corporation) 정종선
O유동K목-5	09:10~09:20	Thermogravimetric Analysis Of The Oxygen Transfer Capacity Of Ilmenite As An Oxygen Carrier In Oxy-Fuel Combustion Systems (우수 구두 발표상 후보)	(군산대) <u>웬황호이</u> , 송병호 (KIER) 조원철, 서명원, 문태영, 문지홍, 박성진, 라호원, 윤상준, 윤성민, 이재구
O유동K목-6	09:20~09:40	ASPEN plus를 이용한 순산소 연소 플랜트의 운전 특성 비교	(전북대) <u>이시훈</u> , 김예빈, 김수원
O유동K목-7	09:40~10:00	중질유분의 슬러리상 수첨분해 반응기 개발을 위한 이슈 및 연구현황	(KIER, KRICT) <u>고강석</u> , 김광호, 김용구, 권은희, Hung Hai Pham, 노남선 (KIER) 김우현, (KRICT) 정승우 (KIER, 과학기술연합대학원) 임영현
O유동K목-8	10:00~10:20	신재생에너지 이용 Power-to-Gas 기술 개발 현황	(KIER) <u>서명원</u> , 박성진, 손성혜, 이도연, 고강석, 조원철, 윤성민, 김용구, 류호정
O유동K목-9	10:20~10:40	Dynamic Model of Heat Transfer Process in Steam Drum Wall of Drum-Boiler	(군산대) <u>송병호</u> , 노순다이 (KIER) 선도원, 박재현, 이재구
O유동K목-10	10:40~11:00	CO ₂ methanation reactor design via mathematical modeling approaches	(한경대) <u>Ngo Ich Son</u> , 임영일 (KIER) <u>고강석</u> , 서명원, 이도연

미립자공학 구두발표			
K발표장(321B호)			좌장: 장한권(한국지질자원(연))
O미립K목-1	14:00~14:10	화열반응기에서 이중 전구체 공급기를 이용한 나노미립자 및 나노구조 제어 (우수 구두 발표상 후보)	(강원대) <u>윤상혁</u> , Ding Jinrui, 김교선
O미립K목-2	14:10~14:20	에어로졸 공정을 이용한 코어-쉘 구조의 산화철/그래핀 복합체 제조 및 슈퍼커패시터 응용	(과학기술연합대학원대) <u>이충민</u> (한국지질자원(연), 과학기술연합대학원대) 장한권, 장희동
O미립K목-3	14:20~14:30	Fabrication of carbon nanotube reinforced aluminium nanocomposite on different property of raw material by mechanical alloying process using different kinds of ball milling with DEM simulation (우수 구두 발표상 후보)	(창원대) <u>Jagalsaikhan Battsetseg</u> , 보르암가란, 이재현, 최희규
O미립K목-4	14:30~14:40	Photocatalytic hydrogen production with ZnO/Cu ₂ O/CuO materials (우수 구두 발표상 후보)	(서울시립대) <u>유하린</u> , 김정현, 강신혜, 육현우
O미립K목-5	14:40~15:00	Fabrication of Graphene Encapsulated Silicon Composites from Silicon Sludge Waste for Lithium Ion Batteries	(한국지질자원(연)) <u>장희동</u> , 김선경, 장한권
O미립K목-6	15:00~15:20	Flotation Separation of Silica from Apatite and Surface Forces in Bubble-Particle Interaction: Role of pH and Cationic Amine Collector Contents	(한양대) <u>한요셉</u>
O미립K목-7	15:20~15:40	높은 밀도를 갖는 구형 그래핀 제조 및 에너지저장소재 특성평가	(한국지질자원(연), 과학기술연합대학원대) 장한권, 장희동
15:40~16:10		미립자공학부문위원회 회의	
에너지 환경 구두발표 II			
L발표장(320A호)			좌장: 구기영(KIER), 이성곤(KIER)
O예환L목-1	14:00~14:20	광역 가스화산 측정을 위한 산소농도 센서마트릭스 활용법	(한국가스안전공사) <u>이건우</u> , 김광석, 이재훈, 김홍철
O예환L목-2	14:20~14:40	Perspective of Vertical Nanoarchitectures on Supercapacitor Performance	(충북대) <u>Ghosh Subrata</u> , 정상문
O예환L목-3	14:40~15:00	Thiazolothiazole-derivative for solution-processed fabrication of small molecule organic photovoltaics	(전북대) <u>Mohammed Nazim</u> , 신형식, 사디아, 압둘라
O예환L목-4	15:00~15:20	Fabrication of ionic liquid-based polymer electrolyte with the aid of atmospheric pressure plasma	(충남대) <u>Reddicherla Umapathi</u> , 최호석
O예환L목-5	15:20~15:40	Excellent Biofouling Resistance of Tricosan-Immobilized Polyamide Thin Film Composite Membranes	(고려대) <u>박상희</u> , 전성권, 박성준, 권순진, 신민규, 이정현
O예환L목-6	15:40~16:00	건물용 SOFC 시스템의 제어 안정성 향상	(경동나비엔) <u>신석재</u> , 이 용, 김민수, 박세진
O예환L목-7	16:00~16:20	5~50kW급 건물용 연료전지를 위한 고성능 수소 제조 장치	(KIER) <u>정운호</u> , 구기영, 하동수, 임효빈, 김영은
O예환L목-8	16:20~16:40	The Effect of oxygen concentration on the Li-air battery performances: The importance of air intake system for EV application	(삼성전자) <u>권혁재</u> , 이홍찬, 임동민
O예환L목-9	16:40~17:00	A cone-shaped fluidic nanogenerator for harvesting electricity via solar steam production	(충남대) <u>다오반</u> , 최호석, 윤일선
O예환L목-10	17:00~17:20	Development of High Efficiency Electrochemical Reduction Process for Nuclear Recycling	(한국원자력(연)) <u>최은영</u> , 전민구, 김성욱, 강현우, 이상권, 홍순석
O예환L목-11	17:20~17:40	Isosorbide를 이용한 친환경 용매의 제조	(삼양사) <u>전원현</u> , 임준섭, 송광석, 류 훈
재료 구두발표 I(학생 구두발표)			
M발표장(320B호)			좌장: 윤창원(KIST), 최인희(서울시립대)
O재료M목-1	09:00~09:10	Study on interaction between ceria and various silicon-based wafers for brand-new semiconductor cleaning process (우수 구두 발표상 후보)	(서울대) <u>명경규</u> , 변진욱, 김재정 (승설대) <u>임태호</u>

O자료M목-2	09:10~09:20	Fabrication of Quantum Dot/Photoresist Nanocomposites by Dispersing Wrinkled Silica-Quantum Dot Hybrid Particles and Their Application to Display Device (우수 구두 발표상 후보)	(연세대) <u>얼기주</u> , 조준희, 이강택, 김효준, 김영주
O자료M목-3	09:20~09:30	Detection of pathogenic bacteria using half-fragments antibody immobilized $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{FeSe}_2$ core-shell nanoparticles (우수 구두 발표상 후보)	(POSTECH) <u>은자경</u> , 전상민
O자료M목-4	09:30~09:40	Aqueous-Phase Synthesis with Shape-Controlled Process of ZnO and Application (우수 구두 발표상 후보)	(경희대) <u>정지용</u> , 유태경
O자료M목-5	09:40~09:50	Programmable Synthesis of Liposomal Biomolecular and Plasmonic Hybrid Nanoparticles (우수 구두 발표상 후보)	(서강대) <u>유수연</u> , 강태욱
O자료M목-6	09:50~10:00	Trench-structured 기판 상 high dose ion implanted photoresist 제거 용액 개발 (우수 구두 발표상 후보)	(연세대) <u>오은석</u> , 임상우
O자료M목-7	10:00~10:10	Electrochemical reduction of nitrous oxide in ionic liquid - propylene carbonate mixture electrolyte (우수 구두 발표상 후보)	(서울대) <u>김현수</u> , 백승연, 김재정 (충실대) <u>임태호</u>
O자료M목-8	10:10~10:20	Synthesis and Application of Multi-Functional Mesoporous Silica Nanoparticles toward Immunotherapy (희망 대학원 연구상 후보)	(성균관대) <u>차봉근</u> (성균관대, 삼성융합의과학원) 김재윤
O자료M목-9	10:20~10:30	Highly conductive, stretchable and biocompatible Ag-Au core-sheath nanowire composite for wearable and implantable bioelectronics (희망 대학원 연구상 후보)	(서울대, Center for Nanoparticle Research, Institute for Basic Science(IBS)) <u>정동준</u> , 김대형
O자료M목-10	10:30~10:40	고성능 리튬 저장소재를 위한 그래핀 다이설파이드 구조체 (우수 구두 발표상 후보)	(서울대) <u>유영근</u> , 박수민, 배성준, 박종석, 남인호, 이종협
O자료M목-11	10:40~10:50	Facile Fabrication of Multifunctional Hybrid 3D Networks for Biological and Environmental Applications (우수 구두 발표상 후보)	(서울시립대) <u>이윤정</u> , 이승기, 진창민, 권정아, 최인희, (서강대) 강태욱
O자료M목-12	10:50~11:00	InGaAs의 산화 억제를 위한 표면 passivation 연구 (우수 구두 발표상 후보)	(연세대) <u>이진호</u> , 임상우

재료 구두발표 II(학생 구두발표)

M발표장(320B호)

좌장: 정용진(한국교통대), 최경민(숙명여대)

O자료M목-13	14:00~14:10	High-Performance Cathode Materials for Lithium-Sulfur Batteries (우수 구두 발표상 후보)	(POSTECH) <u>임원관</u> , (KAIST) <u>이진우</u>
O자료M목-14	14:10~14:20	Seed-mediated growth of gold nanoparticles adsorbed onto carbon felt substrate for yeast-based MFC (우수 구두 발표상 후보)	(서울대) <u>Duarte Kimberley</u> , Frattini Domenico, Christwardana Marcelinus (KIST) Accardo Grazia, 윤성필 (서울과학기술대) 권용재
O자료M목-15	14:20~14:30	유연 광전자 소자 응용을 위한 높은 내구성 및 유연성의 투명 전극 (우수 구두 발표상 후보)	(KU-KIST 융합대학원) <u>진상우</u> (고려대) 이용희, 하정숙
O자료M목-16	14:30~14:40	Computational Screening of Hetero-type Core-Shell Metal Organic Frameworks (우수 구두 발표상 후보)	(KAIST) <u>권오민</u> , 김지한 (UNIST) 김진영, 문희리
O자료M목-17	14:40~14:50	동결건조에 의한 다공성 그래핀 에어로겔의 기공제어 및 약물방출조절 (우수 구두 발표상 후보)	(연세대) <u>윤민규</u> , 배윤상 (한국생산기술(연)) 임하나, 박영민, 김현종
O자료M목-18	14:50~15:00	Efficiency enhancement of all solution processed quantum dot light emitting diode by Mg alloyed ZnO electron transport layer (우수 구두 발표상 후보)	(성균관대) <u>문형석</u> , 이채윤, 김현근, 채희엽
O자료M목-19	15:00~15:10	Prediction of sp^3 -tized diamond like structure induced by surface hydrogenation of multilayer graphene (우수 구두 발표상 후보)	(UNIST) <u>황대연</u> , 곽상규
O자료M목-20	15:10~15:20	Synthesis of four elemental Cu-Ag-Pt-Pd nanoparticles by using Cu-Ag bimetallic nanoparticle as template (우수 구두 발표상 후보)	(경희대) <u>Zengmin Tang</u> , 유태경, 김우식
O자료M목-21	15:20~15:30	A Study of mediator for glucose oxidation reaction in Enzymatic biofuel cell (우수 구두 발표상 후보)	(서울과학기술대) <u>강수현</u> , 권용재 (한국교통대) 정용진
O자료M목-22	15:30~15:40	Zeolitic Imidazolate Framework ZIF-8 Films with Controllable Microstructures Prepared via ZnO to ZIF-8 Conversion and Their Usage as Seed Layers for Propylene-selective ZIF-8 Membranes (우수 구두 발표상 후보)	(경희대, KIST) <u>이정희</u> (경희대) 김동휘, 권혁택, 김진수 (KIST) 윤성종

O재료M목-23	15:40~15:50	투명 후면전극을 사용한 양면수광형 CdTe 태양전지 (우수 구두 발표상 후보)	(고려대)변은교, 김지현
O재료M목-24	15:50~16:00	Sub-5 nm Dendrimer Directed Self-assembly Using High Aspect Ratio Nanopatterns (우수 구두 발표상 후보)	(KAIST)박강호, 권기옥, 정우빈, 정희태 (Kent State Univ.)Oleg D. Lavrentovich
O재료M목-25	16:00~16:10	Luminescent carbon dot with dual wavelength depending on its concentration and excitation wavelength (우수 구두 발표상 후보)	(KAIST)유효정, 곽병은, 김도현
O재료M목-26	16:10~16:20	새로운 활물질을 이용한 수계 중성 레독스 플로우 배터리 성능 연구 (우수 구두 발표상 후보)	(서울과학기술대)이원미, 권용재
O재료M목-27	16:20~16:30	Robust Superomniphobic surface: Inspiration from Springtail (우수 구두 발표상 후보)	(KAIST)윤근태, 정우빈, 정희태
16:30~17:00		재료부문위원회 회의	

10월 26일(금): 구두발표

고분자 구두발표 II			
C발표장(325D호)		좌장: 이원보(서울대), Li Sheng(KAIST)	
O고분C금-1	13:00~13:25	Understanding high photoelectrochemical water splitting performance of 3D BiVO ₄ based photoanode	(서강대)문준혁
O고분C금-2	13:25~13:50	Synthesis of DNA Triblock Copolymer using a Combination of Restriction and Ligation Enzymes	(KAIST)Li Sheng, Shin Jeehae
O고분C금-3	13:50~14:15	Structural Design of Colloidal Quantum Dots for High Performance Optoelectronic Devices	(아주대)임재훈
O고분C금-4	14:15~14:40	Polymer Nanocomposites Using Dopamine-Modified Polymers at Nanoparticle Surfaces in Very Low Molecular Weight Polymers	(UNIST)김소연
14:40~14:55		Coffee break	
O고분C금-5	14:55~15:20	Microfluidic Fabrication of Biocompatible Polymer Microparticles	(POSTECH)○]효민
O고분C금-6	15:20~15:45	디플리션 힘을 통한 새로운 방식의 콜로이드 입자 단층의 클랩스 거동: 대면적 다층 구조 형성	(서울과학기술대)김규한
O고분C금-7	15:45~16:10	Refractive Index Matching Block Copolymers from Ring-Opening Metathesis Polymerization	(경희대)임지우
O고분C금-8	16:10~16:35	The Self-assembly of Disk-coil Block Copolymers within 2D Cylinder Confinement with Asymmetric Pair Interactions	(KAIST)김용주, (서울대)류지호, 이원보
O고분C금-9	16:35~17:00	자동차용 폴리카보네이트	(삼양사)조철진, 박상현, 손오건, 손용재

생물화공 구두발표 I

I발표장(322B호)		좌장: 김교범(인천대)	
O생물I금-1	10:00~10:15	ProQC: Protein quality control system by synthetic decoupling of transcription and translation processes in Escherichia coli	(서울대)서상우
O생물I금-2	10:15~10:30	Presenting trimer-mimetic TNF superfamily ligands with self-assembling nanocages	(경북대)이은정
O생물I금-3	10:30~10:45	Enhancement of Viral Titers for Vectors Encoding shRNA ^{miR} 's via DROSHA Knockout	(강원대, Harvard Medical School)박희호 (Harvard Medical School)Robinson Triboulet, Swaroopa Guda, Peng Du, Haiming Xu, Richard I. Gregory, Christian Brendel, David A. Williams, (IEH)Martin Bentler
O생물I금-4	10:45~11:00	Fluid Shear Stress Causes Resistance to Chemotherapy Drugs Doxorubicin and Paclitaxel in Breast Cancer	(The Univ. of Alabama)김용현, Ursula L. Triantafillu
O생물I금-5	11:00~11:15	Bioinspired silica nanoparticle coating for titanium-based implants	(영남대)김창섭

O생물I-6	11:15~11:30	Identification and engineering of affinity peptides for the improvement of sensor performance in norovirus detection	(대구한의대) <u>박종필</u>
O생물I-7	11:30~11:45	Biosilicification and Biosilica: Design and Application of Silica-Forming Proteins	(고려대) <u>백승필</u> , Thi Khoa My Nguyen, 김종기, 여기백, 김성호, 손려강, 박기성, 기미란

생물화공 구두발표 II(학생 구두발표)

I발표장(322B호)

좌장: 김교범(인천대)

O생물I-8	13:30~13:40	Development of microbial consortium to efficiently convert carbon monoxide to 3-hydroxypropionic acid (우수 구두 발표상 후보)	(POSTECH) <u>차상학</u> , 임현규, 강채원, 이지훈, 정규열
O생물I-9	13:40~13:50	Characterization of Biofunctional Materials Obtained from Omija(<i>Schisandra chinensis</i>) Using Subcritical Water Hydrolysis (우수 구두 발표상 후보)	(부경대) <u>김창완</u> , 전병수
O생물I-10	13:50~14:00	Plasmonic Detection of Small Molecules for Real-time Monitoring of Biological Gas Conversion (우수 구두 발표상 후보)	(서강대) <u>장지한</u> , 황금래, 장정우, 이영재, 정광영, 김유연, 강태우
O생물I-11	14:00~14:10	Evolutionary metabolic engineering using a synthetic selection device (우수 구두 발표상 후보)	(POSTECH) <u>석주연</u> , 임현규, 김성경, 정규열 (서울대) <u>양진아</u> , 한용희, 서상우 (아주대) <u>최상진</u> , 최윤종, 유태현
O생물I-12	14:10~14:20	Theoretical Study of Interaction Mechanism of Bacterial Cell Membrane and Polymer Coated Nanopillar via Coarse-Grained Molecular Dynamics (우수 구두 발표상 후보)	(UNIST) <u>신은혜</u> , 고은민, 곽상규 (KISTI) <u>염민선</u>
O생물I-13	14:20~14:30	Anti-contaminant, Blood-repellent, and Biocompatible Superhydrophobic Surface Using Water-immiscible Mussel Adhesive Protein	(POSTECH) <u>박태윤</u> , 한기덕, 용기중, 차형준
O생물I-14	14:30~14:40	CRISPR/Cas9-based genome engineering of <i>Corynebacterium glutamicum</i> for high-level γ -aminobutyric acid production (우수 구두 발표상 후보)	(KAIST) <u>조재성</u> , 최경록, Cindy Prcilia, 신재호, 양동수, 장재동, 이상엽
O생물I-15	14:40~14:50	Development of microchip CE-SSCP system for nucleic acid detection (우수 구두 발표상 후보)	(POSTECH) <u>신기영</u> , 정규열

이동현상 구두발표

J발표장(321A호)

좌장: 이준협(명지대), 임종민(순천향대)

O이동J-1	09:00~09:10	Molecular Characteristics of Stress Relaxation of Polymer Melts upon Cessation of Steady Shear via Molecular Dynamics Simulation (희망 대학원 연구상 후보)	(UNIST) <u>정소담</u> , 백충기
O이동J-2	09:10~09:20	Droplet dispensing on dielectric substrate by electric induction (우수 구두 발표상 후보)	(POSTECH) <u>염태웅</u> , 강인석
O이동J-3	09:20~09:30	Dean flow dynamics of inelastic fluids in rectangular microchannels (우수 구두 발표상 후보)	(고려대) <u>윤 규</u> , 정현우 (KIST) <u>전명석</u>
O이동J-4	09:30~09:40	Numerical analysis of thermocapillary flows over the substrates with topography (우수 구두 발표상 후보)	(서울대) <u>유재현</u> , 남재욱, 안경현
O이동J-5	09:40~09:50	Elasticity index of condensed suspension and emulsion using passive microrheology (우수 구두 발표상 후보)	(서울대) <u>윤지원</u> , 안경현
O이동J-6	09:50~10:00	Predicting of pressure acting on the electrode surface based on continuum approach (우수 구두 발표상 후보)	(POSTECH) <u>문기준</u> , 양유동, 강인석 (UNIST, POSTECH) <u>오정민</u>
O이동J-7	10:00~10:20	Multi-Dimensional Liquid Phase TEM for Directly Observing Colloidal Systems	(서울대) <u>박정원</u>
O이동J-8	10:20~10:40	Ab initio Simulations for Membrane based Hydrogen Separation Processes	(이화여대) <u>이상현</u> , 유지원 (강원대) <u>임형규</u>
O이동J-9	10:40~11:00	Controllable synthesis of double emulsion via phase inversion	(KAIST) <u>최시영</u>
O이동J-10	11:00~11:20	Electrohydrodynamic Flow induced by Onsager Effect	(기초과학(연)) <u>오정민</u>
11:30~12:00		이동현상부문위원회 회의	

화학공정안전 구두발표

J발표장(321A호)

좌장: 백종배(한국교통대), 조영도(한국가스공사)

O안전J금-1	13:00~13:10	염소 취급시설에서의 누출에 의한 피해영향 분석 및 대응방안에 대한 연구 (우수 구두 발표상 후보)	(전남대)안수빈, 임경민, 고하은 (전남대)마병철
O안전J금-2	13:10~13:20	화재사고 데이터 분석 및 DNN 모델을 활용한 지역별 화재발생 확률 예측 및 대응자원 최적화 (우수 구두 발표상 후보)	(연세대)홍석영, 김민수, 장교진, 문 일 (가천대)민세홍
O안전J금-3	13:20~13:30	Quantitative Risk Assessment for On-site Hydrogen Refueling Station in Urban (우수 구두 발표상 후보)	(중앙대)계혜리, 이철진
O안전J금-4	13:20~13:30	중간 녹아웃 드럼 설치를 통한 플레이어 시스템 안전성 향상 방안 (우수 구두 발표상 후보)	(전남대)고하은, 안수빈, 임경민 (전남대)마병철
O안전J금-5	13:30~13:40	분출 산화에틸렌(Ethylene Oxide)의 적정처리 방안에 관한 연구 (우수 구두 발표상 후보)	(전남대)임경민, 안수빈, 고하은, 마병철
O안전J금-6	13:40~14:00	[Keynote Lecture] 회분식공정에서 폭주반응 예방을 위한 열적 위험성평가의 이해와 응용	(안전보건공단)이근원, 이주엽
O안전J금-7	14:00~14:20	화학공장의 장치 배치 최적화에 관한 연구	(숙명여대)박경태
O안전J금-8	14:20~14:40	OECD 국가의 화학설비 주위 Land Use Planning	(안전보건공단)박승규, (교통대)백종배
O안전J금-9	14:40~15:00	천연가스 배관의 가스누출 모니터링에 관한 연구	(한국가스안전공사)조영도
O안전J금-10	15:00~15:20	PVB 분진의 위험성 평가에 대한 연구	(안전보건공단)이주엽, 이근원

재료 구두발표 III

M발표장(320B호)

좌장: 강달영(연세대), 임연호(전북대)

O재료M금-1	09:00~09:20	A new approach using ammonium fluoride to synthesize high capacity electrodes for Li-ion batteries	(한국세라믹기술원)천진녕
O재료M금-2	09:20~09:40	졸-겔법에 의한 다공성 실리카 구조가 폴리아미드 필름의 유전율에 미치는 영향	(자동차부품(연))윤여성, 오미혜, 장은진 (에스케이씨코오롱피아이)이길남, 김기훈
O재료M금-3	09:40~10:00	Low-cost electrocatalysts for emerging solar cells	(호서대)김재엽
O재료M금-4	10:00~10:20	미래형 자동차의 커넥터 소재에 적합한 재료의 특성 및 개발	(삼양사)손용재, 박상현, 손오건, 조철진
O재료M금-5	10:20~10:40	A Promising Environmentally-Friendly Approach to Mil-101(Cr) Synthesis and Its Application for Carbon (Co) Monoxide Separation	(경희대)Vo The Ky, 김진수
O재료M금-6	10:40~11:00	Development of Yeast biofilm in presence of different quorum-sensing molecules immobilized on carbon felt: electrochemical properties and performance	(서울과학기술대)도메니코 프라띠니, Kimberley D.Z. Duarte, Marcellinus Christwardana, 권용재 (KIST)Grazia Accardo, 윤성필
O재료M금-7	11:00~11:20	Systematic analysis for electrical conductivity of network of conducting rods by Kirchhoff's laws and block matrices	(서울대)김동재, 남재욱

포스터 발표 I: 10월 25일(목), 09:00 ~ 11:00

생물화공: 10월 25일(목), 09:00 ~ 11:00		
장장: 서정현(영남대), 주계일(POSTECH)		
P생물목-1	Highly sensitive of glucose sensor on graphitic carbon nitride quantum dots(g-CNQDs)/boronic acid through interaction with diols group	(울산대)오터엔린, 허승현, 왕림립, 수려군, 쩐반폭
P생물목-2	High-level cadaverine and tyrosine production by <i>Escherichia coli</i> through synthetic small regulatory RNA down-regulations on metabolic network (우수 포스터 발표상 후보)	(KAIST)조재성, 나도균, 유승민, 이상엽
P생물목-3	Metabolically Engineered <i>Escherichia coli</i> and <i>Corynebacterium glutamicum</i> for the Production of 1,5-diaminopentane	(KAIST)Prabowo Cindy Pricilia Surya, 박석현, Zhi Gang Qian, 이상엽
P생물목-4	Metabolically Engineered <i>Escherichia coli</i> for High-Level Production of Astaxanthin (우수 포스터 발표상 후보)	(KAIST)Prabowo Cindy Pricilia Surya, 박영선, Robert M. Binkley, 김원준, 이문희, 이상엽
P생물목-5	sRNA-based knock-down system for Biosynthesis of Phenol from Glucose in <i>Escherichia coli</i>	(KAIST)김지용, 김병진, 박혜원, 나도균, 이상엽
P생물목-6	Biosynthesis of ultra-molecular weight spider silk in <i>Escherichia coli</i> (우수 포스터 발표상 후보)	(KAIST)김지용, 정해나, xiao-xia xia, 이상엽
P생물목-7	Systematic framework for the generation of gene-transcript-protein-reaction associations in human metabolism	(KAIST)장우대, 류재용, 김현욱, 이상엽
P생물목-8	Deep learning-based prediction of drug-drug and drug-food interactions (우수 포스터 발표상 후보)	(KAIST)장우대, 류재용, 김현욱, 이상엽
P생물목-9	Improved TRAIL-based Therapeutics with Protein Nanoparticle	(경북대)제현우, 이은정, 안원경, 김원준, 강다연, 신휘영
P생물목-10	In-depth analysis of proteomic differences between <i>Escherichia coli</i> K-12 and B strains using multiplexed isobaric tandem mass tag(TMT) labeling	(동양대)한미정, 이훈재, 이진모, 김일순
P생물목-11	Production of 3-aminopropionic acid by metabolically engineered <i>Escherichia coli</i>	(KAIST)이언희, 고유성, 이상엽 (GS 칼텍스)송찬우 (한국해양과학기술원)이종민
P생물목-12	Metabolic Engineering of <i>Escherichia coli</i> for 3-Hydroxypropionic Acid and Malonic Acid production via β -Alanine Route	(KAIST)이언희, 김제웅, 조인진, 이상엽 (GS 칼텍스)송찬우
P생물목-13	Protein Aptasensor Using an Activation of DNA Polymerase Activity (우수 포스터 발표상 후보)	(KAIST)정유진, 이창열, 박현규 (건국대)박기수
P생물목-14	Target-triggered hairpin assembly for the sensitive enzyme activity assay	(KAIST)이창열, 장효원, 박현규
P생물목-15	Optimization of Medium Composition for Protease Production by <i>Enterobacteriaceae</i> sp. PAMC 25617 by Response Surface Methodology	(전남대)박성주, 최종일
P생물목-16	Optimization of culture conditions by response surface methodology for amylase production by <i>Arthrobacter</i> sp.	(전남대)박성호, 최종일
P생물목-17	Electrochemical Biosensor Constituted of Bi ₂ Se ₃ /Au/mDNA Hybrid Material for H ₂ O ₂ Detection	(서강대)신민규, 김동연, 모센, 최정우
P생물목-18	Target Lipophilic Drug Carrier Using Oleosome for Cancer Treatment	(서강대)김동연, 조현열, 윤진호, 최정우 (광운대, 서강대)이 택
P생물목-19	<i>Clostridium autoethanogenum</i> 미생물 성장과 유용산물에 대한 배지조성의 영향	(한경대)박소은, 임홍래, 최민수, 이윤정, Hieun Thi Nguyen, 김영기
P생물목-20	Enhancement of Growth Yield of Microalgae Cultivation in an Open Raceway Pond by Generating Vertical Flow.	(KAIST)박용주, 이지연, 김도현
P생물목-21	Theoretical Study on Targeted Penetration of Influenza A Virus to Induce the Destruction of Cancer Cell	(UNIST)고은민, 신은혜, 신선우, 박세영, 곽상규, (KISTI)염민선
P생물목-22	Synthesis of High Hydroxyl Functionalized Polyol from Soybean Oil Using Dicarboxylic Acid as Ring Opening Agent	(충북대)Saha Pathikrit, 김범수
P생물목-23	Released ions and cytotoxicity study of eutectic gallium-indium(EGaIn) liquid metal in aqueous environment	(서울과학기술대)김지혜, 구형준 (인천대)김성준, 김교범 (한국생산기술(연)소주희
P생물목-24	Immobilization of bovin serum albumin on a cellulose via periodate oxidation	(충남대)홍우경, 정성근, 이창수

P생물목-25	Dispensing needle-based simple microfluidic device for generation of monodisperse droplets	(충남대)김태완, 오동석, 진시형, 강경구, 이창수
P생물목-26	Coproduction of biopolyol and MCC and preparation of biopolyurethane foam with the biopolyol	(대구대)임광희, 이은주, 이재영, 이재혁, 박유진
P생물목-27	Drug delivery system comprising gelatine nano-particles slowly releasing hardly-water soluble substances	(대구대)임광희, 이은주, 권한솔, 김수현, 김정은
P생물목-28	Cation- π interaction is dictated by flanking lysine in underwater adhesion (우수 포스터 발표상 후보)	(POSTECH)신민철, 김경학, 한정우, 차형준 (강원대)박연주, 정영미
P생물목-29	Myocardial Infarction Stem Cell Treatment using Coacervated Stem Cell Carrier (우수 포스터 발표상 후보)	(POSTECH)박태윤, 차형준 (대전 성모병원)이종호
P생물목-30	Extraction of Phenolic Compounds as Base catalyzed Lignin Depolymerization	(한경대)김연일, 차진성, 엄병환
P생물목-31	Fine-tuning of <i>atoB</i> expression for optimization of hexanoic acid production in recombinant <i>Escherichia coli</i> (우수 포스터 발표상 후보)	(POSTECH)김성경, 장성호, 임재형, 정규열 (한양대)전병승, 상병인 (고려대)김정연, 김경현
P생물목-32	Biogas Upgrading Process using a Thermophilic Hydrogenotrophic Methanogen, <i>Methanothermobacter</i> sp. BS-12 (우수 포스터 발표상 후보)	(한양대)주고운, 전병승, 최옥경, 상병인 (서울시립대)김현욱
P생물목-33	Biomethanation by a newly isolated <i>Methanothermobacter</i> sp. BS-16 for 'Power-to-Gas' process (우수 포스터 발표상 후보)	(한양대)김민정, 상병인, 전병승, 최옥경 (Kumamoto Univ.)Yasunori Kawagoshi (서울시립대)김현욱
P생물목-34	Preparation of multi-channel neural scaffold and its biocompatibility with schwann cells	(연세대)강성민, 조강희, 김경주, 김세민 고원건
P생물목-35	Porous Structure and Surface Crosslinked Superabsorbent Polymer to Enhance Mechanical Properties Under Pressure	(연세대)이경민, 김민수, 홍혜진, 공혜연, 고원건
P생물목-36	Sensitive multiplexed Immunoassay using $\text{SiO}_2@\text{AuNP}$ with MEF effect in shape-coded hydrogel	(연세대)이재상, 민지홍, 윤병주, 노소영, 고원건
P생물목-37	High-throughput screening of microalgal cell <i>chlamydomonas reinhardtii</i> using phototaxis to enhance photosynthetic efficiency (우수 포스터 발표상 후보)	(고려대)최진원, 심상준 (동양미래대)곽호석
P생물목-38	Optimization of high cell density culture condition using <i>Methylomonas</i> sp. DH-1 by chemostat	(서강대)김성일, 한준희, 김현수, 나정걸 (C1가스 리파이너리 사업단)조숙형 (서강대, C1가스 리파이너리 사업단)이진원
P생물목-39	Development inducible gene expression system for <i>Methylomicrobium alcaliphilum</i> 20Z	(서강대)하선영, 김현수, 나정걸 (C1가스 리파이너리 사업단)조숙형 (서강대, C1가스 리파이너리 사업단)이진원
P생물목-40	Electromethanogenesis performance on methyl viologen and reactor types for 'Power-to-Gas' and biogas upgrading process	(한양대)송효정, 상병인, 최옥경, 전병승
P생물목-41	A layer-by-layer assembly method using pen lithography for development of flexible microsupercapacitors with graphene flake/ PEDOT nanocomposite electrodes	(고려대)김형렬, 이희우, 이주훈, 이수권, 전영상, 김승우, (상명대)유하영 (광운대)박철환
P생물목-42	Optimization of polymerization conditions for enhanced <i>in-vitro</i> hemozoin production by enzymatic process	(고려대)이주훈, 이수권, 김형렬, 이희우, 김승우, (상명대)유하영
P생물목-43	Production of 1,2-propanediol from Methanol by Metabolic Engineered <i>Methylobacterium extorquens</i> AM1 (우수 포스터 발표상 후보)	(서강대)김현수, 서교연, 하선영, 한준희, 김성일, 이진원 (C1 가스 리파이너리 사업단)조숙형
P생물목-44	Bioconversion of Carbon dioxide to formate by using <i>Acetobacterium woodii</i> as a biocatalyst	(서강대)김성학, 엄희찬, 양정모 (C1 가스 리파이너리 사업단)조숙형 (서강대, C1 가스 리파이너리 사업단)나정걸, 이진원
P생물목-45	Novel strategy for Outdoor cultivation of <i>Haematococcus pluvialis</i> in Photobioreactor using flue gas (우수 포스터 발표상 후보)	(고려대)윤홍기, 최윤영, 심상준
P생물목-46	A simple and low cost method for paper-based microfluidic analytical devices	(전남대)박차미, 김완수, 이대한, 이학성, 정현호
P생물목-47	Fucoidan-coated MnO_2 Nanoparticles for Enhanced Radiation Therapy via relieving hypoxia	(국민대)정우주, 이노현
P생물목-48	One-step fabrication of mechanically gradient electrospun scaffold using vanadium for neural tissue engineering	(연세대)이나라, 최우용, 조미라, 김주원, 장재형
P생물목-49	Development of novel naringenin riboswitches for sensing <i>in vivo</i>	(POSTECH)황재성, 장성연, 장성호, 정규열
P생물목-50	Optimal design and fabrication of novel bioscaffolds comprise of polystyrene bead and openporous silica nanoparticles	(차의과학대)유수연, 김지나, 조주연, 홍수린

P생물목-51	Isolation of electroactive CO converting microorganism using zero valent iron for bioelectrochemical system (BES) (우수 포스터 발표상 후보)	(부산대)임현성 (부산대)김창만, 송영은, 김중래 (UNIST)임채호
P생물목-52	Simultaneous Cell and Gas Recycled (SCGR) continuous reaction as an innovative system for high cell density and product formations in syngas fermentation	(GIST)이문규, 장누리, yasin muhammad, 장인섭
P생물목-53	Bioengineered yeast derived lysosome as nanocarrier for cancer therapy (우수 포스터 발표상 후보)	(전북대)최우일, 허미영, 민지호 (충북대)김양훈
P생물목-54	Genetic Transformation of unicellular microalga <i>Chlamydomonas reinhardtii</i> to increase biofuel productivity	(고려대)이정섭, 신예술, 심상준
P생물목-55	Pathway optimization through 5'-UTR redesign for enhanced production of L-tyrosine in <i>Escherichia coli</i> (우수 포스터 발표상 후보)	(POSTECH)황현규, 민병은, 정규열
P생물목-56	LSPR-based portable biosensor using aptamer for the detection of bacteria in pork	(인하대)오철우, 김수지, 허남수, 오서영, 허윤석
P생물목-57	LSPR sensor chip for the detection of hepatitis B virus surface antigen (HBsAg) based on sandwich-immunoassay	(인하대)오철우, 김수지, 허남수, 오서영, 허윤석
P생물목-58	Transcriptomics analysis of <i>Escherichia coli</i> W mutant tolerant to high concentration of 3-hydroxypropionic acid (우수 포스터 발표상 후보)	(부산대)Phu Nguyen-Vo Thuan, Yunxiao Liang, 전아영, Somasundar Ashok, Ashish Chauhan, 김정래, (UNIST, 부산대) Mugesh Sankaranarayanan, 설은희, 박성훈
P생물목-59	Production of 3-Hydroxypropionic acid from Acetate by Metabolically Engineered <i>Escherichia coli</i>	(UNIST)김연희, 임채호, 박성훈
P생물목-60	Experimental design for analysis of trapped single-cell on microfluidics	(충남대)홍우경, 강소립, 이병진, 이창수

에너지 환경: 10월 25일(목), 09:00 ~ 11:00

좌장: 임탁형(KIER)

P예환경-1	Improved energy conversion efficiency of dye-sensitized solar cells based on the freestanding TiO ₂ nanotube arrays with carbon materials and scattering layer	(전북대)노원엽, 양화영 (건국대)전봉현
P예환경-2	Sliding-Mode Triboelectric Nanogenerator using Fractal-Patterned Flexible Electrode	(KRICT, 충남대)한설희 (KRICT)황유진, 류병환, 정선호, 정성묵, 최영민, 이수연, (충남대)최지훈
P예환경-3	Biodiesel production from waste coffee grounds by one-step direct process using solid catalyst prepared with waste materials	(강릉원주대)임가희, 박수림, 염승호
P예환경-4	A highly versatile artificial leaf employing unique characteristics for application in various nature environments (우수 포스터 발표상 후보)	(POSTECH)김상국, 한기덕, 백민기, 이민석, 용기중
P예환경-5	Adsorption of volatile organic compounds over MIL-125-NH ₂	(인하대)김현섭, 김보미, 이유리, 안화승
P예환경-6	Enhanced Antimicrobial Performance of Graphene Materials via Surface Modification (우수 포스터 발표상 후보)	(KAIST)김완태, 손제구, 조현, 김승규, 전성윤, 조은선
P예환경-7	하이드로탈사이트 기반 저온 질소산화물 흡착제의 성능 증진을 위한 소성 온도 최적화 (우수 포스터 발표상 후보)	(고려대)최예지, 김수지, 이기봉
P예환경-8	Catalyst Evaluation and Scale-up studies of Environmentally friendly Fe-Al-Cu catalysts for HT-WGS reaction (우수 포스터 발표상 후보)	(창원대)정창훈, 정대운, 구윤정
P예환경-9	The influence of Cu-loading on the activity and stability over co-precipitated Cu-Ce _{0.8} Zr _{0.2} O ₂ Catalyst for the LT-WGS reaction (우수 포스터 발표상 후보)	(창원대)김태광, 구윤정, 정대운
P예환경-10	Synthesis of hierarchically porous carbon derived from lignin for high supercapacitive performance (우수 포스터 발표상 후보)	(성균관대)최민성, 박호석
P예환경-11	Highly efficient H ₃ PO ₄ treated CuS counter electrodes for improving photovoltaic performance of quantum dot sensitized solar cells	(부산대)Mohammed Panthakkal Abdul Muthalif, 최영선, 박주미, 박한규, 최지훈
P예환경-12	해수 담수화 공정에서 생성되는 농축 부산물을 활용한 이산화탄소의 포집 및 무기탄산화를 통한 화학적 전환연구	(연세대)최은지, 강동우, 유윤성, 박진원
P예환경-13	반응성 염료의 흡착성능 향상을 위한 바나나 껌질의 표면개질	(경상대)김민구, 박하늘, 서동아, 박진경, 박원재, 최광수
P예환경-14	Sorption characteristic of banana peel waste powder on a Reactive dye Reactive Orange 16	(경상대)박원재, 박하늘, 김민구, 서동아, 정진우, 김민준, 최광수
P예환경-15	Effect of reaction conditions on hydrothermal treatment of makgeolli waste	(KIER)이인구, Moogi Surendar

P에환목-16	Hydrogen rich gas production by catalytic super critical water gasification of liquefied makgeolli waste over Ni-Y/Activated charcoal catalyst	(KIER) <u>이인구</u> , Moogi Surendar
P에환목-17	수열탄화 및 초음파 처리에 의한 팜 EFB 회분저감 특성	(KIER) <u>임혁</u> , 이시훈, 유지호, 김상도, 전동혁, 임영준, 임정환, 최호경
P에환목-18	A novel approach to efficient lignin valorization with thermochemical depolymerization <i>via</i> liquid-like nanoparticle organic hybrid materials (우수 포스터 발표상 후보)	(GIST) <u>최소영</u> , 문석윤, 이윤석, 박영준
P에환목-19	Visible light induced photocatalytic dye degradation using Ga(III)-O-Mo(V) & Ga(III)-O-W(VI) MMCT photocatalysts	(창원대) <u>Kadam Rahul</u> , 한상일 (KAIST) <u>Naresh H. Tarte</u>
P에환목-20	소듐 이온 배터리 양극 재료로서 Fluoranil 유도체의 산화환원 특성 연구를 위한 계산화학 기반 연구	(건국대) <u>정구현</u> , 김기출
P에환목-21	올레산의 탈산소 반응을 위한 CoMo 촉매의 제조방법 최적화 연구	(연세대) <u>조재완</u> , 심재오, 전경원, 노현석
P에환목-22	Electrochemical Performances of Ultrabattery Anode using Dip Coating Method	(충북대) <u>김근중</u> , 이종대
P에환목-23	Electrochemical properties of LiNi _{0.9} Co _{0.1} O ₂ cathode material prepared by co-precipitation method	(충북대) <u>박현우</u> , 이종대
P에환목-24	Electrochemical Characteristics of Graphite/Silica Composite Anode Material Bonded by Polyvinylpyrrolidone	(충북대) <u>이수현</u> , 이종대
P에환목-25	유무기 할라이드 폐로브스카이트의 형태에 따른 압전 특성평가	(충남대) <u>이순덕</u> , 윤석진, 알타바즈 키라코시안, 김들, 최지훈 (KRICT) <u>이수연</u>
P에환목-26	Fabrication of highly-packed, crack-free sulfur electrodes by scaffold-supported drying for ultrahigh-sulfur-loaded lithium sulfur batteries	(KAIST) <u>곽호범</u> , 김희탁
P에환목-27	Effect of alkali and alkaline earth metal on Co/CeO ₂ catalyst for high temperature water-gas shift reaction using waste derived synthesis gas	(연세대) <u>신현택</u> , 박호룡, 홍가람, 홍예진, 석옥산, 김경진, 노현석
P에환목-28	Nitrogen Removal From Side Stream Effluent Through Partial Nitration/ Anammox Process (우수 포스터 발표상 후보)	(영남대) <u>Alam Nawaz</u> , Amarpreet Singh Arora, 윤대희, Wahid Ali, 이문용
P에환목-29	유기 템플레이트가 배제된 환경에서 합성된 ZSM-5 제올라이드의 톨루엔 흡착특성 연구	(엔바이온) <u>정정민</u> , 임봉빈, 이현재, 이정민
P에환목-30	Ni Foam 기반 전극의 알칼라인 수전해에서 산소발생반응(OER) 특성	(KIER) <u>채재별</u> , 정성숙, 김종원, 배기광, 박주식, 강경수, (충남대) <u>김영호</u>
P에환목-31	알칼라인 수전해용 Ni-Al-Fe 코팅 전극의 간헐적 작동에 따른 내구성	(KIER) <u>김지은</u> , 강경수, 김종원, 배기광, 박주식, 정성숙, (고려대) <u>이기봉</u>
P에환목-32	알칼라인 수전해용 Ni-Fe 도금전극의 Intermittent operation 특성 (우수 포스터 발표상 후보)	(충남대) <u>한지민</u> , 김영호 (KIER) <u>강경수</u> , 김종원, 배기광, 박주식, 정성숙
P에환목-33	해수 전기분해기반의 CO ₂ 포집 및 two-step 광물탄산화를 위한 기초연구	(연세대) <u>김인준</u> , 강동우, 유윤성, 박진원
P에환목-34	CO ₂ adsorption of porphyrinic zirconium metal-organic frameworks	(인하대) <u>유광선</u> , 안화승
P에환목-35	Theoretical Study on Lithium- and Sodium-Ion Storage of Fluorinated-Contorted Hexabenzocoronene (우수 포스터 발표상 후보)	(UNIST) <u>박주현</u> , 주세훈, 박재현, 강석주, 곽상규, (KIST) <u>이철우</u> , 안석훈
P에환목-36	파이로 프로세싱 전해환원 중류 공정에서 Li ₂ O의 거동	(한국원자력(연)) <u>강현우</u> , 최은영, 김성숙, 홍순석, 전민구, 이상권, 오승철, 박우신, 허진목
P에환목-37	Hexaaluminate Bead 및 Pellet에 담지된 Ru촉매를 이용한 이온성 액체 추진제 분해 연구	(공주대) <u>김진우</u> , 허수정, 김문정, 김효진, 전종기, (경희대) <u>조영민</u>
P에환목-38	Ni이 담지된 Hexaaluminate Pellet 및 Alumina Bead 촉매를 이용한 이온성 액상추진제 분해 연구	(공주대) <u>김효진</u> , 허수정, 김문정, 김진우, 전종기, (경희대) <u>조영민</u>
P에환목-39	Economic analysis for power to gas technology from renewable energy (우수 포스터 발표상 후보)	(UNIST) <u>이보름</u> , 이현준, 임한권 (KIER) <u>이신근</u>
P에환목-40	Pellet-type Ru 촉매를 이용한 Tricyclopentadiene 수소화 반응에 관한 연구	(공주대) <u>김석준</u> , 박유리, 조도현, 전종기 (국방과학(연)) <u>한정식</u> (풍산) <u>권태수</u> , 서동우, 성민준
P에환목-41	대체산화물을 이용한 450 g/batch 규모 전해환원 특성 평가	(한국원자력(연)) <u>강현우</u> , 최은영, 전민구, 이상권, 홍순석, 박우신, 김성숙, 오승철
P에환목-42	Tailoring nucleation and growth of Li ₂ S by electrolyte anion selection: A step forward to achieving full utilization of sulfur for high performance Li-S batteries (우수 포스터 발표상 후보)	(KAIST) <u>추현원</u> , 노형준, 김윤정, 육성민, 이주혁, 이진홍, 곽호범, 김희탁

P에환목-43	수냉식 냉각시스템 적용 배터리팩 냉각효율 향상연구	(덕양산업)이재용, 꽈성복, 김성지 (세광정밀)남정렬
P에환목-44	Electrochemical Performance of Artificial Graphite Anode Coated with Various Softening Point Petroleum Pitches	(충북대)조유지, 이종대
P에환목-45	CaCl ₂ 용융염에서 왕겨추출 SiO ₂ 의 전기화학적 환원특성 (우수 포스터 발표상 후보)	(충북대)최종혁, 정상문
P에환목-46	Study on Equilibrium, Dynamics and Thermodynamic Parameters of Reactive Orange 16 dyes by Coconut-based Activated Carbon	(공주대)홍동욱, 이종집
P에환목-47	Adsorption Equilibrium, Kinetic and Thermodynamic Parameter Studies of Reactive Red 120 Using Activated Carbon	(공주대)하진주, 이종집
P에환목-48	Adsorption Equilibrium, Kinetic and Thermodynamic Parameter Studies of Reactive Blue 4 Using Activated Carbon	(공주대)허인정, 이종집
P에환목-49	Adsorption Equilibrium, Kinetic and Thermodynamic Parameter Studies of Reactive Black 5 Using Activated Carbon	(공주대)이경원, 이종집
P에환목-50	High surface area of MgO micro spherical particles containing mixed matrix membrane for CO ₂ /N ₂ gas separation	(경희대)임경민, 김진수, (고려대)이재훈, (KHU-KIST)유성종, (연세대)김종학
P에환목-51	생활폐기물 소각비산재에 활용된 중금속 이온을 이용한 이산화탄소의 고정화 (우수 포스터 발표상 후보)	(연세대)손주희, 강동우, 유윤성, 박진원
P에환목-52	영농폐비닐 발생 저감을 위한 생분해성 멀칭 필름 보급 타당성 연구	(연세대)안세웅, 박진원
P에환목-53	코어쉘 구조의 형광 특성 입자를 이용한 수용액상 비스페놀 A의 선택적 검출 및 재사용	(계명대)서민아, 김다솜, 구동희, 이병환
P에환목-54	Membrane capacitive deionization system combined with redox flow battery for desalination (우수 포스터 발표상 후보)	(성균관대)김병규, 서정용, 정찬화
P에환목-55	Mo ₂ CT _x MXene as an electrocatalyst for non-aqueous lithium-oxygen batteries (우수 포스터 발표상 후보)	(KAIST, KRICT)우미혜 (KRICT)김도엽 (KAIST)조경민, 정희태
P에환목-56	E-beam evaporated NiO thin film as efficient hole transporting layer for inverted perovskite solar cells	(전북대)이지은, 서형기, 신형식, 사디아, 압둘라, 나짐
P에환목-57	Synthesis of 2D metal carbide derived nanocomposites for an application to ultrahigh volumetric capacitive hybrid energy storage (우수 포스터 발표상 후보)	(성균관대)정민규, 박호석
P에환목-58	PAA/PVA 전기방사를 통한 고분자 전해질 연료 전지 내구성 및 성능 향상	(연세대)김정필, 황호정, 설용건, 이찬민, 지윤성, 권오찬, 전옥성
P에환목-59	다양한 담체를 이용한 플라즈마-촉매 톨루엔 산화반응 (우수 포스터 발표상 후보)	(서울시립대)류혜원, 박영권
P에환목-60	다양한 항산화제가 오일의 산화안정성에 미치는 영향 연구	(서울시립대)류혜원, 박영권
P에환목-61	TiO ₂ @ZIF-8을 이용한 에탄올과 메탄올의 분해	(KRICT)최동천, 서봉국, 임충선, 양지연, 김현국, (신산)김민규, (동의대)박재형
P에환목-62	SiC 도가니의 액체 음극 전해회수 적용 가능성 평가	(한국원자력(연))김가영, 김택진, 백승우, 이성재
P에환목-63	CO ₂ 저감형 Hybrid 환원제 철용 수소 제조 기술	(포항산업과학(연))박해웅, 이창훈
P에환목-64	Applying new polymers containing phosphate as the electrode binder for high temperature PEMFC (우수 포스터 발표상 후보)	(GIST)김도형, 이은애, 박찬호, 민정민, 이재석
P에환목-65	Excellent nerve agents degrading ability of MOF-808 at room temperature	(국방과학(연))류삼곤, 김민건, 남정빈, 박명규, 정현숙
P에환목-66	건물용 SOFC 시스템용 열교환기형 개질기의 최적화	(경동나비엔)신석재, 이 용, 박세진, 김민수 (한국과학기술(연))장성철 (kht)최도영, 정진영
P에환목-67	역흐름다중방해판 반탄화기의 연속 운전 결과 및 연료 특성	(KIER)김상도, 임 혁, 임영준, 최호경, 유지호, 전동혁, 이시훈
P에환목-68	Nanocellulose Aerogel-based Solar Steam Generator	(POSTECH)이한솔, 전상민
P에환목-69	Effect of Synthesis Temperature on NiCoS Catalyst for Efficient Hydrogen Evolution Reaction (우수 포스터 발표상 후보)	(충남대)Ali Yousuf, Nguyen Van Toan, Nguyen Ngoc Anh, 신상호, 최호석
P에환목-70	Enhanced performance of high temperature proton exchange membrane fuel cell by adding an additive to gas diffusion electrode (우수 포스터 발표상 후보)	(GIST)이은애, 김도형, 박찬호
P에환목-71	석탄의 용매추출을 통한 석탄계 피치 제조 연구	(KIER)김상도, 임 혁, 최호경, 이선호, 정두환
P에환목-72	폴리에틸렌아민을 활용해 메조포러스 실리카에 고정시킨 니켈 나노파티클을 촉매 기반의 메탄의 전식개질 반응	(KAIST)임현석, 강도형, 이재우

P에환목-73	Evaporation and decontamination rates of chemical agents(HD, GD, VX) from environmentally various surfaces: porosity effects	(국방과학(연)) <u>정현숙</u>
P에환목-74	역 가스확산 측정을 위한 산소농도 센서 매트릭스 활용법	(한국가스안전공사) <u>김광석</u> , 이건우, 이재훈, 김홍철
P에환목-75	Electrochemical performance of H_2O-CO_2 co-electrolysis with a tubular solid-oxideco-electrolysis(SOC) cell	(KIER) <u>임탁형</u> , 김종환, 홍종은, 이승복, 송락현, (KIER, 충남대)김상조 (충남대)이충균
P에환목-76	용매 틸아스팔트화 (Solvent Deasphalting)공정의 생산량과 품질 예측을 위한 열역학적 모델링	(고려대) <u>박준우</u> , 이기봉
P에환목-77	Solar energy-based devices for the production of fresh water and electricity from sea water (우수 포스터 발표상 후보)	(POSTECH) <u>장한솔</u> , 전상민
P에환목-78	Synthesis of new benzothiadiazole based small molecules for the fabrication of organic solar cell (우수 포스터 발표상 후보)	(전북대) <u>피자히라미아</u> , 신형식, 사디아, 나짐, 암둘라, 샤바즈
P에환목-79	PVA로 탄소코팅한 Poly Silicon 음극활물질 제조와 전기화학적 특성	(충북대) <u>김현수</u> , 서진성, 나병기
P에환목-80	실험실 규모 유동층 연소 시스템을 통한 우분의 기초 연소특성 연구: 우드펠릿 혼소에 대한 영향	(과학기술연합대학원대) <u>정재용</u> (한국생산기술(연)) <u>신준현</u> , 이동주, 정수화 (한국생산기술(연), 과학기술연합대학원대) 이은도
P에환목-81	VOC 개질에 의한 합성가스 생산을 위한 니켈계 촉매 상에서 반응특성	(영남대) <u>이영진</u> , 권병찬, 박노국, 이승우, 이태진 (고등기술(연)) <u>강석환</u> , 홍범의
P에환목-82	실리콘이 첨가된 $Li_4Ti_5O_{12}$ 음극활물질의 제조와 전기화학적 특성 (우수 포스터 발표상 후보)	(충북대) <u>서진성</u> , 김현수, 나병기
P에환목-83	Optical, electrochemical and photovoltaic properties of new asymmetric organic chromophore	(전북대) <u>암둘라</u> , 신형식, 사디아, 나짐, 피자히라미아, 샤바즈
P에환목-84	Vanadium Phosphate/Reduced Graphene Oxide Composite for Sodium Ion Battery Cathodes (우수 포스터 발표상 후보)	(성균관대) <u>Nakhanivej Puritut</u> , 박호석
P에환목-85	ZnO and Ag-ZnO Antireflection Layer on Crystalline Silicon Solar Cells (우수 포스터 발표상 후보)	(전북대) <u>멜쿠마사</u> , 장진수, 김정일, 양오봉, 모드샤히르아크탈
P에환목-86	IGFC 적용을 위한 Cu계 COS흡수제 개발	(영남대) <u>권병찬</u> , 이영진, 박노국, 강미숙, 이태진, (고등기술(연)) <u>이승종</u> (한국전력(연)) <u>지준화</u>
P에환목-87	Bifunctional separator blocking the polysulfide anions in Li-S batteries	(성균관대) <u>김선화</u> , 연정석, 박호석
P에환목-88	Thin film composite membrane with electrospun polysulfone-graphene oxide nanofiber support layer for forward osmosis application (우수 포스터 발표상 후보)	(명지대) <u>Anelyn Bendoy</u> , Hana Gebregziabher Zeweldi, 김한승, 정육진, Grace Nisola (Univ. of Technology Sydney) <u>박명준</u>
P에환목-89	System design of solar-to-steam generation with efficiency > 90% at one sun	(충남대) <u>Oleksii Omelianovych</u> , 이선민, 정영순, 윤일선, 최호석
P에환목-90	Phosphonium and ammonium-based ionic liquids with a thermo-responsive LCST-type phase transitions as draw solutes in forward osmosis for seawater desalination (우수 포스터 발표상 후보)	(명지대) <u>Hana Gebregziabher Zeweldi</u> , Anelyn Bendoy, Limjucco Lawrence, 정육진, Grace Nisola, 김한성 (Univ. of Technology, Sydney) <u>박명준</u> , <u>손호경</u>
P에환목-91	산업용 혼합가스 폭발특성 측정장비 구축을 위한 기준분석 및 설계 연구	(한국가스안전공사) <u>정한빈</u> , 김광석, 이재훈
P에환목-92	Fabrication of Cathode using Non-Precious Metal Catalyst for Membrane Electrode Assembly of Polymer Electrolyte Membrane Fuel Cell	(GIST) <u>이봉호</u> , 김도형, 이승우, 이지연, 박찬호
P에환목-93	Keeping Phase Stability of Formamidinium Lead Iodide for Highly Efficient Perovskite Solar Cells (우수 포스터 발표상 후보)	(고려대) <u>이상진</u> , 임상혁
P에환목-94	Development of high capacity Li^+ adsorbents from H_2TiO_4 /polymer nanofiber composites: Systematic polymer screening, characterization and evaluation	(명지대) <u>Mengesha Daniel Nigusse</u> , 정육진, 이성풍, Chosel P. Lawagon, Grace M. Nisola
P에환목-95	Gold nanoparticles immobilized onto glass fiber coating SiO_2 as an efficient photo-thermal layer for water evaporation	(충남대) <u>Nguyen Tham Thao Trang</u> , Oleksii Omelianovych, 최명길, 이수민, 이규복, 다오반, 윤일선, 최호석
P에환목-96	Planar type trivalent bismuth based Pb-free perovskite-sensitized solar cells	(고려대) <u>최용규</u> , 허진혁, 임상혁
P에환목-97	First-principles exploration of M_2O (M = Li, Na, and K) for CO_2 adsorption (우수 포스터 발표상 후보)	(울산대) <u>김영섭</u> , 강성구
P에환목-98	Efficiency enhancement of p-i-n type $CH_3NH_3PbI_3$ perovskite solar cells by controlling interface area via nano-imprinting	(고려대) <u>김소언</u> , 허진혁, 임상혁 (KAIST) <u>박오우</u>

P예환목-99	Preparation of Cucurbituril-Loaded PVC Nanofiber Membrane for Metal Ion Recovery	(명지대, Univ. of the Philippines Los Banos) <u>Erwin Escobar</u> , (명지대)Grace Nisola, Gebremichael Gebremedhn Tekeste, Mengesha Daniel Nigusse, John Edward Sio, Torrejos Rey Eliseo, 이성풍, 정육진, Limjuco Lawrence
P예환목-100	Molecularly ion-imprinted polymer-based electrospun nanofibers as highly effective adsorbent for removal of mercury ions from aqueous solution (우수 포스터 발표상 후보)	(명지대)Gebremichael Gebremedhn Tekeste, Rosemarie Ann Cuevas, Grace Nisola, Mengesha Daniel Nigusse, John Edward Sio, 이성풍, 정육진, Limjuco Lawrence
P예환목-101	Grain sizes control of CsPbBr_3 by using Anti-solvent Crystallization and their application for Perovskite light emitting diodes (우수 포스터 발표상 후보)	(고려대)김봉우, 혀진혁, 임상혁
P예환목-102	해조류 바이오매스를 이용한 수열액화반응에 대한 연구	(부경대)박용범, 우희철 (UNIST)임한권
P예환목-103	First-principles investigation of CO_2 adsorption on M_1 (M_2)-doped (promoted)- MgO - CaO surface($\text{M}_1 = \text{Sr}$ and Ba , $\text{M}_2 = \text{Li}$, Na , K , and Rb) (우수 포스터 발표상 후보)	(울산대)장준민, 강성구
P예환목-104	Discussion on Morphology and Efficiency of Perovskite Solar Cells by Dripping Amount of Toluene (우수 포스터 발표상 후보)	(고려대)허광녕, 임상혁
P예환목-105	Next-Generation Perovskite Nanocrystal Scintillator for X-Ray imaging	(고려대)허진혁, 임상혁
P예환목-106	Crown ether- functionalized SBA-15 Prepared via Click Chemistry for Metal Ion Sequestration	(명지대, Univ. of the Philippines Los Banos) <u>Erwin Escobar</u> , (명지대)Grace Nisola, Rosemarie Ann Cuevas, Khino Parohinog, Torrejos Rey Eliseo, 이성풍, 정육진, Limjuco Lawrence
P예환목-107	Crystal grain growth of halide perovskite thin-film by metal halide substitution during spray coating	(고려대)김상수, 임상혁
P예환목-108	Air gasification of polyethylene to produce producer gas containing low tar and high hydrogen contents using a new-type three-stage gasifier with dolomite as guard bed material	(서울시립대)정용성, 강보성, 홍수락, 김주식
P예환목-109	Effect of metal sources in a surface treatment solution on the electrochemical performance of Ni-rich NCM cathode material (우수 포스터 발표상 후보)	(동아대)김승현, 김점수
P예환목-110	Way of single walled carbon nanotube hydration via polymer wrapping for application in the proton exchange membrane fuel cell	(한양대)장은광, 이성철
P예환목-111	Three-dimensional microstructure measurements of Li-ion battery cathodes by X-ray micro CT and FIB-SEM	(한양대)신 성, 이성철
P예환목-112	Influence of precursor structures and synthesis conditions to the electrochemical performance of MTSC (우수 포스터 발표상 후보)	(동아대)민병철, 김준성, 김점수
P예환목-113	Au-Ag Nanoparticle and Cellulose Micro/nanofiber Composite Film for Highly Efficient Solar-to-Steam Generation (우수 포스터 발표상 후보)	(충남대)구본준, 최명길, Anush Mnoyan, 이규복
P예환목-114	Study of the carbon-supported platinum catalyst durability test in the proton exchange membrane fuel cell	(한양대)홍채원, 이성철, 장은광
P예환목-115	Additives for LIC to retard side-reactions during pre-lithiation in PC-base electrolytes (우수 포스터 발표상 후보)	(동아대)김준호, 김점수
P예환목-116	Monohydroxydibenzo-13-, Dihydroxy-15-, Dihydroxy-17- and Dihydroxy-19-thia-crown-4 Ether Impregnated Polypropylene Membranes for Selective Recovery of Precious Metals (우수 포스터 발표상 후보)	(명지대)Sio Edward, Hiluf T. Fissaha, Gebremichael Gebremedhin Tekeste, Mengesha Daniel Nigusse, Grace Nisola, 정육진, Torrejos Rey Eliseo
P예환목-117	A consequence of polymer modified electrodes towards generation of low valent ligand free electron mediator $\text{Co}(\text{I})$ by paired electrolysis for air pollutant removal	(순천대)문일식, P. Silambarasan, G. Muthuraman
P예환목-118	Real time electrochemical flow sensor development for monitoring an electron mediator $[\text{Co}(\text{I})(\text{CN})_5]^-$ during its generation and pollutant removal	(순천대)문일식, Perumal Silambarasan, G. Muthuraman
P예환목-119	Unfolding of non-aqueous redox flow battery by a $\text{Na}-\beta$ -alumina tubular membrane attempt: A prototype redox flow battery performance evaluation (우수 포스터 발표상 후보)	(순천대)이보열, 문일식
P예환목-120	Room temperature removal of N_2O using electrogenerated $\text{Ni}(\text{I})$ electron mediator at electroscrubber	(순천대)이보열, A. G. Ramu, G. Muthuraman, 문일식

P예환목-121	Chlorobenzene removal by concurrently generated two electron mediators at each half-cell at electroscrubbing	(순천대)G. Muthuraman, A.G.Ramu, 문일식
P예환목-122	An attempt of homogeneous Fe(IV) electron mediator generation and its application to air pollutants removal at electroscrubber	(순천대)G. Muthuraman, A.G.Ramu, 문일식
P예환목-123	CO ₂ removal using electrogenerated homogeneous [Co1+(CN)5]4- reductive electron mediator at single step electroscrubbing (우수 포스터 발표상 후보)	(순천대)A.G.Ramu, G.Muthuraman, 문일식
P예환목-124	Effect of electromethanogenesis for biogas upgrading based on the bioelectrochemical system	(부산대)리수웨이, 송영은, 김창만, 김종래
P예환목-125	Evolution of tubular divided cell by MFI-type zeolite coated ceramic tubular membrane for concurrent generation of two electron mediators	(순천대)A.G.Ramu, G.Muthuraman, 문일식
P예환목-126	Online potentiometric macro flow sensor: An innovative tool to monitor electrogenerated electron mediator in high concentrated electrolyte during electrolysis and air pollutants removal (우수 포스터 발표상 후보)	(순천대)Perumal Silambarasan, G.Muthuraman, 문일식
P예환목-127	Production of monomer-rich gases from the pyrolysis of PE and PP (우수 포스터 발표상 후보)	(서울시립대)박기별, Begum Guzelciftci, 김주식
P예환목-128	용융탄산염 연료전지의 Al-foam 강화 matrix 사용시 산화의 영향 (우수 포스터 발표상 후보)	(KIST, 연세대)김현우, 배재관 (KIST)강민구, 장성철, 함형철, 윤성필 (연세대)최현진
P예환목-129	용융탄산염 연료전지 in-situ 전해질 보충방법 개발 (우수 포스터 발표상 후보)	(KIST, 연세대)배재관, 김현우 (연세대)조용수, (KIST)장성철, 함형철, 강민구, 김성환, 윤성필 (서울과학기술대)이창환
P예환목-130	Bandgap Tunable All-Inorganic Cesium Lead Halide Perovskites with High Temporal Stability (우수 포스터 발표상 후보)	(고려대)김도훈, 허진혁, 김민진, 임상혁
P예환목-131	Synthesis of Cs based Halide Perovskite Nanoplatelets by Controlling Ratio of Components (우수 포스터 발표상 후보)	(고려대)박진경, 임상혁
P예환목-132	K ₂ CO ₃ 로 활성화된 폐커피 기반 이산화탄소 흡착용 다공성 탄소소재의 제조 및 성능 평가	(고려대)최승완, 김민정, 이기봉
P예환목-133	Synthesis of Cesium Lead Halide Perovskite Nanocrystal using Droplet-based Modular Microfluidic system	(인하대)강성민, 박범준, 곽철환, 허윤석
P예환목-134	Heating block coupled modular microfluidic reactor for the synthesis of water-resistant perovskite nanocrystals	(인하대)강성민, 박범준, 곽철환, 허윤석
P예환목-135	Synthesis of Micro-adsorbents for Removal of Cesium in Dynamic Magnetic Field (우수 포스터 발표상 후보)	(인하대)박범준, 강성민, 곽철환, 허윤석
P예환목-136	An electrochemical sensor based on RGO-Co ₃ O ₄ for determination of glucose in human blood serum	(인하대)신준호, 허윤석 (동국대)A.T. Ezhil Vilian, 한영규
P예환목-137	An electrochemical sensor based on three-dimensional porous carbon for determination of gallic acid	(인하대)신준호, 허윤석 (동국대)A.T. Ezhil Vilian, 한영규
P예환목-138	Reconfigurable microfluidic reactor to manipulate the size of silver nanoparticles by simply changing the injection flow rate of reagents	(인하대)박범준, 곽철환, 강성민, 허윤석
P예환목-139	Highly Stable Chitosan-Graphene Oxide Composite Decorated with Prussian Blue Nanoparticles for Selective Radioactive Cesium Removal	(인하대)곽철환, Muruganantham Rethinasabapathy, 강성민, 허윤석
P예환목-140	Layered Structure of Fe-Aminoclay/Carboxymethyl Cellulose/POSS Composite for the Removal of Radioactive Cesium and Cationic Dye	(인하대)곽철환, Muruganantham Rethinasabapathy, 강성민, 허윤석
P예환목-141	인천지역의 유해화학물질 관리 방안에 대한 연구	(인천대)유지예, 김지영, 이해지, 박찬진

포스터 발표 II: 10월 25일(목), 16:00 ~ 17:40

고분자: 10월 25일(목), 16:00 ~ 17:40		
좌장: 김기옥(서강대), 문준혁(서강대)		
P고분목-1	Engineering the Shape of Monodisperse Block Copolymer Particles by Solvent Annealing	(KAIST)신재만, 이영준, 구강희, 김범준 (Khalifa Univ.)Kin Liao
P고분목-2	Large Area Fabrication of Microlens by Residue-Free nanoimprint with thermal reflow process Thermal Reflow Following Residue-Free Nanoimprint with V-Shaped Molds	(서울과학기술대)허성길, 윤현식

P고분목-3	고분자 블랜드 및 첨가제 첨가를 통한 폴리케톤 소재의 가공안정성 향상에 대한 연구	(순천향대)박주용, 김동학, 이재식 (세양폴리머)이중배, 최인덕, 은강준, 윤용훈
P고분목-4	Manufacture of stretchable electrodes and SBS fibrous mat improved for water absorption	(순천향대)양혜진, 임정균
P고분목-5	Semi-transparent electrode의 제작과 strain에 따른 저항변화	(순천향대)이다은, 임정균
P고분목-6	Effect of crushing process of polyurethane foams on acoustic property	(서울시립대)최 협, 전국영, 이종익, 김정현 (Georgia Institute of Technology)김승후
P고분목-7	Accordion-like Silver Nanorods Array for Exhibiting Multiple Electromagnetic Responses (우수 포스터 발표상 후보)	(POSTECH)김무성, 고명철, 김진곤
P고분목-8	Stability of the Foams Covered with Perfluorosulfonic Acid(PFSA) Ionomer (우수 포스터 발표상 후보)	(KAIST)김백민, 최시영
P고분목-9	Quantified evaluation of spreadability of cosmetics using their rheological properties (우수 포스터 발표상 후보)	(KAIST)심현서, 최시영
P고분목-10	광경화성 우레탄 아크릴레이트의 경화 특성에 관한 연구	(호서대)서동철, 김정수, 전해람, 한예지
P고분목-11	Effect of aspect ratio and bulk density on the electrical and rheological properties of the PP/MWCNT nanocomposites	(공주대)손영곤, Bui Nhat duc
P고분목-12	Isothermal crystallization behaviors of PLA/cellulose nanocrystal nanocomposites	(충북대)강호민, 김대수
P고분목-13	경량화 장섬유 복합소재 연구	(삼양사)임대희, 임종성, 유승찬, 노형진
P고분목-14	The true liquid crystal phases of polymeric carbon nitride	(KAIST, KIST)송지윤, (KIST)정현수 (전남대)전영시
P고분목-15	Smart interlocking using asymmetric structures to actively respond to changes in environment	(서울과학기술대)배용호, 윤현식
P고분목-16	The effects of the dispersants on the peeling strength of the UV curable PSAs with alumina fillers	(전자부품(연))김영민, 이희진 (SOOKWANG TTI Inc.)김성태
P고분목-17	고분자 브러쉬 기반 나노입자 박막의 열적 안정성	(충남대)김 들, 알타바즈 키라코시안, 윤석진, 최지훈
P고분목-18	Understanding fast transition of poly(N-isopropylacrylamide) and polydimethylsiloxane composites	(중앙대)김소연, 이종휘
P고분목-19	다중벽 탄소나노튜브를 포함하는 전도성 폴리아미드 복합체의 제조 및 특성 연구	(계명대)이동규, 이주형, 이유나, 하기룡
P고분목-20	Theoretical calculation of thermal conductivity in bridging particle connected system	(KAIST)문수민, 최시영
P고분목-21	Effect of surface modified TiO ₂ as a filler for high temperature PEMFC	(연세대)이상래, 한학수
P고분목-22	Thermal properties of waterborne polyurethane dispersions treated with organoclay and ammonium polyphosphate	(동아대)김동은, 민성환, 이상호
P고분목-23	Repeatedly engineering uniform crystals through evaporative crystallization in confined flow system	(중앙대)서지원, 이종휘
P고분목-24	Poly(N-isopropylacrylamide) hydrogel / polydimethylsiloxane composites for one-way water flow	(중앙대)이서린, 이종휘
P고분목-25	Polar Head Modification of a Phospholipid for Ordered Assembly in Conjugated Polymer Nanoparticles and Enhanced Photoacoustic Property	(중앙대)채정완, 박주현
P고분목-26	Improvement of stability of flexible transparent conductive films using overcoat layer based on hybrid composites	(연세대)이진근, 조원석, 김영노, 이홍주, 배소영, 김중현
P고분목-27	Preparation of ultra-thin nafion film for vanadium redox flow battery membrane (우수 포스터 발표상 후보)	(KAIST)김종민, 최시영
P고분목-28	Chemical stability enhancement of Nafion membrane by impregnation of a novel organic OH radical scavenger, 3,4-dihydroxy-cinnamic acid	(성균관대)박용만, 김덕준
P고분목-29	The Agarose/Spherical Activated Carbon Composite Hydrogel Electrode with Imporved Electrical Properties (우수 포스터 발표상 후보)	(아주대)김종식, 심태섭 (순천향대)조용현
P고분목-30	Fabrication of Nano Split-Ring Resonators with Block Copolymer Confinement Effects	(POSTECH)고명철, 김무성, 김진곤
P고분목-31	Donor-Acceptor Type Polymer-CNT Composites for High Performance Organic Thermoelectric Devices and Generators	(한양대)정재민, 정용진, 서의현, 양한솔, 이택성, 장재영
P고분목-32	Doping of donor-acceptor polymers with long side chain <i>via</i> solution mixing for organic thermoelectric materials	(한양대)서의현, 정용진, 오종규, 정재민, 이규민, 장재영
P고분목-33	Efficient Deep-Blue Electroluminescence from 6,12-dihydro-diindeno[1,2-b;1',2'-el]pyrazine Derivatives	(경희대)장지윤, 박종우

P고분목-34	Electrochemical Properties of Poly(9,9-dipropargylfluorene) by The Ring-Forming Polymerization	(경희대)장지윤, 박종우
P고분목-35	Capacitive tactile sensors using a single ion gel layer	(중앙대)박병준, 장석태
P고분목-36	Transparent web-like AgNW network conductor by a microliter-scale solution process (우수 포스터 발표상 후보)	(중앙대)김진, 유진선, 장석태
P고분목-37	Influence of Physical Pressing Processes on the Performance of Organic Solar Cells	(경북대)이수용, 서주역, 김화정, 김영규
P고분목-38	Exploiting Counterpart Charge Transport in Bulk Heterojunction Sensing Channel Layers for Organic Phototransistors	(경북대)이철연, 김준우, 김화정, 김영규
P고분목-39	Ultrasensitive Sensors Based on Liquid Crystal-integrated-Organic Field-Effect Transistors	(경북대)서주역, 김화정, 김영규
P고분목-40	Synthesis of an New Conjugated Ionic Polyacetylene with Aromatic Heterocycles	(경희대)조아름, 박종우
P고분목-41	Synthesis of efficient deep-blue emitting anthracenes derivatives with bulky side group	(경희대)조아름, 박종우
P고분목-42	Solvent assisted in plane Wavy Ag Nanowire Network for stretchable, transparent Electroluminescence Device	(KIST)권현정, 손정곤
P고분목-43	Si nanoparticles embedded polystyrene by emulsion polymerization for enhanced Initial Coulombic efficiency of Si based Li ion batteries	(성균관대)김태진, 유필진
P고분목-44	Development of Air-Stable <i>n</i> -Type Polymers Based on Naphthalenediimide and Their Application in Organic Field-Effect Transistors	(POSTECH)정아영, 오준학 (UNIST)조용준, 양창덕
P고분목-45	Fluorination of Triarylamine-based Polymeric Hole Transporting Materials to Enhance Open Circuit Voltage for Highly Efficient Perovskite Solar Cells (우수 포스터 발표상 후보)	(KAIST)김영웅, 김범준 (KRICT)정의혁, 서장원
P고분목-46	Microfluidic Pressure Sensor Using Colloidal Crystal Embedded PDMS Membrane (우수 포스터 발표상 후보)	(이주대)최장한, 심태섭
P고분목-47	Title Transfer of Nanopatterns in Large Area	(서울과학기술대)김재경, 윤현식
P고분목-48	Synthesis of quinoline-based zinc metal complexes and characterization as an electron transfer layer	(경희대)정연규, 박종우
P고분목-49	Organic Light Emitting Diode Performance of Tetra - Substituted Ethylene Derivatives Due to Anthracene Effect.	(경희대)정연규, 박종우
P고분목-50	Pendant dual-sulfonated poly(arylene ether ketone) multi-block copolymer membranes	(성균관대)강규현, 김덕준
P고분목-51	Effect of dendrite zinc oxide as a filler on the properties of colorless polyimide films	(연세대)김서현, 김진영, 한학수
P고분목-52	Computational Investigation on Morphology Tunability of Polyimide Microparticles Synthesized via Hydrothermal Polymerization (우수 포스터 발표상 후보)	(UNIST)이경민, 주세훈, 김태형, 박병호, 곽상규, (연세대)김병수
P고분목-53	Synthesis and characterization of colorless polyimide with new diamine	(연세대)이주현, 한학수
P고분목-54	Synthesis and application of polyimide aerogel imbedded with iron oxide nanoparticle	(연세대)김진영, 한학수, 김건희, 이대로
P고분목-55	Dual effect enhancing electrical and optical properties of solution-processed PEDOT:PSS by ultrafiltration with acid dopant	(연세대)김영노, 이진근, 이홍주, 배소영, 김중현
P고분목-56	Preparation and characterization of an epoxy resin system with epoxidized soybean oil (우수 포스터 발표상 후보)	(충북대)우예준, 김대수
P고분목-57	Enhanced, Parallel Liquid Crystal Orientation Behavior on Phthalimidoyl Modified Polystyrene Film	(동아대)김태형, 주창하, 박찬혁, 강효
P고분목-58	Electrochemical and Electro-optical Properties of an Ionic Conjugated Polymer, Poly(2-ethynylpyridinium-N-benzoylsulfonate)	(경희대)박선우, 박종우
P고분목-59	Synthesis and Properties of Ionic Polyacetylene with Aromatic Functional Group	(경희대)박선우, 박종우
P고분목-60	Poly(ionic liquid) having Lower Critical Solution Temperature Property as Thermo-responsive Draw Solute for Forward Osmosis Process	(동아대)주창하, 김태형, 박찬혁, 강효
P고분목-61	PH dependent swelling behavior of poly(2-hydroxyethyl methacrylate)-based copolymer hydrogels	(서울과학기술대)김수영, 구형준
P고분목-62	Synthesis of porous organic polymers from Melamine and Terephthalaldehyde for CO ₂ adsorption	(인하대)이명연, 류지형, 소재일, 심상은

P고분목-63	약물 전달 시스템 적용을 위한 생분해성 고분자 Star shaped PLGA 합성 및 특성 분석	(공주대)장푸른솔, 정하영, 고영수
P고분목-64	Facile Pore Morphology and Size Control of Spherical Polyimide Aerogel	(연세대)이대로, 김진영, 김건휘, 한학수
P고분목-65	Self-assembly of block copolymer thin films sandwiched by neutral polymer layers via initiated chemical vapor deposition for sub-10 nm nanoscale patterning (우수 포스터 발표상 후보)	(KAIST)오슬아, 임성갑 (고려대)왕현석, 방준하
P고분목-66	Characteristics of Perovskite solar cell with Al_2O_3 electron transfer layer formed by thermal evaporator	(전남대)안준섭, 송재관, 한은미
P고분목-67	Characteristic of Perovskite solar cell with CuO hole transfer layer prepared by hydrothermal synthesis	(전남대)송재관, 안준섭, 한은미
P고분목-68	Isosorbide의 제조방법과 그 부산물의 응용을 통한 제품의 고부가가치화	(삼양사)노재국, 박혁민, 이재훈, 류 훈
P고분목-69	이소소르비드의 최적 전환을 위한 다양한 촉매효과 비교	(삼양사)박혁민, 노재국, 이재훈, 류 훈
P고분목-70	Self-assembled nanoaggregates based on polyaspartamide graft copolymers for targeted therapy of bone metastatic cancer	(성균관대)임철원, 김덕준
P고분목-71	The effects of the additives on the adhesive performances of the silicone PSAs	(전자부품(연))김영민, 임한솔, 이희진 (HRS)이배영
P고분목-72	Bio-inspired fabrication of 4D helices	(금오공대)전석진
P고분목-73	Programmed Wrinkle Patterns by Crosslinking Gradient on Hydrogel Film	(아주대)김민아, 심태섭
P고분목-74	Properties of Thin Barrier Adhesive Film for Laminated Encapsulation of Organic Devices (우수 포스터 발표상 후보)	(KAIST)박용천, 곽무진, 임성갑
P고분목-75	Color and transparency tuning of PEDOT:PSS films upon the change of doping states.	(중앙대)장 흥, 김진우, 심원미, 강관우, 신재환, 김용범, 김선주
P고분목-76	“Sticky” Fast-Curable Nano-Adhesive for Strong Adhesion on Arbitrary Substrate	(KAIST)곽무진, 임성갑, 주문규, 문희연, 이은정, 최시영
P고분목-77	Preparation and Optimization of 3-D Porous Polyaniline Hydrogel Electrodes for Electrochemical Applications	(서울과학기술대)이민지, 김지혜, 윤수창, 남상훈, 구형준
P고분목-78	Quasi-solid electrolytes based on low-molecular weight gelator for efficient photoelectrochemical solar cells	(상명대)강보성, 김소은, 이지은, 강문성
P고분목-79	Quasi-solid electrolytes for efficient and stable electrochromic devices	(상명대)이지은, 문하늘, 김도형, 강문성
P고분목-80	Light-Sensitive Melanin-Embedded Hydrogel Actuators by Photothermal Effect	(아주대)김민아, 최장한, 심태섭
P고분목-81	Damage-free Deposition of Ultrathin Pressure Sensitive Adhesive with Viscoelasticity Control	(KAIST)정기훈, 문희연, 곽무진, 최시영, 임성갑
P고분목-82	Facile Synthesis of Porous Organic Microporous Polymers via Friedel-craft reaction for CO_2 Capture	(인하대)류지형, 천영결, 소재일, 이명연, 심상은
P고분목-83	Polymer insulator patterning for multi-level metal interconnection in organic integrated circuits using iCVD (우수 포스터 발표상 후보)	(KAIST)박홍근, 임성갑 (POSTECH)유호천, 김재준
P고분목-84	Multi color response colloidal photonic crystal(CPC) particles with structural core-shell domain (우수 포스터 발표상 후보)	(성균관대)이준혁 (성균관대, SAINT)유필진
P고분목-85	Clustering of Iron Oxide Nanocrystals in Conjugated Polymer Nanoparticles for Enhanced, Simultaneous Photoacoustic and Magnetic Effects (우수 포스터 발표상 후보)	(중앙대)곽티투이동, 김태형, 채정완, 박주현
P고분목-86	Tactile sensor using patterned ionic gel	(서울과학기술대)서윤지, 윤현식
P고분목-87	Photothermal behavior of responsive hydrogel/nanoparticle composites (우수 포스터 발표상 후보)	(금오공대)황지수, 전석진
P고분목-88	Environment-Friendly Dip-Coating Process of Conjugated Polymer Thin Film for Transistor Applications	(인천대)권은혜, 장영진, 박영돈
P고분목-89	Adsorption properties of mungbean starch/PVA biomaterials for the selective separation of 4-isopropyl phenol as a phenolic compound	(전남대)김한성, 윤순도, 황민진, 변현수
P고분목-90	Isosorbide 및 Isosorbide 유도체를 이용한 폴리우레탄 적용평가	(삼양사)유승현, 송광석, 임준섭, 류 훈
P고분목-91	Irremovable blood stain in lung: air-to-interface transport of albumin and its response to multiple compression/expansion cycles (우수 포스터 발표상 후보)	(KAIST)박수진, 이현로, 최시영

P공업목-1	Inorganic Antimicrobial of Cu_xS_y for the Continuous Deodorization System at Higher Temperature than 60°C	(성균관대)김문선, 박혜영 (태준E&C)정일교
P공업목-2	Synthesis and Characterization of Carbon quantum dots/ZnO nanoparticle composites by an Electrospinning-hydrothermal process	(가천대)권다영, 김종성
P공업목-3	디아릴리드계 황색 유기 안료를 이용한 옵셋잉크의 물성에 관한 연구	(경남정보대)허광신, (경기색소)양철규 (부경대)우희철
P공업목-4	자동차 윈도우스위치의 터치센서 적용 방안 연구	(덕양산업)이재용, 곽성복, 김승호
P공업목-5	Electrochemical property measurements for mixtures of choline chloride based deep eutectic solvents + nickel chloride electrolyte	(한국교통대)서호성, 조형원, 박병홍
P공업목-6	Enzyme Proteins as an Electroactive Component of Supercapacitor	(경기대)진준형, (고려대)이희욱
P공업목-7	바닷물을 이용한 $NaBH_4$ 가수분해에 의한 수소발생	(순천대)김동호, 박권필
P공업목-8	PEMFC 고분자막의 수소투과계수	(순천대)윤재원, 오소형, 박권필
P공업목-9	PEMFC 고분자 막에서 지지체가 전기화학적 내구성에 미치는 영향	(순천대)오소형, 이미화, 박권필 (Kolon Industries)이동훈, 이은수
P공업목-10	PEMFC 고분자 막의 물리적 내구 가속시험 방법 연구	(순천대)오소형, 이미화, 박권필 (Kolon Industries)이동훈, 이은수
P공업목-11	칠크롬 산화환원 흐름전지(ICRFB)에서 지지체가 들어간 불소계 막의 철/크롬 crossover 연구	(순천대)김유정, 이미화, 박권필 (ETIS)김영숙, 추천호
P공업목-12	Fenton 반응에 의한 PEMFC 고분자 전해질 막의 열화	(순천대)곽아현, 이미화, 오소형, 박권필
P공업목-13	갯벌을 이용한 미생물 연료전지(Benthic Microbial Fuel Cells, BMFC)의 성능에 미치는 구동조건	(순천대)곽하원, 김현정, 박권필 (ETIS)김영숙, 추천호
P공업목-14	PEMFC에서 Fucoidan 위치에 따른 Radical scavenger 효과 비교	(순천대, CNL Energy)오성준 (CNL Energy)나일채 (순천대)박권필
P공업목-15	PEMFC 고분자 전해질 막에서 지지체가 막 성능에 미치는 영향	(순천대)이대웅, 임대현, 오소형, 정희범, 박권필, (CNL Energy, 순천대) 오성준, (CNL Energy)나일채
P공업목-16	PEM 수전해에서 Cell 체결 및 구동조건이 성능에 미치는 영향	(순천대)김찬용, 허현, 박권필 (CNL Energy)나일채 (순천대, CNL Energy)오성준
P공업목-17	Tetraethoxysilane과 Chlorotrimethylsilane으로부터 PMMA 기재 위에 밸수성 코팅 도막 제조	(건양대)박종호, 송기창
P공업목-18	MTMS와 TMES를 이용한 실리콘 기반의 비불소계 환경친화형 밸수제 제조	(건양대)김동구, 송기창
P공업목-19	Formation of functional coating on Polydimethylsiloxane (PDMS) sheet	(건양대)김현욱, 송기창, 전혜인, 이원종
P공업목-20	연천 함티탄철석에서 얻어진 티타늄슬래그의 산침출 거동	(한국지질자원(연))김철주, 윤호성, 정경우, 김민석
P공업목-21	A novel leaching process for ilmenite by caustic digestion using potassium hydroxide	(한국지질자원(연))김철주, 정문철, 정경우, 윤호성, 박현식, 김민석
P공업목-22	초지 공법을 이용한 저비중 압축 시트 가스켓 제조 기술 개발	(제일E&S)김성기
P공업목-23	약물전달 웹티드를 이용한 주름개선 웹티드의 경피흡수 연구	(을지대)신문삼, 박수인, 김민기, 안규민
P공업목-24	아토피 피부염 치료제의 연구 동향	(인제대)노대영, 김동욱, 심하은
P공업목-25	Fabrication of Biodegradable Microneedle Arrays(MNs) containing Lidocaine for Transdermal Drug Delivery System(TDDS)	(서원대)정민희, 이승준 (베이마이오텍)유종완, 정진수
P공업목-26	Fabrication of Magnetic Microneedles Array(MMNs) containing Iron Oxide Nanoparticles(IONs) with Hyaluronic Acid	(서원대)민현규, 이승준
P공업목-27	Preparation and Characterization of Novel Microneedle Arrays(MNs) fabricated with Hyaluronic Acid containing Lonicera Japonica(Laja)	(서원대)구민지, 하현용, 이승준 (베이마이오텍)유종완, 정진수
P공업목-28	마카펜 타입의 저자극 친환경 매니큐어의 개발	(인제대)심하은, 노대영, 정승열, 오건희, 김동욱, (문교화학)남명석
P공업목-29	Preparation of Tricalcium phosphate loaded Poly(Lactide-co-Glycolide) microcapsules by solvent-evaporation	(건양대)김태형, 이원종, 박현아, 박유빈, 송기창
P공업목-30	미역의 부위별 다량추출물의 점성 및 보습력	(순천대)김현정, 곽하원, 이미화, 박권필 (ETIS)김영숙, 추천호
P공업목-31	A colorimetric assay for detection	(한국원자력(연))노창현, 장성찬, 김지용 (인하대)강성민, 허윤석
P공업목-32	방사성 콘크리트 폐기물의 감용기술 개발	(한국원자력(연))김의수, 오맹교, 이근영
P공업목-33	메틸폼과 중공사에 담지 된 ZSM-5 측매를 이용한 흡열연료의 분해반응 연구	(경기대)전호열, 문정인, 정지훈 (동국대)신민창, 박정훈 (국방과학기술(연))정병훈

P공업목-34	전기로내 용강 출강시 Slag유출 제어장치의 열유동 해석	(순천대, 하나테크)박진철, (순천대)박권필
P공업목-35	근적외선 이용한 선박용 예폭시 수지의 전조 특성	(부경대)박용별, 오현우, 우희철 (태양인더스트리)안희주 (경남정보대)허광선
P공업목-36	킬레이트 수지를 이용한 N-methyl-2-pyrrolidone(NMP) 정제 방법 개발	(호서대)김민준, 이아름, 노수, 김재엽
P공업목-37	Investigation on the Mitigation System Design for a Large-Water-Leak Accident of Prototype Generation-IV Sodium-Cooled Fast Reactor	(한국원자력(연))박선희, 한지웅
P공업목-38	소듐냉각고속로 중기발생기 전열관의 물 누설사고 대처 시스템 계획 및 제어 설계 연구	(한국원자력(연))박선희, 한지웅
P공업목-39	메탈풀에 ZSM-5이 담지된 촉매의 제조 및 특성	(경기대)문정인, 전호열, 정지훈 (국방과학(연))정병훈, (동국대)박정훈
P공업목-40	Hydrogen Fuel Generation by Thermal Decomposition of Ammonia Borane-Nano Silica Powder Composite	(경기대)신승훈, 정지훈, 진준형
P공업목-41	제올라이트 담지 촉매의 온도에 따른 MCH 흡열 분해 반응 특성	(동국대)신민창, 박정훈, (경기대)문정인, 정지훈, (국방과학(연))정병훈
P공업목-42	이산화탄소 포집용 소수성 무기 접촉막 시스템 개발	(동국대)이홍주, 이승환, 박유강, 김민광, 박정훈

열역학: 10월 25일(목), 16:00 ~ 17:40

좌장: 김기섭(한국교통대), 서용원(UNIST)

P열역목-1	Vapor-Liquid Equilibrium of aqueous Monoethanolamine and N-methyldiethanolamine mixtures by HSAC method	(서울과학기술대)나재석, 신현용 (KIER)문종호, 민병무, 박영철, 이종섭
P열역목-2	A study on the Vapor-Liquid Equilibrium of Water + Alkanolamine Systems by Static Method	(서울과학기술대)김성래, 신현용 (KIER)문종호, 이종섭, 민병무
P열역목-3	Cosolvent effect of Phase Behavior for the Poly(2-phenylethyl methacrylate) + Cosolvent Mixture in Supercritical CO ₂	(전남대)추영수, 윤종수, 정현호, 윤순도, 변현수
P열역목-4	Inhibition effects of urea and hydrogen bond donors (HBDs) and their synergistic effects on CH ₄ hydrate formation (우수 포스터 발표상 후보)	(UNIST)고우진, 이동영, 서용원 (한국교통대)김기섭
P열역목-5	Effects of structural transformation and feed gas(CO ₂ + N ₂) compositions on replacement efficiency in the sH CH ₄ + MCP hydrate (우수 포스터 발표상 후보)	(UNIST)최원중, 목정훈, 서용원
P열역목-6	Evaluation of Adsorption Isotherm of Single Gas and Adsorbent	(고려대)강성신, 강정원
P열역목-7	이온성 액체를 이용한 셀룰로오스 추출	(한국교통대)김기섭, 조인솔, 박병홍
P열역목-8	Ethanol, Methyl ethyl ketone 그리고 Choline chloride 기반 공용용매 삼성분계의 액액 상거동	(홍의대)정혜인, 이지연, 박윤국
P열역목-9	Effect of CO ₂ injecting pressure on structural transition and replacement efficiency in sI and sH hydrates (우수 포스터 발표상 후보)	(UNIST)목정훈, 최원중, 서용원
P열역목-10	Gas hydrate-based CO ₂ capture from flue gas : Investigation of structural transformation and formation kinetics of 3,3-dimethyl-1-butanol + CO ₂ hydrate (우수 포스터 발표상 후보)	(GIST)이윤석, 문석윤, 이승인, 박영준
P열역목-11	Water + DIPA, water + MDEA, DIPA + MDEA 이성분계 혼합물의 밀도와 점도 측정 및 상관	(서울과학기술대)김진호, 신현용 (KIER)민병무, 문종호
P열역목-12	Liquid-liquid equilibrium of ternary mixtures of water + 1-butanol + C1 ~ C5 acetate at 298,15K	(충남대)오하영, 박소진
P열역목-13	Anion effects on the crystal structures and thermodynamics of ionic clathrate hydrates (우수 포스터 발표상 후보)	(경북대)이병관, 장성운, 김정탁, 신규철
P열역목-14	Separation succinic acid from dibasic acid mixture using drowning-out crystallization (우수 포스터 발표상 후보)	(고려대)안은경, 신병수, 강정원
P열역목-15	Isobaric Vapor-Liquid equilibria for the binary mixture of 2-methyl-2-butanol + 2,3-butanediol	(서강대)김유겸, 임종성
P열역목-16	Measurement and correlation of CO ₂ solubility in bis(pentafluoroethyl)hylsulfonyl)imide ([BETI]) anion based ionic liquids: [EMIM][BETI], [BMIM][BETI], [HMIM][BETI]	(서강대)박광우, 임종성

유동총: 10월 25일(목), 16:00 ~ 17:40

좌장: 남형석(KIER), 이시훈(전북대)

P유동목-1	기포 유동총 반응기에서의 Ni계 촉매의 CO ₂ 메탄화 특성 연구	(KIER, 충남대)손성혜, (KIER)황병우, 박성진, 김정환, 이도연, 고강석, 전상구, 류호정, 서명원, (충남대)이영우
P유동목-2	태양열 하이브리드 유동총 공정을 위한 유동매체의 마모 특성 연구	(전북대)이시훈, 정철승
P유동목-3	MWCNT 유동총 반응기에서 벽면 열전달 특성(우수 포스터 발표상 후보)	(한국교통대)이민지, 김성원
P유동목-4	태양열을 이용한 유동총 기체 예열기의 운전 특성	(한국교통대)박새한, 김성원
P유동목-5	FCC 공정 촉매 유동성에 대한 입자 과쇄의 영향	(한국교통대)연진모, 김동영, 김성원
P유동목-6	Experimental investigation of exothermic heat during CO ₂ methanation and its heat transfer coefficient measurement in a bubbling fluidized bed reactor	(KIER)남형석, 김정환, 진경태, 이승용, 이도연, 류호정, 서명원
P유동목-7	유동총 반응기 설계를 통한 폭발성 폐기물 처리 반응기 설계 및 최적 운전 조건 연구	(연세대)조성현, 박찬호, 이지현, 문일
P유동목-8	20ton/day급 왕겨 유동총 가스화기 시스템 연계 운전 특성 및 개선 방안	(KIER)박성진, 손성혜, 라호원, 윤상준, 문태영, 문지홍, 윤성민, 김용구, 이재구, 김재호, 서명원
P유동목-9	Slurry Bubble Column Reactor에서 운전 변수에 따른 감압잔사유의 Hydrocracking 반응 특성 변화(우수 포스터 발표상 후보)	(UST)임석현, (KIER, KRICT)고강석, 김용구, 노남선, 권은희, 김광호 (KIER, 과학기술연합대학원)이재구
P유동목-10	CPFD 시뮬레이션을 이용한 기포유동총 내의 우분 연소 특성(우수 포스터 발표상 후보)	(연세대, 한국생산기술(연))김혜수 (한국생산기술(연), 과학기술연합대학원)양창원, 이은도, (한국생산기술(연))정수화 (연세대)황정호
P유동목-11	수송속도와 종말속도의 비를 이용한 입자 분류 고찰(우수 포스터 발표상 후보)	(건국대)김대우, 원유섭, 최정후 (COMSATS Institute of Information Technology)모하매드 샤자드 쿠람
P유동목-12	Electrical Capacitance Volume Tomography와 열전달 센서를 이용한 원뿔형 분사총 반응기의 내부 유동 및 열전달 특성의 동시 측정 연구(우수 포스터 발표상 후보)	(연세대)김효성, 박훈채, 최항석
P유동목-13	Dynamic Simulation of a Drum-boiler During Load Change and Start-up and Shut-down period	(군산대)노순다이, 송병호 (KIER)선도원, 박재혁, 박재현, 이재구
P유동목-14	IEA-CFBC 모델을 이용한 국내 무연탄의 순산소 연소 특성(우수 포스터 발표상 후보)	(전북대)김예빈, 이시훈, 곽유라
P유동목-15	작은 직경을 갖는 순환유동총 반응기 내 수력학적 특성	(한국교통대)여채은, 김성원 (SK가스)박덕수, 홍웅기, 이미영
P유동목-16	Feasibility Study of CO ₂ Methanation in a Circulating Fluidized Bed Reactor	(KIER)Pham Hai Hung, 고강석, 이도연, 서명원, 전상구, 류호정, 노남선 (한경대)Son Ich Ngo, 임영일

이동현상: 10월 25일(목), 16:00 ~ 17:40

좌장: 이준협(명지대), 임종민(순천향대)

P이동목-1	Synthesis of environment friendly amino acid biosurfactants and characterization of interfacial properties for cosmetic products	(동국대)에다난, 조선희, 임종주
P이동목-2	Synthesis of Amino Acid Based Anionic Surfactants from Coconut Oil and Characterization of Interfacial Properties	(동국대)조선희, 에다난, 임종주
P이동목-3	혼합도에 기초한 교반 탱크 내 임펠러의 혼합 성능 평가	(하도)임선영, 육태준 (Tokyo Institute of Tech.)Kohei Ogawa
P이동목-4	공기부양반응기 내에서 내부설치물이 성능에 미치는 영향	(한밭대)최근호
P이동목-5	Electrically conductive microcellular foams incorporated with modified carbon nanofillers	(수원대)안지훈, 유영우, 이성재
P이동목-6	Rheological and electrical properties of PS/modified-CNT nanocomposites prepared by latex technology	(수원대)박재상, 이수빈, 이성재
P이동목-7	A microfluidic channel for understanding two-layer slot coating flows	(서울대)곽형렬, 남재욱 (성균관대)이세미
P이동목-8	Interplay between cake layer formation and flow behavior near a membrane surface	(서울대)정선엽, 안경현

P이동목-9	12V AGM 납축전지 노화 거동 예측모델 연구	(아주대)이명규, 조재성, 신치범 (현대자동차)김성태
P이동목-10	외부단락 상황에서 모델링을 통한 리튬이차전지의 안전성 해석	(아주대)조재성, 구보람, 신치범 (전기(연)하윤철
P이동목-11	Zn/Br ₂ 흐름전지 총·방전 거동의 온도의존성 모델 개발	(아주대)이동철, 구보람, 신치범 (롯데케미칼)김동주, 강태혁
P이동목-12	Synthesis and characterization of photo-crosslinkable copolymer of GelMA and AA for oral delivery system of therapeutic protein drugs	(홍익대)오지환, 김범상
P이동목-13	유사 이동층 흡착 분리 장치(Simulated moving bed) 내 비-플러그 흐름에 대한 규명	(연세대)오세호, 김영진, 조형태, 최준태, 김명준
P이동목-14	크리스퍼 유전자 편집 기술의 효율 증대를 위한 디지털 전기천공에서의 RNA의 손상 영향 연구	(부경대)박희열, 임도진
P이동목-15	크리스퍼 유전자 편집 기술 효율 향상을 위한 미세액적기반 디지털 전기천공법을 이용한 DNA와 RNA의 전달 및 발현 효율 비교 연구	(부경대)배서준, 임도진
P이동목-16	Ionic liquid filled polymersomes via microfluidics: Fabrication and Characterization (우수 포스터 발표상 후보)	(POSTECH)김은서, 강인석
P이동목-17	Permeability assay for poorly water-soluble small molecules using a planar freestanding phospholipid bilayer	(KAIST)이요한, 최시영
P이동목-18	Evaporation of a Droplet on a Solid Substrate: from a Puddle to a Small Drop (우수 포스터 발표상 후보)	(KAIST)박진원, 최시영
P이동목-19	Tuning the elasticity of high internal phase Pickering emulsions by colloidal jamming on liquid-liquid interface (우수 포스터 발표상 후보)	(KAIST)채준수, 최시영
P이동목-20	Cholesterol Transport into Freestanding Planar Lipid Membranes (우수 포스터 발표상 후보)	(KAIST)이현로, 이요한, 최시영
P이동목-21	Environmentally friendly and recyclable catalyst systems	(경희대)Ming Xia, 박범준
P이동목-22	The effect of NaBH ₄ aging on the gold nanoparticle morphology	(경희대)김경학, 박범준 (가천대)유성훈, 이승현
P이동목-23	Electrostatics versus capillarities: effects of particle size on interparticle interactions	(경희대)이하은, 최규환, 강동우, 박범준
P이동목-24	상용 MCDI 모듈의 탈염 특성 평가 (우수 포스터 발표상 후보)	(홍익대)박은지, 류원선 (포항산업과학(연))강신경, 김종탁
P이동목-25	역전기투석 전지 출력특성에 대한 전도성 스페이서의 영향 (우수 포스터 발표상 후보)	(홍익대)고미옥, 한효빈, 배해정, 류원선
P이동목-26	Dial-type measurements of colloid capillarity using optical laser tweezers (우수 포스터 발표상 후보)	(경희대)최규환, 강동우, 박범준 (수원대)박병규, 이성재
P이동목-27	Confinement Effect to Pressure Acting on the Nanoslit Wall: Molecular Dynamics and Continuum Approach	(POSTECH)양유동, 문기종, 강인석 (UNIST)오정민
P이동목-28	하전된 나노 기공을 갖는 다공막의 이온 선택성 예측(우수 포스터 발표상 후보)	(홍익대)유진수, 류원선, 오병관
P이동목-29	Study on the optimized design of solid-state hydrogen storage systems with the compressed chemical hydride (우수 포스터 발표상 후보)	(전북대)지건구, 조윤성, 임연호 (경원테크)유동훈
P이동목-30	Prediction of concentration profiles of finite-size ions near an electrode under alternating voltage condition	(POSTECH)박윤성, 강인석
P이동목-31	폴리도파민 나노입자 박막필름을 이용한 고감도 유기용매 센서	(아주대)임연수, 심태섭, 김주민
P이동목-32	팽창-축소 반복 미세채널 내 점탄성 용액의 와류 거동 분석	(아주대)박용민, 홍선옥, 김주민
P이동목-33	Capillary Action of Entangled Polymer Solution : flow instability driven contact angle change	(KAIST)김한을, 최시영
P이동목-34	Unconverted Double bonds in hydrogel microparticles synthesized by stop flow lithography (우수 포스터 발표상 후보)	(고려대)문석준, 봉기완
P이동목-35	Controlled Stratification in Drying Film of Polymer-Colloid mixtures (우수 포스터 발표상 후보)	(KAIST)이경문, 최시영

화학공정안전: 10월 25일(목), 16:00 ~ 17:40

좌장: 마병철(전남대)

P안전목-1	화학공정 및 화공안전 분야의 온톨로지 구축과 활용 동향	(명지대)신동일, 김창완, 정준수
--------	--------------------------------	--------------------

P안전목-2	Study on Sodium Leakage Detection using Optical Fiber Sensor	(한국원자력(연)) <u>정민환</u> , 이형연, 김형모, 김다영, 정지영
P안전목-3	가상현실 훈련에 적용하기 위한 화학사고 누출·화산 전산모사 연구	(연세대) <u>조승식</u> , 오승현, 권혁면, 문 일
P안전목-4	중·소규모 유해화학물질 취급 사업장의 저장탱크 안전성 분석	(광운대) <u>정태준</u> , 고재우
P안전목-5	대형 화재 사전 사고 발생의 사전감지를 위한 빅데이터 마이닝 기반의 전조정보-화재 리스크 연관 모델링 (우수 포스터 발표상 후보)	(명지대) <u>김창완</u> , 정준수, 신동일
P안전목-6	가상현실 화학테러 대응훈련 시뮬레이터용 시나리오 개발	(연세대) <u>오승현</u> , 조승식, 은종화, 문 일
P안전목-7	Application of Machine Learning Techniques to Predict Chemical Leakage	(연세대) <u>김민수</u> , 홍석영, 최지원, 장교진, 문 일
P안전목-8	유해화학물질 유출사고 대응을 위한 중앙사고수습본부 시나리오 및 스토리보드 개발	(연세대) <u>김영진</u> , 오승현, 이광희, 은종화, 문 일

포스터 발표 III: 10월 26일(금), 09:00 ~ 11:00

공정시스템: 10월 26일(금), 09:00 ~ 11:00		
좌장: 류준형(동국대), 한지훈(전북대)		
P공정금-1	Development of Repairing/Reinforcement material for sea defence work	(경북대) <u>이영세</u>
P공정금-2	기포탑에서의 Sieve tray를 통한 높이에 따른 물질 전달 저해 극복	(KAIST) <u>임한진</u> , 이재우 (Hanwha Chemical R&D Institute)이신범
P공정금-3	Ejector refrigeration cycle의 세가지 유체(R11, R141b and R123)의 Eco-indicator기반 전과정평가	(경희대) <u>유창규</u> , Pouya Ifaei, Usman Safder
P공정금-4	도시 교통망내 태양광 동력화를 위한 버스 천장 구조 최적화 연구	(경희대) <u>유창규</u> , Pouya Ifaei
P공정금-5	Adsorption Model for Offset Data and Its Application Toward IAST	(KAIST) <u>가성빈</u> , 이재형
P공정금-6	Open FOAM을 이용한 고에너지 물질의 연소모델 전산유체역학 모델링 및 모사	(한밭대) <u>이진희</u> , 전락영, 정민영, 창재훈, 오 민
P공정금-7	Modeling and Simulation of Rotating Packed Bed for Carbon Capture	(KAIST) <u>임다솔</u> , 정호원, 이재형
P공정금-8	Industrial scale Hydrogen production via hydrothermal liquefaction of brown algae, Saccharina Japonica based bio-refinery: An Experimental and simulation approach (우수 포스터 발표상 후보)	(부경대) <u>Niaz Haider</u> , 유 준
P공정금-9	변형 RNN모델기반 지하 공간의 초미세먼지(PM2.5) 농도 예측모델 개발	(경희대) <u>허성구</u> , Loy-Benitez Jorge, Li Qian, 남기전, 유창규
P공정금-10	Development of a 1D General-purpose Model for Electrochemical Conversion of CO ₂ to Chemicals	(KAIST) <u>이재서</u> , 이재형
P공정금-11	Modeling of seven lumped kinetics and deactivation behavior in MTO (Methanol to olefins) process over SAPO-34 (우수 포스터 발표상 후보)	(POSTECH) <u>이민경</u> , 김진수, 윤영식, 이인범 (KRICT)김철웅, 정순용
P공정금-12	음용수 특성독성물질의 물리화학물성 평가 및 독성 예측 QSAR모델	(경희대) <u>Hoang Hai Tra Nguyen</u> , Usman Safder, 허성구, 유창규
P공정금-13	전력-냉각-담수생산을 위한 카리나냉각사이클과 통합한 다효과담수화공정 탄당성 평가	(경희대) <u>Hoang Hai Tra Nguyen</u> , Jouan Rashidi, 유창규
P공정금-14	Toward Smart Engineering Framework from manual to Intelligence	(동국대) <u>김민기</u> , 김수환, 류준형
P공정금-15	바이오매스 열분해 오일 가스화 특성에 대한 CFD 전산해석	(연세대) <u>최명규</u> , 박훈채, 최항석
P공정금-16	Process configuration for ultra-high-purity propylene glycol monomethyl ether acetate production (우수 포스터 발표상 후보)	(영남대) <u>Hussain Arif</u> , 이문용
P공정금-17	고 에너지 물질 연소 후 폐가스 처리 공정 모사 및 에너지 효율 분석	(연세대) <u>황래문</u> , 이지현, 문 일 (한밭대) <u>정민영</u> , 오 민, (국방과학(연))김현수
P공정금-18	Biogas as Intermediate Commodity Chemical - A Feasibility Study (우수 포스터 발표상 후보)	(영남대) <u>리아즈 알자드</u> , Hussain Arif, 이문용
P공정금-19	Neural Network-Based Surrogate Model for a Crude Oil Distillation Unit (우수 포스터 발표상 후보)	(서울대) <u>엄재정</u> , 이경민, 이종민
P공정금-20	R-32 separation purification from R-410a	(영남대) <u>오세희</u> , Nguyen Van Duc Long, Chaniago Yus Donald, 이문용
P공정금-21	CO ₂ solubility modeling of an aqueous polyamine solvent for CO ₂ capture	(서강대) <u>나수진</u> , 황성준, 이광순
P공정금-22	Energy-and-cost effective integrated LNG, LPG, and Pentane-plus process for offshore site	(영남대) <u>Muhammad Abdul Qyyum</u> , 이문용, Junaid Haider, 카딜 퀸자, Muhammad Zahoor

P공정금-23	Operational optimization of SMR natural gas liquefaction(LNG) process using Krill-herd optimization algorithm	(영남대)카딜킨자, Muhammad Abdul Qyyum, Alam Nawaz, Junaid Haider, Muhammad Zahoor, 이문용
P공정금-24	Simple method for measuring diffusion coefficient with FO membrnae	(고려대)장윤혁, 박기호, 양대륙 (금오공대)장지웅
P공정금-25	Feasibility study of various design alternatives for dehydration and purification of 2,3-butanediol (우수 포스터 발표상 후보)	(영남대)Junaid Haider, 이문용, Muhammad Abdul Qyyum, Hussain Arif, 카딜 킨자, Muhammad Zahoor
P공정금-26	Design and Optimization of Novel Hybrid-Blower-and-Evaporator-Assisted Distillation for Recovery of 2,3-Butanediol From Fermentation Both	(영남대)오세희, Nguyen Van Duc Long, 이문용
P공정금-27	Closed-loop self-recuperative process for LNG production	(영남대)Muhammad Abdul Qyyum, 이문용, Junaid Haider, 카딜 킨자, Le Quang Minh
P공정금-28	Design optimization of dual mixed refrigerant natural gas liquefaction process (우수 포스터 발표상 후보)	(영남대)카딜킨자, Muhammad Abdul Qyyum, Alam Nawaz, Junaid Haider, Muhammad Zahoor, 이문용
P공정금-29	Liquefaction processes energy enhancement possibilities for offshore LNG production	(영남대)무하마드 자홀, 이문용, Muhammad Abdul Qyyum, 카딜 킨자
P공정금-30	Life cycle assessment and techno-economic analysis for the formic acid production using CO ₂	(KAIST)정주영, 이재형
P공정금-31	Development of an unseeded crystallization equation	(고려대)김승환, 양대륙, (금오공대)장지웅
P공정금-32	Propane precooled (C2N) Ethane-Nitrogen two phase-expander refrigeration cycle for energy efficient LNG production process (우수 포스터 발표상 후보)	(영남대)무하마드 자홀, 이문용, Muhammad Abdul Qyyum, 카딜 킨자
P공정금-33	Power to Methanol - Challenges and Way Forward	(영남대)리아즈 암자드, Hussain Arif, 이문용
P공정금-34	One-dimensional modeling of a turbulent fluidized bed for a sorbent-based CO ₂ capture process with solid-solid sensible heat exchange (우수 포스터 발표상 후보)	(서강대)박준형, 정원호, 이광순
P공정금-35	Process Design and Techno-Economic Analysis for the Renewable Jet Fuel from Palm Oil (우수 포스터 발표상 후보)	(한양대)김수현, 김진국
P공정금-36	이산화탄소 포집을 위한 전식 공정 모델링 연구 (우수 포스터 발표상 후보)	(한양대)서동우, 윤석원, 김진국
P공정금-37	Scale Up of a CO ₂ Gas Absorber using Steady and Dynamic Simulation	(한밭대)정민영, 전락영, Gbadago Dela Quarme, 오 민, (연세대)이창하
P공정금-38	Machine Learning Strategy in Predicting CFD Simulation (우수 포스터 발표상 후보)	(한밭대)Adams Derrick, Vo Thuan Anh, 전락영, Gbadago Dela Quarme, 오 민
P공정금-39	수증기 매탄 개질 반응 공정 모델링 및 최적 운전조건 분석	(연세대)이재원, 이광희, 유병길, 문 일
P공정금-40	Hydrodynamics and water quality management in lake Mariout, Egypt using Delft3d	(한경대)Ahmed Mahmoud, 임영일 (HRI, national water research center) Mohamed Bahgat
P공정금-41	LNG 가스화 공정 및 극저온 에너지 저장 시스템의 통합 경제성 분석	(연세대)박진우, 이인규, 최지원, 문 일
P공정금-42	Comparison of PCA-ANN and POD-ANN for CFD result of Mixing Elbow with Double Inlet Configuration	(KAIST)윤요성, 이재형
P공정금-43	Horizontal designed flow channel in Vanadium Redox battery Cell effect on performance	(고려대)전영재, 양대륙
P공정금-44	Cobitis choii species 생태모델링과 혼합독성모델기반 독성반응분석	(경희대)이가희, Paulina Vilela, 유창규
P공정금-45	Dynamic Analysis and Control of Post-combustion CO ₂ capture process (우수 포스터 발표상 후보)	(KAIST)정호원, 이재형
P공정금-46	통계학적 성장 모델을 이용한 생물학적 막분리공정 평가 및 진단	(경희대)남기전, Hoang Tuan Viet, 유창규
P공정금-47	Comparative study of estimation methods of carbon emission in blast furnace process using machine learning models	(한양대)박태창, 김범석, 김태영, 여영구
P공정금-48	엔진 후분사 모델 예측 제어를 통한 DOC-DPF-SCR 시스템의 연비 손실 및 NO _x 누적 방출량 최소화 알고리즘 (우수 포스터 발표상 후보)	(서울대)이병준, 김연수, 임산하, 이종민
P공정금-49	Comparative study of optimization methods of least-squares support vector machine for NOx emission in a coal-fired boiler	(한양대)김범석, 김태영, 박태창, 여영구
P공정금-50	CFD기반 Compartmental 모델을 이용한 산업용 규모 광물탄산화 공정 장시간 다이나믹 시뮬레이션 (우수 포스터 발표상 후보)	(서울대)김민준, 박성언, 이종민
P공정금-51	Smart mesh generation for a two-dimensional computational fluid dynamics using machine learning (우수 포스터 발표상 후보)	(한경대)Hoang Thanh Ha, Ngo Ich Son, 김숙연, 임영일

P공정금-52	Improving the flare network system in off-shore plant topside process using dynamic simulation and optimization (우수 포스터 발표상 후보)	(인하대)조연평, 신연주, 김지현, 박재웅, 황성원
P공정금-53	인공 신경망 모델을 이용한 공정 최적화 및 운전전략 구축 (우수 포스터 발표상 후보)	(인하대)신연주, 조연평, 황성원
P공정금-54	The design of automated process for multi-stage membrane system and the identification of optimal membrane performance (우수 포스터 발표상 후보)	(한양대)이성훈, 김진국
P공정금-55	MEA기반 이산화탄소 포집 공정의 비발전 산업 적용에 대한 비교 연구	(한양대)최재욱, 조하빈, 오세영, 윤석원, 김진국
P공정금-56	발전 산업 CO ₂ 포집을 위한 연소 후 CO ₂ 포집 공정 경제성 평가 (우수 포스터 발표상 후보)	(한양대)윤석원, 이성훈, 장문기, 김진국
P공정금-57	저온기반 고농도 CO ₂ 천연가스 정제공정 모델링 및 에너지 효율 향상 방안 연구	(한양대)박종성, 김미애, 손현수, 김진국 (현대중공업)오세영, 김유리
P공정금-58	전산유체역학을 이용한 방독면 여과기의 보호성능 해석	(한밭대)전탁영, 정우영, 이건희, Dela quarme gbadago, 오 민
P공정금-59	Recovery process 2,3-butanediol from fermentation broth using multi-effect-evaporation-assisted distillation (우수 포스터 발표상 후보)	(영남대)홍지민, Nguyen Van Duc Long, Junaid Haider, 이문용
P공정금-60	연소후 이산화탄소 포집을 위한 습식 및 분리막 하이브리드 공정 최적 설계	(한양대)장문기, 이성훈, 윤석원, 김진국
P공정금-61	Power to Gas 공정 설계 및 최적화 : 고온 전기분해를 통한 CO ₂ 메탄화	(충남대)정영민, 박종현, 한명완
P공정금-62	Cost optimization and sensitivity analysis in a FO/crystallization/RO hybrid process with high-temperature operation	(고려대)박기호, 김도연, 양대륙
P공정금-63	Optimization of a Chemical Process with Risk criteria through simultaneous process flowsheeting and safety assessment in a composite model (우수 포스터 발표상 후보)	(서울대)이건학, 이용석, 허창환, 이원보
P공정금-64	배관 흐름의 유압 계산을 위한 소프트웨어 시스템의 개발	(한밭대)장재훈, 이건희, 정민영, 오 민 (연세대)이창하
P공정금-65	해양 부유식 천연가스 액화공정 및 제어구조 최적설계	(한양대)조하빈, 김진국
P공정금-66	Hydrodynamics with heat transfer in an air-kerosene bubble column at high pressure using CFD	(한경대)Nguyen Duc Dan, Tran Van Bay, 임영일, (성균관대)김봉준, 이동현 (KIER)고강석, 노남선
P공정금-67	반복 동적 프로그래밍을 이용한 지하 역사의 환경적-경제적 최적 환기 공정 시스템 개발	(경희대)남기전, Jorge Loy-Benitez, 유창규
P공정금-68	NGL 회수 공정의 동적 모사를 활용한 운전 안정성 분석	(한양대)윤세광, 김진국
P공정금-69	딥강화학습(A3C)을 이용한 연속 회분식 반응기(SBR) 최적 운전조건 탐색 및 자율 운전 시스템 개발 (우수 포스터 발표상 후보)	(경희대)허성구, 남기전, 황보순호, 유창규
P공정금-70	핵융합 연료주기의 재생 공정해석 모델 개발	(동국대)하진국, 이의수 (POSTECH)이서영, 이인범 (국가핵융합(연))장민호, 이재우, 윤세훈
P공정금-71	고농도 이산화탄소 제거를 위한 저온 중류 공정의 시스템적 해석 및 설계 연구 (우수 포스터 발표상 후보)	(한양대)김미애, 조하빈, 박종성, 김진국 (현대중공업)오세영, 김유리
P공정금-72	Advanced Sunshine-To-Petrol(S2P) technology framework: Methanol production from CO ₂ using a direct carbon hydrogenation process (우수 포스터 발표상 후보)	(인천대)Do Thai Ngan, Vo Thi Hong Hanh, 김지용
P공정금-73	Energy Integration of Combined Heat and Power(CHP) Plant with Torrefaction Process	(중앙대)윤동열, Quang vu bach, 이철진
P공정금-74	Techno-economic evaluation of the high-integrated system for value-added chemical production from cokeoven gas and linz-donawitz gas (우수 포스터 발표상 후보)	(인천대)김성훈, 김민수, 김지용
P공정금-75	Fault Diagnosis of Molten Carbonate Fuel Cell(MCFC) Process using dynamic principal component analysis	(한양대)김태영, 여영구, 김범석, 박태창
P공정금-76	바이오 연료 생산을 위한 유기 고형 폐기물 건조 공정의 기술 경제 분석을 통한 최적 설계	(동국대)김수환, 류준형
P공정금-77	Development of Methanol Synthesis Process Using Chemical Looping Partial Oxidation of Byproduct Gas from Steel Plant (우수 포스터 발표상 후보)	(POSTECH)신선규, 이정근, 이인범
P공정금-78	Optimal design of reactor-column-recycle system for selectivity engineering in column with side-reactor distillation	(영남대)Hussain Arif, 이문용
P공정금-79	Dynamic simulation of solid oxide fuel cell based auxiliary power unit with respect to uncertainty of diesel fuel (우수 포스터 발표상 후보)	(KAIST)김대욱, 이재형
P공정금-80	A Study of Molecular Weight Distribution of Polyethylene by kinetic Monte Carlo Simulation	(서울대)조지영, 이원보

P공정금-81	Preventing thermal runaway and heat propagation using PCM and microchannel cooling plate cooling system in battery module during nail penetration	(중앙대) <u>윤영각</u> , Kshetrimayum S. Krishnadash, 이철진
P공정금-82	4차 산업혁명 기반 지속 가능형 물-에너지-탄소(Water-Energy-Carbon) 네이션 연구	(경희대) <u>인연준</u> , 류성환, 김예린, 황보순호, 남기전, Pouya ifaei, 유창규
P공정금-83	동적전기수요량 변화를 고려한 태양-풍력 통합신재생에너지의 이중목적함수기반 최적설계	(경희대) <u>인연준</u> , Qian Li, 황보순호, 허성구, 이가희, 남기전, 유창규
P공정금-84	유동층 반응기 내부의 Waste Double based propellant 소각 및 폐기 반응 모사	(연세대) <u>이지현</u> , 황래문, 문 일 (ADD)김현수, 박정수 (한밭대)오민
P공정금-85	A Study on the Control Systems of the Organic Rankine Cycle	(중앙대) <u>양재현</u> , 이철진
P공정금-86	Development of Anammox Control Factor and Operation Technology for Wastewater Treatment	(영남대) <u>윤다희</u> , 이문용 (쉘파스페이스)윤좌문 (두산중공업)조환철, 유수남, 김성주
P공정금-87	Analysis of parameter uncertainty in a batch polymerization process	(KAIST) <u>유하운</u> , 이재형
P공정금-88	막여과 기반 순수 산업용수 생산시설의 농축폐수에 대한 수질 예측 및 검증	(한국수자원공사) <u>유영별</u> , 이선주
P공정금-89	Design Of Strategic Optimization For Macrolgae-Based Biofuel Supply Chain - A Logistic Case Study In Korea	(부경대) <u>Zarei Mohammadamin</u> , 유 준
P공정금-90	Complex Reactions of Dimethyl Carbonate Production Process	(연세대) <u>허종찬</u> , 홍석영, 김민수, 문 일
P공정금-91	Micro cavity effect를 이용한 고효율 및 고휘도 특성의 WOLED(White Organic Light Emitting Diodes) 제작	(전자부품(연)) <u>배일지</u> , 김일구, 이승현
P공정금-92	Recrystallization process design for parylene AF4 purification (우수 포스터 발표상 후보)	(고려대) <u>김현중</u> , 양대룡, 김성현, 박기호
P공정금-93	Design and Optimization of Heat Pump in Wastewater Treatment Process using the Inverter Compressor by PID Controller	(서강대) <u>한준희</u> , 이광순
P공정금-94	이산화탄소 포집용 아민 기반 흡수 공정의 올바른 재생탑 최적화 평가 (우수 포스터 발표상 후보)	(서강대) <u>배신영</u> , 황성준, 이광순
P공정금-95	Evaluation of Sustainable CO ₂ capture and utilization processing paths for CO ₂ reduction and economics with computational calculating tool	(KAIST) <u>임형묵</u> , 정원석, 이재형 (아헨공대) <u>노고산</u> , (Saudi Aramco) Hasan Imran, Ali S. Al Hunaidy
P공정금-96	터치 스크린 패널 양산을 위한 비정질 ITO 박막의 엑시머 레이저 어닐링 및 패터닝에 관한 연구	(전자부품(연)) <u>배일지</u> , 이규홍, 이승현
P공정금-97	CO ₂ 습식 포집 비수계 흡수제의 운전 방안	(서강대) <u>김자엽</u> , 이광순
P공정금-98	Production of crystals with low aspect ratio by porous device in drowning - out crystallization	(중앙대) <u>조승빈</u> , 이종휘
P공정금-99	Dual mixed refrigerant cycle과 이젝터를 활용한 새로운 LNG Boil-off gas 재액화 공정 설계	(연세대) <u>최지원</u> , 박진우, 김민수, 장교진, 문 일
P공정금-100	Improved Process Design for Dimethyl Carbonate Production by Urea Indirect Methanolysis	(충남대) <u>박종현</u> , 정영민, 한재형, 조용진, 한명완
P공정금-101	Thermal fractionation and catalytic upgrading of lignocellulosic biomass to biofuels	(창원대) <u>원왕연</u>
P공정금-102	Cu/ZnO/Al ₂ O ₃ 촉매를 활용한 고로 가스기반 메탄올 생산 공정 개발 및 경제성 평가 (우수 포스터 발표상 후보)	(전북대) <u>김동인</u> , 김주연, 변재원, 한지훈
P공정금-103	바이오매스 유래 용매를 활용한 corn stover 기반 γ -valerolactone 생산 전략의 경제성 평가 (우수 포스터 발표상 후보)	(전북대) <u>변재원</u> , 김주연, 김동인, 한지훈
P공정금-104	Application of multi-agent Markov Decision Process to operational planning of energy grid (우수 포스터 발표상 후보)	(KAIST) <u>한동호</u> , 신주현, 이재형
P공정금-105	Fault Diagnosis of an Chemical Plant with Multivariate Analysis and Machine Learning Method (우수 포스터 발표상 후보)	(서울대) <u>박세진</u> , 이종민
P공정금-106	Fault detection by using dynamic model developed from Modified Independent Component Analysis(MICA)	(POSTECH) <u>지유미</u> , 박병언, 이인범
P공정금-107	Process Monitoring and Diagnosis using Autoencoder Self-Organization Map for an EVA production process (우수 포스터 발표상 후보)	(POSTECH) <u>홍정별</u> , 박병언, 지유미, 이인범 (LG화학) <u>심예슬</u> , 이규황, 이호경
P공정금-108	Chattering diagnosis on hot strip finishing mills based on Modified Independent Component Analysis (우수 포스터 발표상 후보)	(POSTECH) <u>조하늬</u> , 박병언, 지유미, 이인범 (POSCO) <u>박민혁</u> , 양정은
P공정금-109	Natural Gas Fuel Processor 공정의 열효율 분석 및 열효율 개선을 위한 공정 제안	(연세대) <u>김정경</u> , 박종욱, 조형태, 이재원, 복현규, 김명준

P공정금-110	A Study on State Estimation of Acetone-Butanol-Ethanol Fermentation Process using Off-gas Measurement	(KAIST) <u>변하은</u> , 김보은, 이재형
P공정금-111	이산화탄소 포집용 흡수제 개발을 위한 체계적 흡수제 screening 방법	(서강대) <u>김정환</u> , 이광순, 황성준, 배신영, 나수진, (LG화학) 김희용
P공정금-112	Application of anti-correlation design criteria for recursive parameter estimation of batch reactors	(서울대) <u>김정훈</u> , 이종민
P공정금-113	Quasi-Atomic Layer Etching of SiO ₂ Layers for Surface Cleaning of Nanoscale Patterns with Fluorocarbons having Low Global Warming Potential (우수 포스터 발표상 후보)	(성균관대) <u>김용재</u> , 채희엽, 조예근, 이상인
P공정금-114	MAB-N 흡수제를 이용한 Natural gas reforming 공정을 위한 이산화탄소 분리 공정 모사 (우수 포스터 발표상 후보)	(서강대) <u>김은석</u> , 이광순, 김정환, 황성준
P공정금-115	미세조류로부터 최적의 Bio-product 생산 경로 선택 및 Biogas recycle의 경제성과 환경성 평가	(경희대) <u>이가희</u> , 황보순호, 유창규
P공정금-116	Design of microalgal biofuel supply chain network: GIS integrated approach	(KAIST) <u>강성환</u> , 허성민, 이재형

미립자공학: 10월 26일(금), 09:00 ~ 11:00

좌장: 김정현(서울시립대)

P미립금-1	Influence of inorganic filler surface characteristics on the compatibility with polyurethane foam matrix	(서울시립대) <u>최현준</u> , 최현, 강수진, 김정현
P미립금-2	Variations of physical properties of the polyurethane foams containing silica particles	(서울시립대) <u>하수봉</u> , 이영재, 박병수, 이준희, 김정현
P미립금-3	Synthesis of silver nanowires with controlled thickness and length (우수 포스터 발표상 후보)	(금오공대) <u>전광훈</u> , 전석진
P미립금-4	다중 출구를 가진 호퍼에서의 분체 유동 거동의 예측을 위한 수치해석과 실험	(금오공대) <u>박준영</u> , 이승현, 김범철, 최종은, 이미영
P미립금-5	The effect of different raw material properties on the two kinds of metal-based nanocomposites by a planetary ball mill with DEM simulation	(창원대) <u>보르 암가란</u> , Jagalsaikhan Battsetseg, 이재현, 최희규
P미립금-6	구형 그래핀의 형상 제어 및 슈퍼커패시터 응용	(서강대) <u>하태형</u> , 최정우 (한국지질자원(연)) 김선경, 장한권, 장희동
P미립금-7	Sorption and Desorption of cesin oil methylleugenol and optimized encapsulation with polycaprolactone using particle from gas saturated solutions(PGSS) (우수 포스터 발표상 후보)	(부경대) <u>Nkurunziza David</u> , 박진석, 조연진, 전병수, (부경대, for MaMa's) 문진남
P미립금-8	Control of Pore Structure of Alumina Ceramic Foams using Sodium Dodecyl Sulfate: Role of Surfactant Concentrationl (우수 포스터 발표상 후보)	(한양대) <u>양지원</u> , 한요셉
P미립금-9	Effect of Sucrose on Porosity of Aluminum Oxide Particles Synthesized via Spray Pyrolysis Technic	(KAIST) 서정철, 박승빈 (CNU GEST) 이규복
P미립금-10	MSMPR 반응기에서의 온도에 따른 탄산칼슘의 결정형상	(순천향대) <u>신윤정</u> , 한현각
P미립금-11	전기수력학적 분무로 토출된 다중 액적의 형상 제어 기술 연구	(전자부품(연)) 김선민, 문지연
P미립금-12	산화철계 자성입자의 물성 제어 및 응용	(강원대) 윤현중, 김교선
P미립금-13	Solar hydrogen production by water splitting from Zn/Ni composite	(서울시립대) 강수진, 김정현
P미립금-14	페로브스카이트 태양전지 제조를 위한 스판코팅기법의 최적화 연구	(강원대) 용태현, 김교선

분리기술: 10월 26일(금), 09:00 ~ 11:00

좌장: 김현욱(KIER)

P분리금-1	High-performance CO ₂ capture membranes based on self-cross-linkable PGP-POEM graft copolymer	(연세대) <u>박병주</u> , 김종학, 김나운
P분리금-2	CO/CO ₂ 분리를 위한 미세다공성 유기 네트워크 분리막의 제조	(KRICT) <u>공창인</u> , 문수영, 김정훈
P분리금-3	Modeling of fluidized-bed CO ₂ capture process using a K ₂ CO ₃ -based sorbent (우수 포스터 발표상 후보)	(연세대) <u>주영산</u> , 이창하
P분리금-4	NaNO ₃ 함침을 통한 hydrotalcite의 CO ₂ 흡착 성능 증진에 대한 연구 (우수 포스터 발표상 후보)	(고려대) <u>김수지</u> , 이기봉
P분리금-5	CO ₂ Separation Using Thin Film Membrane with Metal-Organic Polyhedra (우수 포스터 발표상 후보)	(KIER) <u>Sohail Muhammad</u> , 김현욱
P분리금-6	PEMA-g-PPG graft copolymer-based membrane for CO ₂ /N ₂ , CO ₂ /CH ₄ and C ₃ H ₆ /C ₃ H ₈ separation (우수 포스터 발표상 후보)	(연세대) <u>정정표</u> , 김종학
P분리금-7	Orientation Effect of DDR Zeolite Membrane for the Separation of CO ₂ and H ₂ (우수 포스터 발표상 후보)	(UNIST) <u>이정현</u> , 김진철, 김형준, 곽상규 (고려대) 김은주, 최정규

P분리금-8	All Polymeric, Dual Phase Membranes with Graft Copolymer Filler for CO_2/N_2 Separation	(연세대) <u>강동아</u> , 이창수, 박철훈, 김종학
P분리금-9	산화 칼슘 기반 고온 이산화탄소 흡착제의 입자 크기 의존성	(고려대) <u>윤형진</u> , 이기봉
P분리금-10	Computational study for SF_6 storage and separation in metal-organic frameworks(MOF)	(부산대) <u>남수명</u> , 정용철
P분리금-11	다양한 이온교환 제올라이트 음이온 효과와 천연가스 내 흡착 탈황에 대한 적용 (우수 포스터 발표상 후보)	(고려대) <u>차영훈</u> , 이기봉
P분리금-12	Cu(I)-합침 Fe 기반 나노다공흡착제의 고효율 CO/CO_2 흡착 분리	(연세대) <u>김아름</u> , 윤태웅, 김승익, 배윤상
P분리금-13	Metal Doping Effect on the Hydrothermal Stability of Porous Amorphous Silica for Hydrogen Separation Membranes (우수 포스터 발표상 후보)	(이화여대) <u>유지원</u> , 이상현 (강원대) <u>임형규</u>
P분리금-14	Fabrication of surface-attached gas separation membranes using UV/Ozone graft polymerization	(KRICT) <u>성훈모</u> , 이장용, 문수영, 김정훈, 장봉준
P분리금-15	Economic and environmental potential assessment: Methanol steam reforming in a membrane reactor (우수 포스터 발표상 후보)	(대구가톨릭대) <u>김세화</u> , 허주현, 연원모 (UNIST) <u>임한권</u>
P분리금-16	Identification on Effect of Linker Vacancy Defects in Metal-organic Framework Membranes	(KAIST) <u>김희연</u> , 김지한
P분리금-17	고순도 수소 생산을 위한 금속 복합막 제작 및 이의 투과 특성을 모사하기 위한 모델 개발	(KIST) <u>이찬현</u> , 조영석, 장성철, 한종희
P분리금-18	Thermochemical stability of zeolitic imidazolate frameworks(ZIFs) membrane: Criticality of the membrane/support interface chemistry and its modulation for membrane reactor application	(서울시립대) <u>이승주</u> , 이두환
P분리금-19	염화구리계 일산화탄소 선택적 흡착제 개발 및 흡착특성 분석	(KIER) <u>김정수</u> , 정태성, 조강희, 박종호, 범희태, 한상섭
P분리금-20	고분자 탄화 계열 다공성 탄소 기반의 CH_4 흡착제에 관한 연구	(KIER) <u>박혜영</u> , 조동우, 장현성, 조강희, 박종호, (연세대) <u>이창하</u>
P분리금-21	수소결합 기반 다공성 유기물질을 이용한 C2 탄화수소 혼합물 분리 (우수 포스터 발표상 후보)	(연세대) <u>윤태웅</u> , 배윤상 (UNIST) <u>백승빈</u> , 김광수
P분리금-22	Screening of Metal Halide for Selective CO Adsorption	(UNIST) <u>김유진</u> , 이지은, 이정현, 김진철, 이경민, 임형용, 곽상규
P분리금-23	유무기 하이브리드 소재 내 아조화합물 도입에 의한 올레핀 선택적 흡착제 개발 (우수 포스터 발표상 후보)	(연세대) <u>김서율</u> , 윤태웅, 강조홍, 김아름, 김태훈, 김승익, 박완재, 배윤상 (건국대) <u>김기출</u>
P분리금-24	작물화 반응을 이용한 금속-아미노산 킬레이트 결정화	(서강대) <u>윤웅희</u> , 김왕수, 박천일, 구기갑
P분리금-25	Pair Distribution Function and Principal Component Analysis for Structural Discrepancy of Solid	(경희대) <u>Hua Yongbiao</u> , 김우식
P분리금-26	Chiral Symmetry Breaking and Deracemization Of Sodium Chlorate In Taylor Vortex Flow (우수 포스터 발표상 후보)	(경희대) <u>Zhang Bowen</u> , 김우식
P분리금-27	Agglomeration of NMC Hydroxide in Continuous Rotation disc Crystallizer (우수 포스터 발표상 후보)	(경희대) <u>Sun Xiaotong</u> , 김우식
P분리금-28	결정화/응집 공정을 이용한 4성분계 에너지 복합체 제조 및 열분해 특성 분석	(서강대) <u>김병수</u> , 김동우, 이재은, 김재경, 구기갑
P분리금-29	Control of Supersaturation by Addition rate in Reverse Anti-solvent Crystallization	(한밭대) <u>양희욱</u> , 김광주 (국방과학(연)) <u>김준형</u>
P분리금-30	Solubility of Sweeteners as temperature and solvent ratio	(한밭대) <u>최은영</u> , 김광주
P분리금-31	Solubility measurement of β -HNIW in binary solvent mixtures (ethyl acetate+cyclohexane, ethyl acetate+toluene)	(한밭대) <u>박인호</u> , 김광주 (국방과학(연)) <u>김준형</u>
P분리금-32	Effect of Temperature Profile on Crystallization of Syrup	(한밭대) <u>박태준</u> , 김광주
P분리금-33	Tuning Nanochannel of Graphene Oxide Membrane via Crown Ether Intercalation for Desalination (우수 포스터 발표상 후보)	(KAIST) <u>박기혁</u> , 조은선
P분리금-34	방간에 의하여 오염된 막여과 공정에 대한 약품세척 평가	(한국수자원공사) <u>백인찬</u> , 김충환, 강석형, 유영범
P분리금-35	Effect of ion crosslinking for graphene nanoribbon membrane ion permeance	(KAIST) <u>강경민</u> , 김대우, 남윤태
P분리금-36	Titanium isopropoxide combined amphiphilic graft copolymer membrane for ultrafiltration	(연세대) <u>김기훈</u> , 김종학
P분리금-37	Polyelectrolyte membranes with high fixed ion concentration for redox flow battery applications	(상명대) <u>송현비</u> , 김도형, 강문성
P분리금-38	Carbon Molecular Sieve (CMS) Membranes Derived from 6FDA-based Polyimides for the Separation of Hexane Isomers (우수 포스터 발표상 후보)	(KAIST) <u>서혁준</u> , 고동연

P분리금-39	Efficient Separation of Bio-lipids from Microalgae by Surface Modification of Melamine Sponges	(KAIST) <u>이동호</u> , 임성갑
P분리금-40	클로로벤젠을 이용한 1,2,4-메칠벤젠의 분리	(경남정보대) <u>김병철</u> (동아대) <u>최문혁</u> , 김영한
P분리금-41	Design and Optimization of Heat Pump System Employing Blower for Improving the Separation Processes	(영남대) <u>이동영</u> , Nguyen Van Duc Long, 이문용
P분리금-42	Extraction of Ethanol from Azeotropic Mixtures with Aliphatic Compound by using Deep Eutectic Solvent	(한국교통대) <u>사은진</u> , 임희지, 박병홍
P분리금-43	Crown Ether-Decorated Phosphazene-Modified Magnetic Graphene Oxide as a Composite Adsorbent Material for Selective Lithium Ion Recovery from Seawater	(명지대) <u>Khino Parohinog</u> , Grace Nisola, Gebremichael Gebremedhn Tekeste, Mengesha Daniel Nigusse, John Edward Sio, 정옥진, 이성풍
P분리금-44	Highly selective separation of Pd^{2+} and Pt^{4+} using novel oxathia-crown ethers: Experimental and DFT complexation studies	(명지대) <u>Khino Parohinog</u> , Grace Nisola, 이성풍, 정옥진, Torrejos Rey Eliseo (서울시립대) <u>민상훈</u> , (POSTECH) <u>한정우</u>
P분리금-45	$Li_{1-x}Ni_{0.33}Co_{1/3}Mn_{1/3}O_2/Ag$ for electrochemical lithium recovery from brine	(명지대) <u>Anelyn Bendoy</u> , Rosemarie Ann Cuevas, Grace Nisola, Gebremichael Gebremedhn Tekeste, Mengesha Daniel Nigusse, John Edward Sio, 정옥진, Hiluf Tekle Fissaha, Lawagon Chosel, 이성풍
P분리금-46	$Li_{1-x}Ni_{0.5}Mn_{1.5}O_4/Ag$ for electrochemical lithium recovery from brine and its optimized performance via response surface methodology	(명지대) <u>Mengesha Daniel Nigusse</u> , Anelyn Bendoy, Rosemarie Ann Cuevas, Grace Nisola, 정옥진, Lawagon Chosel, 이성풍
P분리금-47	Selective recovery of platinum from secondary sources using molecularly imprinted dithiadiamide ligand-based polymer	(명지대) <u>Limjoco Lawrence</u> , Grace Nisola, Rosemarie Ann Cuevas, 정옥진
P분리금-48	Adsorption of Gd^{3+} ions over a carboxylic- and amino-group dual-functionalized $UiO-66$ metal-organic framework	(인하대) <u>Ahmed Imteaz</u> , 이유리, 안화승
P분리금-49	효과적인 세슘흡착과 손쉬운 회수를 위한 칼륨구리헥사시아노철산염이 함침된 이중가교 자성 비드 흡착소재의 제조	(KAIST) <u>김윤곤</u> , 배경희, 김용환, 이재우 (Univ. of Leeds) <u>David Harbottle</u>
P분리금-50	A Comparative Study on the Ammonia Adsorption Performance of MIL-101(Cr) in Pressure Swing Adsorption (우수 포스터 발표상 후보)	(충남대) <u>RASHID</u> , 박지혜, 이광복 (KIER) <u>윤형철</u>
P분리금-51	Adsorption isotherms of VOCs(Ammonia, Acetaldehyde, Formaldehyde, Toluene) on composite activated carbon and surface modified zeolite (우수 포스터 발표상 후보)	(연세대) <u>정서령</u> , 허 건, 이창하
P분리금-52	Modeling gas adsorption properties in triangular metal-organic frameworks with defects	(부산대) <u>이슬찬</u> , 정용철
P분리금-53	Theoretical Study on the Effect of Nested Defects for Water Adsorption in Zeolite	(UNIST) <u>박세영</u> , 신선우, 김유진, 이지은, 이정현, 김진철, 곽상규
P분리금-54	고상 알칼리 반응을 통해 활성화된 다공성 점토 흡착제를 이용한 세슘 및 스트론튬 이온의 제거 (우수 포스터 발표상 후보)	(KAIST) <u>김용환</u> , 김윤곤, 이재우
P분리금-55	Hydrocarbon separation using large pore zeolitic imidazolate frameworks (우수 포스터 발표상 후보)	(KAIST) <u>정진홍</u> , 고동연
P분리금-56	바이오매스 가수분해액에 함유된 주요성분의 분별화공정 개발에 활용되는 다양한 흡착제의 흡착 특성과 물리적 추출에 관한 연구	(군산대) <u>김의환</u> , 이상철
P분리금-57	HPLC 및 여러 물리적 분리법을 활용하여 묽은 황산 바이오매스 가수분해액 중 주요성분의 정량·정성 분석법 개발	(군산대) <u>이수민</u> , 이상철

재 료 I: 10월 26일(금), 09:00 ~ 11:00

좌장: 이효민(POSTECH), 조은선(KAIST)

P재료금-1	고성능 자기회복 에너지 저장/센서 복합 소자 (우수 포스터 발표상 후보)	(고려대) <u>김정옥</u> , 하정숙
P재료금-2	Direct Formic Acid Fuel Cell using Palladium-Iron catalyst Synthesized by Core-shell Method (우수 포스터 발표상 후보)	(서울과학기술대) <u>양승원</u> , 권병완, 권용재 (포항가속기연구소) <u>이국승</u> (한국교통대) <u>정용진</u>
P재료금-3	Fully-ambient-processed Mesoscopic Semitransparent Perovskite Solar Cells by Islands-structure-MAPbI ₃ -xCl _x -NiO Composite and Al ₂ O ₃ /NiO Interface Engineering (우수 포스터 발표상 후보)	(전북대) <u>왕유생</u> , 양화영, Kesar Sideeq Bhat, 한윤봉, Tahmineh Mahmoudi
P재료금-4	Mesoporous Inorganic Particles with Controllable Morphologies from Multicomponent Polymer Blends (우수 포스터 발표상 후보)	(POSTECH) <u>김성섭</u> (KAIST) <u>이진우</u>

P재료금-5	Additive gas effects in fluorocarbon-based plasma etching chemistry	(전북대)박재형, 육영근, 유혜성, 임연호 (국가핵융합연구소, 전북대)장원석 (경원테크, 전북대)유동훈
P재료금-6	Mild condition synthesis of ZnFe ₂ O ₄ for biomedical application	(경희대)이재영, 유태경, 김기윤
P재료금-7	High-transmittance nanopatterning hole-extraction layer for inverted planar perovskite solar cells (우수 포스터 발표상 후보)	(전북대)양희영, 왕유생, Tahmineh mahmoudi, 한윤봉
P재료금-8	One-pot synthesis PdAu bimetallic composite nanoparticles and their catalytic activities for hydrogen peroxide generationl	(경희대)Xiangyun Xiao, 유태경
P재료금-9	Nitrogen doped porous carbon sheets using non-solvent induced phase saparation for Supercapacitor Electrodes	(연세대)김건희, 한학수, 김진영, 이대로
P재료금-10	탄소 소재를 기반으로 한 휘발성 유기화합물 흡착 및 제거	(강원대)이지성, 이원규
P재료금-11	Hydrothermal Synthesis of MoO ₃ Nanocrystals systematically varying some Conditions (우수 포스터 발표상 후보)	(고려대)문상화, 임상혁
P재료금-12	Fully nozzle-jet printed non-enzymatic electrode for biosensing application (우수 포스터 발표상 후보)	(전북대)Kiesar Sideeq Bhat, 유지영, Umesh Nakate, 왕유생, 한윤봉
P재료금-13	에스테르 반응을 통한 수용성 코팅 박막 제조	(강원대)박예림, 백강래, 이원규
P재료금-14	Synthesis of hydroxyapatite(HAP) using inositol hexakiphosphate(IP6) as both chelating agent and phosphate source (우수 포스터 발표상 후보)	(부산대)한지훈, 정성욱
P재료금-15	PVDF/ZnO nanorod-기반 소자의 압전성 및 RGO 첨가를 통한 압전 특성 향상	(연세대)이준우, 임상우
P재료금-16	습식 공정 중 InGaAs 반도체의 표면 반응 연구	(연세대)나지훈, 임상우
P재료금-17	첨가제를 이용한 SiO ₂ 식각 속도 억제 및 Si ₃ N ₄ /SiO ₂ 식각 선택비 향상	(연세대)김태현, 임상우
P재료금-18	제1원리와 실험을 통한 인산기반 용액을 이용한 Si ₃ N ₄ /SiO ₂ 선택적 식각 메카니즘 규명	(연세대)박태건, 임상우
P재료금-19	Effect of Solvent Properties on Hierarchical Self-assembly of Perylene Diimide Crystals on a Water Substrate	(KAIST)김용재, 정희태 (한국산업기술대)전환진 (나노종합기술원)안치원
P재료금-20	TiO ₂ 나노튜브 전극을 활용한 플렉서블 양자점 태양전지	(호서대)이아름, 양효정, 김재엽
P재료금-21	항산화 효과를 갖는 폐를산 기반 금속-유기 구조체(MOFs)	(연세대, 한국생산기술(연) 김기준 (한국생산기술(연))임하나, 박영민, 김현종 (연세대)배윤상
P재료금-22	Nb가 도핑된 메조포러스 TiO ₂ 의 합성 및 태양전지 blocking layer로의 적용	(호서대)노수, 김민준, 김재엽
P재료금-23	Heatsink 소재 변화에 대한 실측과 전산모사 결과의 방열특성 비교에 관한 연구	(자동차부품(연)문동준, 오미혜, 윤여성 (비즈로밀텍)이승영, 박윤수
P재료금-24	Comparison of the performance of chemical looping combustion process using Fe-Mn low-cost particles	(영남대)손남규, 도정연, 박노국, 강미숙 (한국전력(연))백점인, (KIER)류호정
P재료금-25	Improving the Electrochemical Performance of N-doped High Porous Hollow Carbon Nanofibers (우수 포스터 발표상 후보)	(KIST, 전북대)김정길, (전북대)길명섭, (KIST)김남동
P재료금-26	Fabrication of Silica-Coated CdSe/CdS Quantum Nanorods and study of their amphiphilic behavior	(연세대)조준희, 임기주, 이강택
P재료금-27	Prussian blue and graphene oxide composite as a cathode material for a sodium-ion capacitor with superior performance (우수 포스터 발표상 후보)	(전남대)이송렬, 반정민, 오다원, 박용일
P재료금-28	Fabrication of quantum dot-polymer nanocomposites with enhanced optical properties using amphiphilic polymer coated QDs	(연세대)양갑필, 윤철상, 이강택 (서강대)김정욱
P재료금-29	친수성 고분자를 이용한 생분해성 도포박막 제조	(강원대)백강래, 박예림, 이원규
P재료금-30	Carbon Dot/Polyppyrrole Nanoparticles: High-performance bioimaging and photothermal agents	(인제대)김태은, 정윤경
P재료금-31	Effect of the Water-based Binder on the Electrochemical Properties for Cathode Materials in Li-ion Batteries	(경희대)박재우, 이창우
P재료금-32	Preliminary Studies on Anode Active Materials for Rechargeable Lithium-ion Batteries Using 3D Printing Technology	(경희대)김홍기, 이창우
P재료금-33	Diagnosis of Hepatocellular Carcinoma by Detection of Alpha-fetoprotein (AFP) Using FRET between Carbon Dots and Graphene Oxide	(인제대)장한나, 정윤경
P재료금-34	Manufacture of EPDM / Na _{0.33} WO ₃ nanocomposites for improved thermal properties	(중앙대)김태형, 박주현, 채정완, 팜티투이동
P재료금-35	Orientation-dependent hybrid perovskite conversion of VLS-grown lead halide nanowires (우수 포스터 발표상 후보)	(인하대)심혜원, 신내철

P재료금-36	Engineering optoelectronic properties of MoSe ₂ /graphene van der Waals heterostructure (우수 포스터 발표상 후보)	(인하대)김태훈, 황윤정, 신내철
P재료금-37	Preliminary Studies on Electrodes for Rechargeable Lithium-ion Batteries by 3D Printing Technology (우수 포스터 발표상 후보)	(경희대)조윤철, 이창우
P재료금-38	Evaluation of Hydrogen production by Low Temperature Ethanol Steam Reforming of Pd _{0.01} Zn _{0.29} Mg _{0.7} Al ₂ O ₄ spinel structure catalyst	(영남대)이재형, 강미숙
P재료금-39	Development of post-processed attachment of Antibody into Hydrogel Microparticle for CTC capture	(고려대)이낙준, 봉기완 (보라매병원)황기태, 맹세정
P재료금-40	Enhancement of Li-O ₂ Battery Performance with Novel Graphene-like-Carbon sphere-Based Oxygen Electrode (우수 포스터 발표상 후보)	(연세대)김시연, 임희은, 김한성, 이창하
P재료금-41	Suppression of Ion Migration in Perovskite Solar Cells with MAPbI _x Cl _{3-x} /Ag-rGO Composite	(전북대)Tahmineh Mahmoudi, 왕유생, 한윤봉
P재료금-42	Highly stretchable and sensitive strain sensors based on single-walled carbon nanotube-coated nylon textile	(경북대)이예인, 정수환 (한국로봇융합(연))황희선

포스터 발표 IV: 10월 26일(금), 14:00 ~ 16:00

제 료 II: 10월 26일(금), 14:00~16:00		
좌장: 이효민(POSTECH), 조은선(KAIST)		
P재료금-43	고전압 케이블용 폴리아마이드 복합소재의 내구 특성 연구	(자동차부품(연))이평찬, 김보람 (우성케미칼)정우석, 신동혁
P재료금-44	자동차 내장부품용 샤크틴 크롬 도금 대체 도장 부품의 내구 특성 연구	(자동차부품(연))이평찬, 김보람 (모인비스)강신성
P재료금-45	Irreversibly adsorbed Pd-Bi-Pt/C electrocatalysts for direct formic acid fuel cell	(울산대)허승현, Lijun Sui, Yen-Linh Thi Ngo, Linlin Wang, Tran Van Phuc
P재료금-46	Enhanced UV sensor fabricated with ZnO nanorod arrays: synthesized, and doped by a facile, single-step hydrothermal reaction (우수 포스터 발표상 후보)	(POSTECH)김동형, 송홍선, 백민기, 용기중
P재료금-47	Efficient Photoconversion and Charge Separation of a (Mn ²⁺ -Fe ₂ O ₃)/RGO/(Fe ³⁺ -WO ₃) Photoelectrochemical Anode via Band-Structure Modulation	(POSTECH)Zhuo Zhang, 김동형, 이민석, 용기중, 김동형, 이민석, 용기중
P재료금-48	Ni(OH) ₂ -WP hybrid nanorod arrays for highly efficient hydrogen evolution reactions in alkaline media	(POSTECH)김도경, Zhuo Zhang, 백민기, 이민석, 문현식, 용기중
P재료금-49	Plasmon-enhanced water splitting of ultrathin BiVO ₄ photoanode in antenna/spacer/reflector based Au/BiVO ₄ /Au nanostructures	(POSTECH)Chen Bin, 김도경, 김동형, 용기중
P재료금-50	Highly stretchable and transparent photodetectors based on two-dimensional transition metal dichalcogenides films	(경북대)송택용, 이지호, 김윤영, 정수환
P재료금-51	액상 볼밀링을 이용한 유무기 할라이드 폐로보스카이트 나노결정의 대량합성과 압전소자로의 응용	(충남대)윤석진, 알타바즈 키라코시안, 김 들, 최지훈, (KRICT)이수연
P재료금-52	Facile and Various Fabrication of Robust Superhydrophobic Surfaces Utilizing Mussel Adhesive Protein and its Biomedical Applicaitons (우수 포스터 발표상 후보)	(POSTECH)한기덕, 박태윤, 백승현, 정용재, 차형준, 용기중
P재료금-53	Synthesis of Carbon Quantum Dots via hydrothermal reaction using L-Lysine	(가천대)김예지, 김종성
P재료금-54	Fabrication of transparent electrospun nanofiber filter including inorganic nanoparticles for efficient removal of PM	(경북대)채상학, 이윤지, 이지연, 김주현, 정수환
P재료금-55	Plasma etching of SiO ₂ using hexafluoroisopropanol	(아주대)박진수, 김준현, 김창구
P재료금-56	The use of TiO ₂ nanoparticles to reduce ozone concentration in dielectric barrier discharge system	(아주대)신용선, 김준현, 김창구
P재료금-57	Grid Patterned Metal Strain Sensor with Ultrahigh Sensitivity Based on Solution Process (우수 포스터 발표상 후보)	(중앙대)오승우, 장석태
P재료금-58	Synthesis, Characterization and electroluminescence properties of an organic small molecule for solid state light-emitting electrochemical Cells	(부산대)산무가순다람, 최영선, 박주미, 박한규, 최지훈
P재료금-59	Development of cathodic catalyst of biofuel cell through chelate bond of Fe-porphyrin (우수 포스터 발표상 후보)	(서울과학기술대)지정연, 권용재 (한국교통대)정용진
P재료금-60	Zirconium-Based UiO-66 Membrane for Pervaporation of Water/Alcohol	(경희대)김동희, 김진수

P제료금-61	Conversion of Co-doped ZIF-8 hollow-sphere from Co/ZnO prepared by Ultrasonic Spray Pyrolysis	(경희대)김동희 (경희대, KIST)임경민, 유성종 (경희대, KU-KIST 융합대학원)김진수
P제료금-62	Application of peptide affinity for environmental purpose	(울산대)Xu Yue, 이해진, 유익근
P제료금-63	Performance of Aqueous Organic Redox Flow Battery Using Quinones	(서울과학기술대)Agnesia Permatasari, 권용재
P제료금-64	고온 고압의 유기산 수용액에서의 금속산화물 용해 특성 분석	(강원대)안지희, 이원규
P제료금-65	Fabrication of Nanostructured Molybdenum Carbide on Carbon Nanotube - Graphene Composite for Hydrogen Evolution Reaction in Alkaline Media (우수 포스터 발표상 후보)	(강원대)이건희, 윤덕현
P제료금-66	Fabrication of Superhydrophobic Surface by the Combustion of Asphalt Tar	(KAIST)이응준, 김도현
P제료금-67	Ultra-sensitive VOCs detection of high-resolution CuO/Cu ₂ O/Ag nanopattern sensor	(KRICT, KAIST)최윤미 (KAIST)조수연, 정희태, (KRICT)김종혁
P제료금-68	Synthesis and electrical Properties of Various Bicarbazyl Derivatives as HTL	(경희대)정진우, 박종우
P제료금-69	The effect of controlling the morphology of vertical-type OTFTs using alq ₃	(경희대)정진우, 박종우
P제료금-70	Selective Staining of Homeotropically Aligned Supramolecular Structure with a Small Feature Patterns (우수 포스터 발표상 후보)	(KAIST)이원무, 권기옥, 박강호, 정희태
P제료금-71	Simultaneous reduction and functionalization of graphene oxide via alkanolamines for energy storage applications	(울산대)간델알마히마, 정진석
P제료금-72	Study and optimization of electrolyte for Alkaline Redox Flow Battery (우수 포스터 발표상 후보)	(서울과학기술대)노찬호, 권용재 (한국교통대)정용진
P제료금-73	The Improvement of Hydrogen Release for LiBH ₄ (010) Surface Using Strain and Dopants(Na, K, Al, F or Cl) (우수 포스터 발표상 후보)	(울산대)리원월, 박태영, 황지명, 강성구, 정진석
P제료금-74	Enhanced UV sensing properties of ZnO/GO nanocomposites by bending (우수 포스터 발표상 후보)	(울산대)로디오크 찻차이, 정진석
P제료금-75	Effect of Microwave Energy on Rapid Compressive Strength Development in Coal Bottom Ash Geopolymers	(서울시립대)홍성일, 김효
P제료금-76	Synthesis of Cu-doped MOF-235 for the degradation of methylene blue under visible light irradiation	(경희대)Tran Nguyen Tien, 김진수
P제료금-77	젤레이션 온도에 따른 카본에어로젤의 기공특성 조절	(명지대)유지훈, 양인찬, 정지철
P제료금-78	Preparation and Characterization of Spherical Micro Silicone Resin Powders	(한밭대)양주희, 홍석우, 이철우
P제료금-79	Continuous - Flow Microwave Synthesis Of H2N- Uio-66 And Its Application For Toluene Adsorption: Effects Of Experimental Conditions And Linker Ratios	(경희대)Vo The Ky, Dat Nguyen Tien, 김진수
P제료금-80	Large Quantities and Well-Shaped Mil -101(Fe) Prepared by Continuous - Flow Microwave: Effects of Operating Conditions	(경희대)Le Van Nhieu, Vo The Ky, 김진수
P제료금-81	Continuous - Flow Microwave Synthesis Of Uio-66: Effects Of Operating Conditions	(경희대)Dat Nguyen Tien, Vo The Ky, 김진수
P제료금-82	The polypropylene and hydrophobic cellulose composites	(전자부품(연))박금환, 송예슬, 이희진, 김영민, (광성기업)신철민, 신치호
P제료금-83	저온 출력성 및 치수안정성을 지닌 3D 프린팅용 폴리카보네이트 수지	(삼양사)김기용, 진선철, 노형진
P제료금-84	The Exterior of Single-Walled Carbon Nanotubes as a Millimeter-Long Cation-Preferring Nanochannel: Contribution of Cation-π Interaction	(UNIST)이지윤, 김윤태, 주세훈, 이창영, 곽상규
P제료금-85	Asymmetric supercapacitor based WO ₃ and MnO ₂ over the carbon cloth with high mass loading	(전남대)지수현, 장우성, 백서영, 노수빈, 김도형
P제료금-86	Fabrication of a Microfiber with Conducting Fillers Embedded in an Agarose Matrix as a Humidity Sensor	(서울과학기술대)박예진, 이양우, 구형준 (한양대)염봉준
P제료금-87	Gd ₂ O ₃ : Eu/Bi nanophosphor: Luminescence optimization for application to pearl pigment with itself anti-counterfeiting function	(공주대)배채환, 민병호, 정경열 (한국세라믹기술원)김대성 (CQV)최병기, 강광중
P제료금-88	Preparation of LaPO ₄ : Tb green nanophosphor by spray pyrolysis and application as luminescent pearl pigment	(공주대)민병호, 정경열 (한국세라믹기술(연))김대성 (CQV)최병기, 강광중
P제료금-89	Fabrication of Low-Dielectric-Constant Hollow Polyimide Nanoparticles applicable to 5G Communication	(전자부품(연))박금환, 송예슬, 김소연

P재료금-90	Upconversion Characteristics of TiO_2 -Er/Yb Spherical Particles for Application to Luminescent Security Materials	(공주대)김다희, 민병호, 정경열
P재료금-91	Study of the effect of interface by particle morphology on the CTE reduction of polyimide nanocomposite	(연세대)전형준, 양갑필, 이강택
P재료금-92	압전효과를 통한 요크-쉘 구조의 산화주석-티탄산바륨(SnO_2 - $BaTiO_3$) 나노 복합체 기반 리튬이온배터리 음극재의 성능 향상 연구	(광운대)손희상, 석도형, 정요한, 김두영, 제준환, 정종민, 권준형, 김영근, 박소연
P재료금-93	리튬이온배터리의 성능 향상을 위해 전기방사를 통해 합성된 Core-Shell 구조의 산화철/단소 복합체 음극 물질 연구	(광운대)손희상, 정요한, 석도형, 오승택, 남학균, 박종현, 박효상, 문기환
P재료금-94	Environmental friendly water-based solution process for fabrication of Ag nano-mesh with high adhesion strength to substrate.	(중앙대)이성민, 장석태
P재료금-95	Lithium Ion Battery Coin Cell Test with Lotus-root shaped TiO_2 Anode	(부경대)최성일, 이현철, 임준혁, 원용선 (한국외국어대)허 성
P재료금-96	전기 화학적 Hypochlorous Acid 생산을 위한 IrTaOx/TNT 전극 개발	(부경대)이예빈, 고현주, 김태희, 박이슬
P재료금-97	Preparation of Bimetallic MOF-derived Co-N-CNT with Hollow shell structure for Oxygen Reduction Reaction in Half cell and Full cell	(경희대)김진수, (KIST)유성종
P재료금-98	시각인지 가능한 트랜지스터 기반의 스트레처블 온도 센서 어레이 (우수 포스터 발표상 후보)	(고려대)홍수영, 김민수 (고려대, KU-KIST 융합대학원)하정숙
P재료금-99	금 나노시트를 이용한 늘임 가능하고 자가 회복 가능한 전도체 제작	(고려대)정유라 (고려대, KU-KIST 융합대학원)하정숙
P재료금-100	가전제품 전면페널 인쇄를 위한 고경도 잉크 개발	(한국생산기술(연))송신애, 김기영, 임성남 (휴먼스)김관근
P재료금-101	Highly enhanced NO_2 gas sensing performance with Mo_2CT_x MXene sensor	(KAIST)최정훈, 김선준, 조수연, 정희태
P재료금-102	Prediction of Graphene Hydrogenation Assisted by Birch Reduction and Hot Electron (우수 포스터 발표상 후보)	(UNIST)이태경, 곽상규
P재료금-103	Theoretical Study on the Electronic Structures and O_2 Reduction for Rutile RuO_2 / CrO_2 (110) Heterostructures (우수 포스터 발표상 후보)	(UNIST)임형용, 김수환, 박성오, 곽상규
P재료금-104	Chitin Fibers as A Nonwoven-Mat Separator for Lithium Metal Batteries: A Computational Study (우수 포스터 발표상 후보)	(UNIST)주세훈, 김도형, 강석주, 곽상규 (울산대)김충권, 진정호
P재료금-105	Chracteristics of CO_2 absorption and desorption of MgO promoted by solid and liquid carbonates (우수 포스터 발표상 후보)	(성균관대)곽진수, 김강영, 오경렬, 권영욱
P재료금-106	프로브카드 스파이더 제작을 위한 탐침 고정화 기술에 관한 연구	(한국생산기술(연))김준홍, 송신애, 김기영, 임성남, 김형태
P재료금-107	Metal Oxide/Carbon Core-Shell Nanocomposites with Enhanced Photostability and Photoresponse	(POSTECH)이태형, (숙명여대)권우성
P재료금-108	프로브카드 탐침 니들의 표면처리 기술	(한국생산기술(연))김준홍, 송신애, 김기영, 임성남
P재료금-109	Fabrication of Elastomeric Cavities with Controllable Curvatures for Forming 3D Tumor Spheroid and <i>in situ</i> Drug Screening (우수 포스터 발표상 후보)	(서울시립대)김효실, 권정아, 최인희
P재료금-110	Effect of aluminum ion contents on the thermal behavior of coal fly ash based geopolymers (우수 포스터 발표상 후보)	(서울시립대)박철우, 허지희, 박준성, 김형건, 김효
P재료금-111	Fast Water Treatment by Silicon-Nanowire-Based Air-Water Sonolysis Systems	(POSTECH)고동현, 최창호, 김동표
P재료금-112	Sodium metal fluoride ($NaMF_3$) nanoparticle clusters in uniform and regular shaped synthesized by solvothermal process	(POSTECH)이지아, (세라믹기술(연))천진녕 (KAIST)이진우
P재료금-113	Tracking the confinement effect of highly dispersive carbon in a tungsten oxide/carbon nanocomposite: conversion anode materials in lithium ion batteries	(POSTECH)김서아, (KAIST)이진우
P재료금-114	Selective Determination of PEG-PPG Concentration in Two-additive Cu Plating Solution Using Cyclic Voltammetry Stripping	(서울대)윤영, 김태영, 김재정
P재료금-115	Synthesis of Pt-decorated Magnetic Nanozyme for Sensitive Point-of-Care Bioassay (우수 포스터 발표상 후보)	(KAIST)이준상, 이진우
P재료금-116	The Synthesis of Nb_2O_5 @Carbon Core-Shell Nanoparticles and Reduced Graphene Oxide Nanocomposite for Anode of Sodium-Ion Hybrid Supercapacitor	(POSTECH)이유진, 임은호 (KAIST)이진우
P재료금-117	Development of Water-Stable Organic Semiconductor Materials and Its Sensor Application with Organic Field-Effect Transistors Platform	(POSTECH)한슬기, 장문정, 오준학 (Samsung Advanced Institute of Tech.)박정일

P재료금-118	Direct Synthesis of Laser Induced Graphene Electrodes on a Quartz Crystal Microresonator Sensor	(POSTECH)최지훈, 이상희, 전상민
P재료금-119	Removal of hexavalent Chromium ions from aqueous solution by reduction at the surface of amine-functionalized nonporous and mesoporous silica nanoparticles with uniform nanopores (우수 포스터 발표상 후보)	(부산대)장은혜, 정성욱
P재료금-120	Synthesis of highly monodispersed quartz nanoparticles from amorphous silica nanoparticles(ASNs) by hydrothermal method and the factors for determining size and morphology	(부산대)문지훈, 정성욱
P재료금-121	고전압 형상기억 수퍼커패시터의 제작 및 이를 이용한 NO ₂ 센서의 구동 (우수 포스터 발표상 후보)	(고려대)송창훈, 하정숙
P재료금-122	Synthesis of the Hierarchically Ordered Porous Metal Oxide with Macro/Mesophase Separations	(POSTECH)주미은 (Univ. of Cambridge)조창신 (KAIST)이진우
P재료금-123	산업폐기물의 DRI(direct reduction iron) 제조를 위한 보조연료 적용 및 환원거동 분석	(한국세라믹기술원)노동규, 제현모, 김경석, 추용식
P재료금-124	Phase Transition Temperature Control of VO ₂ Nanoparticles for Smart Window Applications	(한국세라믹기술원)노동규, 김희정, 허재구, 김대성
P재료금-125	실시간 변형에 안정적인 양방향 늘임 가능한 고성능 수퍼커패시터	(고려대)이금비 (고려대, KU-KIST 융합대학원)하정숙
P재료금-126	Efficient electrode material of nickel-cobalt binary oxide for Electrochemical supercapacitors (우수 포스터 발표상 후보)	(전북대)장광수, 김은비, 신형식, 아민사디아
P재료금-127	Spray Pyrolysis Synthesis and Characterization of Mesoporous SiO ₂ / γ -Al ₂ O ₃ Composite Particles	(경희대)한상진, 김진수
P재료금-128	Size-controlled synthesis of monodispersed Quantum dot(QD) NiO (우수 포스터 발표상 후보)	(전북대)코타 아쉬크, 서형기, 신형식, 사디아
P재료금-129	Multi-array High-Resolution Metal Oxide Chemical Sensor	(KAIST)강호형, 조수연, 정희태
P재료금-130	Interstitial Copper Doping on Carbon Nanofibers by Electrospinning Technique for Electrochemical Supercapacitors (우수 포스터 발표상 후보)	(전북대)손유현, 모드샤히로아크탈, 텁쿠마사, 양오봉
P재료금-131	Synthesis of Mesoporous Carbon derived from Polymerization-Induced Microphase Separation of Block Copolymers	(KAIST)김태수, 이진우
P재료금-132	Field effect transistor sensor based on Fe-Ni co-doped ZnO nanoparticles for the detection of hexahydropyridine chemical (우수 포스터 발표상 후보)	(전북대)김은비, 아민사디아, 장광수, 서형기, 신형식
P재료금-133	Comparison study of magnetic materials for post-semiconductor (우수 포스터 발표상 후보)	(송실대)이수민, 신현훈
P재료금-134	Basic study on sensing principle in ion-sensitive semiconductor nanowire based chemical sensor (우수 포스터 발표상 후보)	(전북대)김정수, 임연호, 조윤성, 지건구, 김진태
P재료금-135	Colloidal Integration of Fluorophore and Gold Nanoparticle into Single Liposome	(서강대)장정우, 이영재, 신용희, 강태욱

총매 및 반응공학: 10월 26일(금), 14:00 ~ 16:00

좌장: 손정민(전북대), 제정호(부산대)

P총매금-1	Effect of crystallite sizes of iron-carbides derived from MIL-100(Fe) for CO hydrogenation to hydrocarbons (우수 포스터 발표상 후보)	(성균관대)조재민, 배종욱
P총매금-2	Photocatalytic properties and activities of g-C ₃ N ₄ /ZnO composite photocatalysts: precursor effect	(울산대)정해원, Pham Thanh Truc, 장개명, 신은우
P총매금-3	Molybdenum-doped Ilmenite/Graphitic Carbon Nitride Photocatalyst under Visible Light	(울산대)Pham Thanh Truc, 장개명, 정해원, 신은우
P총매금-4	Investigating the effect of the defectiveness of spinel structure in ZnAl mixed oxide catalysts on the glycerol carbonation with urea	(울산대)Nguyen Phu Huy, 신은우, Lien Do-Thi, 우홍안
P총매금-5	Effect of hierarchical pore structure on steam catalytic cracking of 1-methyl naphthalene over Ni/Al ₂ O ₃ catalysts	(울산대)Lien Do-Thi, Nguyen Phu Huy, 우홍안, 신은우
P총매금-6	Development of Ag/CuO-CeO ₂ catalyst for soot oxidation (우수 포스터 발표상 후보)	(고려대)이재환, 이관영
P총매금-7	Cu-Zr binary metal organic frameworks: a heterogeneous catalyst for the chemical fixation of CO ₂ via cyclic carbonate synthesis	(부산대)Francis Kurisengal Jintu, 김가형, 박대원, 최영선
P총매금-8	Cu/CeO ₂ as an Additive to a Conventional Pt-BaO/CeO ₂ catalyst for Low-temperature Lean NO _x Trap	(KAIST)김범식, 배준민, 정호진, 이현주

P총매금-9	Atomically dispersed rhodium on zirconia for direct methane conversion	(KAIST) <u>권기훈</u> , 권용우, 김건주, 이현주
P총매금-10	Molybdenum에 phosphine원자가 결합된 전구체를 이용한 수소첨가분해반응	(순천대) <u>김미승</u> , 박미현, 이승민, 최병민, 정민철, (KRICT) <u>박선영</u>
P총매금-11	Molybdenum Oxide로부터 유도된 촉매전구체의 합성과 Vacuum Residue의 수소첨가분해반응	(순천대) <u>최병민</u> , 이승민, 전주형, 정민철 (KRICT) <u>박선영</u>
P총매금-12	개선된 구조를 지닌 갈륨 기반 제올라이트 촉매의 산 특성 최적화를 통한 메탄과 프로판의 탈수소방향족화 반응 활성증진	(서울대) <u>김민영</u> , 송창열, 남기훈, 임용현, 김도희, (고려대) <u>이관영</u>
P총매금-13	Mesoporous metal oxide catalysts for Preferential Oxidation of CO in Hydrogen-Rich Stream	(성균관대) <u>이정양</u> , 이정호, 박진서, 이정화, 김지만
P총매금-14	Supercritical Dimethyl Carbonate Transesterification of Vegetable Oil with Metal Oxides (우수 포스터 발표상 후보)	(서울대) <u>이희성</u> , 이윤우, 서한빈, 김동준
P총매금-15	Effect of Ag and W in nickel based catalyst for methane reforming	(전남대) <u>김초희</u> , 김영철
P총매금-16	An optimization of aging conditions on CuO-ZnO-Al ₂ O ₃ catalyst for the low temperature water-gas shift reaction (우수 포스터 발표상 후보)	(연세대) <u>안선용</u> , 나현석, 심재오, 노현석
P총매금-17	알루미나 및 염기성금속산화물을 포함한 지지체를 이용한 니켈담지 촉매 제조 및 건식메탄개질 반응 적용	(전남대) <u>조은경</u> , 고창현 (충남대) <u>이용희</u> , 이규복
P총매금-18	Automobile emission control through optimized exhaust system design with DoE method	(Ordeg) <u>이동철</u> , 이정민, 김하나, 조승원, 윤영찬, 여권구
P총매금-19	니켈담지 원통형 알루미나 웰렛 촉매의 니켈분포에 따른 수증기 개질 반응성능 비교	(전남대) <u>김영지</u> , 조은경, 고창현
P총매금-20	Different Mechanism between Metal Doped and Loaded-Ceria for the Enhanced Catalytic Activity of CO Oxidation	(서울시립대) <u>장명곤</u> , 김형준 (POSTECH) <u>황루이</u> , 한정우
P총매금-21	촉매 지지체 SBA-15의 합성에서 decane을 이용한 morphology 조절	(전남대) <u>강현웅</u> , 박다솜, 고창현 (KIER) <u>박지연</u>
P총매금-22	Production of bio-gasoline from oleic acid by catalytic cracking	(KIER, 과학기술연합대학원대) <u>Amirul Kanak</u> , 이인구
P총매금-23	Niobic Acid Catalyzed Hydroxyalkylation/Alkylation of 2-Methylfuran with Aldehydes and Ketones	(명지대) <u>Quiambao Raguindin Reibelle</u> , Gebresillase Mahlet Nigus, 서정길
P총매금-24	Predictive guide to enhance CO ₂ sorption performance of NaNO ₃ -promoted MgO sorbents under diluted conditions	(명지대) <u>Hiremath Vishwanath</u> , 서정길
P총매금-25	Computational design of ligand insertion in MOF-74 as catalyst for oxidation of ethane to ethanol (우수 포스터 발표상 후보)	(KAIST) <u>서봉일</u> , 김지한
P총매금-26	High efficiency photoelectrochemical CO ₂ to CO reduction by high transparency Au pattern (우수 포스터 발표상 후보)	(KAIST) <u>김예솔</u> , 정우빈, 정희태
P총매금-27	Direct catalytic formation of acetic acid via oxidative carbonylation of methane by carbon dioxide over BioX(X= I, Br, Cl) catalyst	(명지대) <u>Tatek Shiferraw Bezawit</u> , Raghavendra Shavi, 서정길
P총매금-28	Free-standing MnCo ₂ S ₃ Flakes as Efficient Electrocatalyst for Oxygen Evolution Reaction	(명지대) <u>Harsharaj Sayaji Jadhav</u> , Roy Animesh, 서정길
P총매금-29	Solvothermal syntheses of NiFe alloys for electrochemical reduction of CO ₂	(명지대) <u>Roy Animesh</u> , Harsharaj Sayaji Jadhav, 서정길
P총매금-30	Indoor air purifier using triboelectrification	(명지대) <u>조민희</u> , 서정길
P총매금-31	Metal free g-C ₃ N ₄ nanorod/graphene hybrid for Oxygen Evolution Reaction	(명지대) <u>Zerihun Desalegn Bezawit</u> , Harsharaj Sayaji Jadhav, 서정길
P총매금-32	금속이 담긴 Perovskite 촉매를 이용한 Liquid Monopropellant 분해 연구 (우수 포스터 발표상 후보)	(공주대) <u>허수정</u> , 김문정, 김진우, 김효진, 전종기, (국방과학연) <u>이정섭</u> , 박영철
P총매금-33	Ni 촉매 상에서 Tricyclopentadiene으로부터 Tetrahydrotricyclopentadiene 제조	(공주대) <u>구희지</u> , 박유리, 조도현, 전종기 (국방과학연) <u>한정식</u> (풍산) <u>권태수</u> , 서동욱, 성민준
P총매금-34	Catalytic upgrading of bio-crude using a packed bed reactor under supercritical conditions	(KIER) <u>전원진</u> , Maria Minichova, 이인구
P총매금-35	Ordered Mesoporous Nickel Manganese Oxide with High Electrochemical Performance as anode materials for lithium ion batteries (우수 포스터 발표상 후보)	(성균관대) <u>김경호</u> , 박희연, 김지만
P총매금-36	Real time observation of CO ₂ capture at high temperature of EM-promoted MgO- based sorbents	(명지대) <u>전형빈</u> , 서정길
P총매금-37	Highly coke-resistant Ni/SMS catalyst for dry reforming of methane	(성균관대) <u>이정호</u> , 이정양, 박진서, 김지만
P총매금-38	Facile synthesis of 3D hexagonal-like CuCo ₂ O ₄ nanotubes for methanol oxidation application (우수 포스터 발표상 후보)	(명지대) <u>Diane Clare Tiongco</u> , Jadhavharsharaj Sayaji, 서정길

P총매금-39	Sulfonated wrinkled carbon- silica nanocomposite: an efficient catalyst for the synthesis of higher carbon fuel precursors	(명지대)Gebresillase Mahlet Nigus, 서정길
P총매금-40	Ex-Situ Pore Formation for an Enhanced Li-Ion Diffusion using Mixed Polymer Matrix for Battery Applications	(명지대)Alan Christian Lim, 서정길
P총매금-41	Eutectic Mixture-Promoted Hollow MgO Fibers Synthesized via Electrospinning for High-Temperature CO ₂ Capture (우수 포스터 발표상 후보)	(명지대)Trivinho Monica Louise, 서정길
P총매금-42	페로브스카이트 촉매의 구조적 특성과 메탄 산화이량화 반응에서 활성화의 상관관계에 관한 연구 (우수 포스터 발표상 후보)	(명지대)심유진, 정지철, 권다혜
P총매금-43	두터운 고정층 촉매 반응 해석을 위한 메탄의 산화이량화 반응 특성 연구 (우수 포스터 발표상 후보)	(KIST)박라희, 하정명 (아주대)박명준
P총매금-44	Anisotropic ligand adsorption을 이용한 Ag-Au Heterodimer nanoparticles 합성	(금오공대)김현진, 장지웅
P총매금-45	Antisolvent crystallization을 이용한 은나노 입자 합성	(금오공대)박영주, 장지웅
P총매금-46	Acid-Base characterization of zirconia prepared by pH variables	(충북대)정예슬, 백성우, 신채호
P총매금-47	Comparison of CO oxidation catalytic activity on CeO ₂ prepared by varying precipitant	(충북대)김찬송, 신채호
P총매금-48	Preparation of V _x Zr _{1-x} O ₄ and its catalytic performance for propane dehydrogenation	(POSTECH)최형주, 전남기, 윤용주
P총매금-49	제올라이트 기반 CO ₂ 흡착제의 분석	(공주대)황규목, 표성원, Pacia Rose Mardie, 고영수
P총매금-50	금속 조촉매의 환원성질과 Na _x WO ₄ /Mn/SiO ₂ 촉매의 메탄 산화이량화 반응성의 상관관계 (우수 포스터 발표상 후보)	(고려대)구상서, 최정규 (KIST)오형석, 최재욱, 서동진, 제정호, 하정명
P총매금-51	Fe ₂ O ₃ 표면에 Cu particle을 도핑 후 화학 반응성을 비교하는 DFT조사	(건국대)최재원, 김기출
P총매금-52	비아오마스 열분해 오일의 촉매화학적 수소화 반응에 관한 연구: 저온에서의 열분해 오일 안정화 (우수 포스터 발표상 후보)	(KIST, 고려대)최원준, (KIST)최재욱, 서동진, 하정명, (고려대)이관영
P총매금-53	Comparative study of the formation and stability of single crystal La ₂ O ₂ CO ₃ materials	(울산대)우홍완, 강성구, 신은우, Pham Thanh Truc, 정해원 (Shanghai Univ.)Yong Men
P총매금-54	Correlating adsorption characteristic and catalytic activity of CeO ₂ -based catalyst in CO oxidation using DFT calculation	(고려대)이민우, 이관영
P총매금-55	Catalytic Activity of Zn-Al mixed oxide catalysts with different molar ratios of Zn/(Zn+Al) for methanol amination reaction	(충북대)이선규, 신채호
P총매금-56	Characteristics of yttria-stabilized zirconia prepared with pH variable for co-precipitation	(충북대)문지석, 신채호
P총매금-57	암모니아 산화 제거 촉매의 전처리 방법에 따른 영향 연구	(경기대)신중훈, 남기복, 김민수, 여종현, 최경륜, 홍성창
P총매금-58	퓨란계 화합물의 중합을 통한 고탄소 디젤 연료 전구체 생산	(KIST, 고려대)양혜민, (KIST)최재욱, 서동진, 하정명, (고려대)최정규
P총매금-59	Development of a Three-Way Catalyst for Reducing N ₂ O Emissions	(Ordeg)조승원, 윤영찬, 이동철, 김하나, 이경민, 하재아, 여권구
P총매금-60	삼원 촉매의 OSC 성능 확인을 위한 반응 실험	(Ordeg)윤영찬, 조승원, 이동철, 김하나, 이경민, 하재아, 여권구
P총매금-61	A-Mn-W/SiO ₂ 촉매상에서 메탄 산화 이량화 반응을 위한 알칼리 또는 일칼리토금속 영향 (우수 포스터 발표상 후보)	(한양대, KRICT)문기별 (한양대)서영웅, (KRICT)이윤조
P총매금-62	Si 침가에 따라 열적내구성이 증진된 VOx/W-TiO ₂ 계 촉매의 NH ₃ -SCR 특성 연구	(경기대)원종민, 남기복, 신중훈, 김민수, 홍성창, (씨비비)김용우
P총매금-63	Design and Strategy of Nitrogen Doped Graphene for the Enhanced H ₂ O ₂ Selectivity during Oxygen Reduction Reaction and Water Oxidation Reaction (우수 포스터 발표상 후보)	(UNIST)박성오, 임형용, 이경민, 곽상규
P총매금-64	Theoretical study on pPy-assisted ORR of the metal-doped terephthalate	(UNIST)김수환, 곽상규, 이지윤, 주세훈, 이동규, 송현곤
P총매금-65	귀금속 촉매 상에서 리그닌 촉매 열분해 오일의 수첨탈산소 반응 특성 및 공정 안정성 평가 연구 (우수 포스터 발표상 후보)	(KIST, 고려대)김윤수 (KIST)제정호, 하정명, 서동진 (고려대)최정규
P총매금-66	합성천연가스 제조시 LPG 침가 영향	(포항산업과학(연))김준우, 고동준 (고등기술(연))강석환, (경북대)이수출 (CES)정 문

P총매금-67	First-principles calculation for adsorption of CH ₄ on NiO(110) surface	(서울대)김효석, 이원보
P총매금-68	Copper foam with nanocube for electrocatalyst for CO ₂ reduction (우수 포스터 발표상 후보)	(KAIST)김민기, 정우빈, 정희태
P총매금-69	The Effect of Inert Pellet Size in the Fixed-Bed Reactor for Fischer-Tropsch Synthesis (SiC ball)	(KIST)홍기훈, (KIST)노영수, Alizadeh Eslami Ali, 김현동, 송현태, Nasim Ghaffari Saeidabad, 문동주
P총매금-70	The Hydrogen Production via Steam Reforming of LPG over Nickel based Catalysts	(UST, KIST)Alizadeh Eslami Ali (KIST)노영수, 송현태, 김현동, 홍기훈, Nasim Ghaffari Saeidabad, 문동주
P총매금-71	Studies on the Fischer Tropsch Synthesis over Co/SA(Sillica-Alumina) Catalysts	(KIST, 고려대)김현동, 노영수 (KIST, UST)홍기훈, Alizadeh Eslami Ali, 송현태, 문동주
P총매금-72	Hydrogen Production by Steam Reforming of Methane over Modified Ni based Catalysts	(KIST, 고려대)노영수, 김현동 (KIST, UST)Alizadeh Eslami Ali, 홍기훈, 송현태, (고려대)이관영, (KIST)문동주
P총매금-73	Studies on the Fischer-Tropsch Synthesis over Zirconia Modified Co/γ-Al ₂ O ₃ Catalysts	(KIST, UST)송현태, 홍기훈, Alizadeh Eslami Ali, Nasim Ghaffari Saeidabad Saeidabad, 문동주 (고려대)노영수, (고려대, KIST)김현동
P총매금-74	Effects of chiral modifier on heterogeneous enantioselective hydrogenation	(POSTECH)송병주, 김정명, 윤용주
P총매금-75	Synthesis and electrochemical properties of mesoporous MO _x -ZnO (M = Mn, Co, Ni, and Cu) as anode materials for LIBs	(성균관대)박희연, 김경호, 김지만
P총매금-76	Microkinetic Modeling for Methanol Synthesis on Cu through CO ₂ and CO Hydrogenation and Water-Gas-Shift Reaction: A Combined DFT and UBI-QEP Method Considering Coverage Effects (우수 포스터 발표상 후보)	(서울대)박종민, 조지영, 이원보
P총매금-77	Catalytic conversion of ethanol to higher alcohols over Mg-Ni-Mo/AC catalyst under supercritical conditions (우수 포스터 발표상 후보)	(KIER)이진혁, 이인구, (고려대)이관영
P총매금-78	다양한 아민 물질을 이용한 CO ₂ 흡착제의 합성	(공주대)윤석현, 표성원, Pacia Rose Mardie (공주대)고영수
P총매금-79	Treatment of Chemical Warfare Agents with Graphene/Zirconium (Hydr)oxide Composite	(국방과학(연)장성운, 김민건, 류삼곤
P총매금-80	Modification of MOF-808 with various amine-based compounds and its effects on the degradation of chemical warfare agents	(국방과학(연)김민건, 장성운, 류삼곤, 정현숙, 박명규
P총매금-81	제올라이트 흡착제를 활용한 방사성 유기 요오드화 물질의 고정화를 위한 연구	(인천대)안혜진, 권성준, 박민범
P총매금-82	메탄의 선택적 산화반응에서 Li-MoO ₃ /SiO ₂ 촉매의 구조 변화 연구 (우수 포스터 발표상 후보)	(서울대)김윤화, 송찬경, 이경록, 이종협 (KAIST)이현주
P총매금-83	PM 저온 산화 제거를 위한 Ag/TiO ₂ 촉매 개발 (우수 포스터 발표상 후보)	(고려대)김민준, 이관영
P총매금-84	메탄 직접전환에 의한 메탄을 합성에서 제올라이트 촉매 구조와 반응 조건 영향 연구	(인천대)이승호, 박민범
P총매금-85	균질상 연기 촉매를 이용한 아세트알데히드 알돌중합 반응	(건국대)이경우, 문종태, 이현경, 김민기, 주지봉
P총매금-86	Au-CdS hybrid nanoparticle의 stoichiometry와 합성 시간에 따른 형상 및 광학적 특성 변화 분석	(금오공대)박해란, 장지웅
P총매금-87	V/Sb/Ce/Ti 촉매의 surface density와 탈질성능과의 상관성 연구	(경기대)남기복, 원종민, 신중훈, 김민수, 김수빈, 홍성창
P총매금-88	Improved production of jet-fuel range hydrocarbons from ethylene conversion by one-pot cascade catalysis	(인천대)권성준, 박민범 (KRICT)권미현, 윤지선, 이마음, 황동원, 김영민, 채호정
P총매금-89	Adsorption and decomposition of N ₂ O on Fe-TiO ₂ -supported V ₂ O ₅ -WO ₃ catalysts	(대구대)옹웬티프엉타오, 김문현, 양기혁
P총매금-90	Ni-NiO Supported on Nitrogen-Doped Carbon Nanowebs as a Highly Efficient Electrocatalysts for CO ₂ Reduction to CO (우수 포스터 발표상 후보)	(POSTECH)한현수, 노유성, 박성민, 윤원근, 안현우, 김예규, 김원배
P총매금-91	미세분말 활성탄을 이용한 ASZM 침착활성탄 제조 및 염산가스 제거 특성에 관한 연구	(순천대)변영환, 김수현, 안호근, 김홍룡, 정아영
P총매금-92	Promotion of CO ₂ methanation activity over Ni _{1-x} Ca _x TiO ₃ /r-Al ₂ O ₃ catalysts	(영남대)도정연, 박노국, 강미숙 (KIER)류호정, 서명원, 이도연
P총매금-93	팔라듐, 금 및 구리 담지 촉매에 의한 MAPD의 프로필렌으로의 선택적 수소화	(순천대)김수현, 변영환, 안호근, 채현규, 서지영

P총매금-94	Adsorption of carbonyl sulfide on amine-functionalized porous silica (우수 포스터 발표상 후보)	(영남대)김준영, 도정연, 박노국, 강미숙 (고등기술(연)이승종 (한국전력(연)기준화
P총매금-95	Synthesis and characterization of pyrolyzed Cu supported polyaniline catalysts for oxygen reduction reaction	(전북대)손연선, 이종하, 김동건, 이지호, 김필, (KIST)유성종
P총매금-96	Role of Au-TiO ₂ interfacial sites in enhancing the electrocatalytic glycerol oxidation performance	(KRICT)한지수, 김영민, 정광은, 채호정, 김형주 (Forge Nano)David H. K. Jackson (고려대)이관영
P총매금-97	Effect of potassium on Fe/CNT catalyst for CO ₂ hydrogenation to valuable product	(UNIST)김광영, 이재성
P총매금-98	Investigation optimization amount and level of Pd and Rh in gasoline automotive catalyst	(Ordeg)이경민, 이동철
P총매금-99	친환경 추진제인 Ammonium dinitramide의 분해 특성 연구	(전남대)장희구, 박성준, 조성준 (국방과학(연)박영철 (한화)설민정, 심정섭
P총매금-100	Ceria를 사용한 저온에서의 메탄 산화이랑화 촉매 성능 개선	(KIER, 고려대)오장원 (KIER)권국현, 유지행, 이대근, 김희연 (고려대)이관영
P총매금-101	Aluminum-based MOF catalyst with V-shaped linker for the CO ₂ fixation via cyclic carbonate synthesis	(부산대)김가형, Francis Kurisingal Jintu, 최영선, 박대원
P총매금-102	Introduction of NO _x reduction three-way catalyst on cold phase	(Ordeg)김하나, 이경민, 이동철, 조승원, 윤영찬, 여권구
P총매금-103	One-pot synthesis of TiAPO-LTA zeolite and its application for water adsorption	(전남대)Chang Shuai, 정하나, 조성준
P총매금-104	Spatially separated cocatalysts on 3D porous g-C ₃ N ₄ for efficient photocatalyst	(KAIST)조준범, 조경민, 정희태
P총매금-105	Preparation and characterization of V ₂ O ₅ - WO ₃ catalysts supported by Fe ²⁺ - TiO ₂ and FeO _x / TiO ₂ for NH ₃ - SCR reaction	(대구대)양기혁, 응웬티프엉타오, 김문현
P총매금-106	Effect of cluster in indium-based metal-organic frameworks for the cycloaddition of epoxides and CO ₂	(부산대)구윤장, Jintu Francis K, Yadagiri Rachuri, 최영선, 박대원
P총매금-107	노말 파라핀계 탄화수소 화합물의 수침 업그레이딩 후 얻어진 탄화수소류 화합물에 대한 종류 공정/시스템의 운전특성 조사	(고등기술(연)장정희, 김성탁, 곽연수, 안민희, 한기보 (국방과학(연)한정식, 정병훈
P총매금-108	Modification of NiTiO ₃ visible light photocatalysts using Nb compounds	(울산대)정해원, Pham Thanh Truc, 신은우, 장개명, (Shanghai Univ.)Yong Men
P총매금-109	Production of linear alpha olefins via Fischer-Tropsch synthesis with Fe-based catalysts	(KRICT)이성우, 김용태
P총매금-110	Synthesis and Characterization of MFI Zeolites Containing Iron and its Application in MTO Reaction	(전남대)박기훈, 박성준, 조성준
P총매금-111	Ce도핑 MoVTeNbO 촉매 개발 및 에탄 산화탈수소를 통한 에틸렌 생성 반응 성능 평가	(롯데케미칼)이민재, 민형기, 최영현
P총매금-112	Effect of Si/Al ratio of FER zeolite on Methanol-to-olefin reaction	(전남대)박성준, 장희구, 노하나, 조성준
P총매금-113	Assessment of factors that affect the selectivity of catalytic partial hydrogenation of FAMEs (우수 포스터 발표상 후보)	(서울대)서한빈, 이윤우, 이희성, 김동준 (KRICT)강호철, 고경민
P총매금-114	팔라듐-구리 합금 코어 백금 쉘 촉매의 합성 및 산소환원반응 성능 평가	(전북대)이지호, 손연선, 김동건, 이종하, 김필
P총매금-115	Importance of Zn in Enhancing the Activity and Stability of the Kinked Cu(211) Surface in CH ₃ OH Production by CO ₂ Hydrogenation and Dissociation : First-principles Microkinetic Modeling Study (우수 포스터 발표상 후보)	(고려대)조덕연, 이관영 (KIST)함형철
P총매금-116	Solid-solution alloying of immiscible Pt and Au provides remarkable catalytic performances for H ₂ O ₂ direct synthesis (우수 포스터 발표상 후보)	(고려대)조영훈, 이관영
P총매금-117	Electrochemically Overgrown MoO _{3-x} -Pt Mixed Nanoflakes on Bulk MoS ₂ Surface and Their Application to Electrocatalysis	(KRICT)이대원, 김영민, 권영국, 김형주 (연세대)박종혁
P총매금-118	알루미나 담지 전이금속과 몰리브데늄 카바이드 이원촉매에 의한 식물성 오일의 수소화 반응	(부경대)이성찬, 우희철 (부경대, 삼성 일렉트로-메카닉스)윤인배
P총매금-119	산처리를 통한 다공성 PtCuAu 합금 촉매의 합성 및 산소환원반응 특성 분석	(전북대)김동건, 손연선, 이종하, 이지호, 김필

P촉매금-120	금속산화물 촉매를 이용한 선박용 경유의 산화 탈황	(부경대)오현우, 유 준, 우희철 (경남정보대)허광선
P촉매금-121	식물성 오일 기반 바이오항공유 제조를 위한 다단계 촉매수소화 공정/시스템의 스케일업에 관한 연구	(고등기술(연))한기보, 장정희, 김성탁, 곽연수, 안민희 (국방과학(연))한정식, 정병훈
P촉매금-122	산소환원반응용 Pt@TiNiN/C 촉매의 합성 및 특성분석	(전북대)이종하, 손연선, 김동진, 이지호, 김 필
P촉매금-123	Comparative study of catalytic dehydrogenation of methylbicyclohexyl (우수 포스터 발표상 후보)	(고려대)백선화, 신병수, 강정원
P촉매금-124	역청성 오일이 포함된 원료로부터 열분해 오일을 제조하기 위한 다단 열분해 공정/시스템의 운전특성에 관한 연구	(고등기술(연))한기보, 장정희, 곽연수, 안민희, 김성탁, (에이피파우텍)안재환
P촉매금-125	Study of emission characteristic depending on layer methods of TWC wash-coat	(Ordeg)맹정열, 김하나
P촉매금-126	Selective conversion of glycerol to 1,3-dioxolane-4-methanol over mesoporous acid catalyst	(성균관대)박진서, 이정호, 이정양, 김지만
P촉매금-127	나켈기반 촉매를 사용한 천연가스-수증기 개질반응의 모사 (우수 포스터 발표상 후보)	(KIER, 충남대)이홍진, (KIER)김우현, 윤왕래, (충남대)이규복
P촉매금-128	Role of Pt atoms on Pd(111) surface in the direct formation of hydrogen peroxide: catalytic experiments and DFT calculations (우수 포스터 발표상 후보)	(고려대)권수연, 조덕연, 한근호, 이관영 (KIST)한상수 (롯데케미칼)서명기
P촉매금-129	The Effect of functional group of graphene oxide on nitrogen coordinated single cobalt metal site	(KIST)정재영, 홍유림, 김영관, 김남동
P촉매금-130	Desilicated ZSM-5 촉매상에서 바이오 부탄을 유래 Butene 혼합물의 Oligomerization을 통한 Aviation Fuel 제조 (우수 포스터 발표상 후보)	(공주대)이동건, 양지혜, 오다혜, 이소정, 전종기
P촉매금-131	The performance of nickel catalyst with aluminum core for CO ₂ methanation	(서울시립대)이현주, 이두환 (아주대)김지은
P촉매금-132	식물성 오일 기반 바이오항공유 제조를 위한 벤치 규모 수첨 업그레이딩 촉매반응 특성에 관한 연구	(고등기술(연))곽연수, 장정희, 안민희, 김성탁, 한기보 (국방과학(연))한정식, 정병훈
P촉매금-133	프로판 탈수소 공정에서의 SHC+DH촉매 활성 연구	(한경대)변현준, 고형립
P촉매금-134	Nickel-Supported Mesoporous Zeolites for Hydroisomerization of n-Dodecane	(IBS)김재현, (IBS, KAIST)한승원, 김정철, 유룡
P촉매금-135	Non-Covalent Bonding Interaction of <i>epi</i> -Cinchonidine	(가천대)김미현, Arramshetti Venkanna, Zakir Ullah, 김강, 김혜수, 김문일

학회상 수상자

공로상



강 용

충남대학교

** 학력 및 경력 **

1985	KAIST 화학공학 박사
1989~1990	미국 Kansas 주립대학 Post Doc.
1996	호주 Monash 대 방문교수
2006~2008	충남대학교 공대학장
2012~2018	충남대학교 대학원장, 교학부총장
2016	한국화학공학회 제47대 회장
1984~현재	충남대학교 응용화학공학과 교수
1994~현재	국제화학공학심포지엄(IChE), ASCON-IIEChE 한국사무총장/위원장
2015~현재	자원순환산업인증원 원장, (사)다상흐름반응기공학포럼 부회장/회장

** 주요 연구분야 **

분체 및 유동화공학, 다상흐름반응기공학

** 수상배경 **

제47대 한국화학공학회 회장을 역임하면서 학술대회 수준 향상 및 학회 조직의 정비 등 학회의 발전에 기여함.

공로상



오 장 수

LG하우시스

** 학력 및 경력 **

1974~1979	서울대학교 화학공학과 학사, 동 대학원 수료
2005	캐나다 McGill대학교 MBA
2011	미국 HBS AMP
2012	LG화학 부사장, 카자흐스탄 J/V 대표
2013~2017	LG하우시스 대표이사 사장, CEO
2017	한국화학공학회 제48대 회장
2017~2018	한국화학공학회 CEO 클럽 위원장
2018~현재	LG하우시스 고문

** 수상배경 **

제48대 한국화학공학회 회장을 역임하면서 학회 조직의 정비·개선 및 산학협력 프로그램 강화 등 학회 발전에 기여함.

공로상



허 광 선

경남정보대학교

** 학력 및 경력 **

1986	부경대학교 화학공학과 학사
1988	부산대학교 화학공학과 석사
1992	부산대학교 화학공학과 박사
2008~2015	한국화학공학회 이사, 평의원, 전문대학위원회 위원장
1992~현재	경남정보대학교 신소재화공계열 교수

** 주요 연구분야 **

친환경 소재 연구(전주도금법을 이용한 마이크로 시트, 친환경 기능성 안료)

** 수상배경 **

한국화학공학회 전문대학위원회를 신설하여 해당 업무위원장을 역임하면서 학회의 발전에 기여함.

학술상



이영우

충남대학교

** 학력 및 경력 **

- 1979 서울대학교 화학공학과 학사
1981 한국과학기술원 화학공학과 석사
1981~1984 한국과학기술연구원 연구원
1989 미국 Auburn 대학교 화학공학과 박사
1990~1995 한국에너지기술연구원 선임연구원
1995~현재 충남대학교 응용화학공학과/에너지과학기술학과 교수

** 주요 연구분야 **

화석에너지전환촉매, VOC저감공정, 연소촉매, 공학교육

** 수상배경 **

학회의 국문지 및 영문지에 다수의 우수한 학술 논문을 발표하여 국내 화학공학 분야의 학술 발전에 기여함.

기술상



김형순

해양도시가스

** 학력 및 경력 **

- 1984 전남대학교 화학공학과 학사, 석사
1985 GS칼텍스 생산기획팀 입사, RFCC/Utility 부문장(상무)
HOU Project & Operation Manager(상무), 생산1,2 공장장(전무)
PX 프로젝트 추진단장(전무), 대외협력부문장(전무)
현재 해양도시가스 대표이사
전남대학교 화학공학과 총 동창회장
한국화학공학회 제49대 지부 부회장

** 수상배경 **

지난 32년간 국내 정유·석유화학산업의 일선에서 근무하면서 국내 최초 RFCC 공정 건설 및 시운전, Hydrocracker, VRHCR(LC-Fining), VGOFCC, Para-Xylene 등 다수의 대형 정유·석유화학공장 건설 프로젝트 수행을 통해 국내 정유·석유화학산업 발전에 기여하였으며, 또한 정유·석유화학산업 현장의 안전 문화 정착을 위해 IIF(Incident Injury Free)를 도입하여 건설현장 안전관리 역량 증진에 기여함.

전통 화학공학 특별상



전명석

한국과학기술연구원

** 학력 및 경력 **

- 1987 서울대학교 화학공학과 학사
1994 KAIST 화학공학과 석사, 박사
1995~1996 Univ. of California at Davis 화학공학과 Post-doc.
1999 Max-Planck Institute at Mainz 방문과학자
2012~2016 Korea-Aust. Rheology Journal Editor-in-Chief
1996~현재 KIST 국가기반기술연구본부 선임/책임연구원 (겸 UST-KIST School)

** 주요 연구분야 **

미세유체역학, 복잡유체, 미세유체칩, 혼탁계 유변학

** 수상배경 **

전통 화학공학 분야인 점성유체의 이동현상에 관한 기초연구와 이를 통한 미세화학공학 응용에 기여함.

여성화공인상



주 은 정

LG화학

** 학력 및 경력 **

- | | |
|------|--------------------------------------|
| 1995 | 한국과학기술원 생명화학공학과 학사 |
| 1997 | 한국과학기술원 생명화학공학과 석사 |
| 2001 | 한국과학기술원 생명화학공학과 박사 |
| 2001 | LG화학 회공센터 입사 |
| 2016 | LG화학 기초소재연구소 고분자공정최적화 Project Leader |
| 2017 | LG화학 기초소재연구소 연구위원 |

** 주요 연구부야 **

공정 설계, 고분자 공정 최적화, 혁신 공정 개발

** 스사내경 **

차별화된 품질 경쟁력 확보를 위한 친환경 혁신 독자 공정을 개발하여 국내 석유화학산업의 지속가능성 확보에 기여함

범석노문상



이종민

서울대학교

** 학력 및 경력 **

- | | |
|-----------|--|
| 1996 | 서울대학교 화학공학과 학사 |
| 2004 | Georgia Institute of Technology 화학공학과 박사 |
| 2005~2006 | University of Virginia 박사후 연구원 |
| 2006~2010 | University of Alberta 화학 및 재료공학과 조교수 |
| 2010~현재 | 서울대학교 화학생물공학부 조교수/부교수/교수 |
| 2016~2017 | MIT 화학공학과 방문교수 |

** 즈으 여그브야 **

공정시스템 공정제어 모델 / 데이터 기반 실시간 최적화 강화학습

** 스산배경 **

학회 영문지에 발표한 논문 "A prioritization method for replacement of water mains using rank aggregation"의 학술적 우수성이 매운 클

심강노무상



무주 협

서강대학교

** 학력 및 경력 **

- | | |
|---------|--------------------------------|
| 1999 | 고려대학교 화학공학과 학사 |
| 2005 | 한국과학기술원 화학공학과 박사 |
| 2006 | Univ. Pennsylvania 박사후 연구원 |
| 2008 | 삼성중합기술원 전문연구원 |
| 2015 | Harvard Univ. visiting scholar |
| 2009~현재 | 서강대학교 환공생명공학과 교수 |

** 주요 연구분야 **

콜로이드 다공성 탄소재료 에너지 저장/전환 전극

** 스사내경 **

학회 영문지에 발표한 논문 “Spherical graphene and Si nanoparticle composite particles for high-performance lithium batteries”의 학술적 응수성이 매우 큽니다.

석명 우수 화공인상



** 학력 및 경력 **

1986~1990	서울대학교 화학공학과 학사
1992~1995	서울대학교 화학공학과 박사
1999~현 재	POSTECH 화학공학과 조교수/부교수/교수
2010~현 재	해양바이오산업신소재연구단 단장
2015~현 재	(주)네이처글루텍 기술총괄 대표이사
2017~현 재	POSTECH 세아석좌

** 주요 연구분야 **

분자생물공학, 생물도방공학, 해양생물공학, 바이오소재, 바이오메디컬공학

** 수상배경 **

다수의 우수한 학술적 업적과 실질적인 산학협력을 통하여 국내 화학공학 분야의 학술 및 산업 발전에 기여함.

차형준

POSTECH

형당교육상



** 학력 및 경력 **

1992	Univ. of Florida 화학공학 박사
2017~2017	한국태양광발전학회 회장
2016~현 재	산업통상자원 R&D전략기획단 에너지산업 MD
2015~현 재	한국공학한림원 정회원
2015~2015	한국화학공학회 학술부회장
2004~2016	영남대학교 산학연구처장겸 산학협력단장
2012~현 재	국제에너지기구 태양광발전분과 Task 1 한국대표
2011~2013	지식경제 R&D 태양광 PD
2004~2007	NURI(지방대학혁신역량강화) 사업단장
1994~현 재	영남대학교 화학공학부 교수

** 주요 연구분야 **

박막 태양전지, 전자재료공정, 나노구조 합성 및 제어

** 수상배경 **

미래지향적 화학공학 실무인재를 양성하기 위한 화학공학 기초 교육과 반도체/디스플레이 등 전자재료산업 특화 화학공학 교육을 시작하는 등 화학공학 교육의 새로운 지평을 열었고, 우수 화학공학 인력 육성 등 우리나라의 공학교육과 화학공학 교육 발전에 기여함.

윤창구상



** 학력 및 경력 **

1984~1988	서울대학교 화학공학과 학사
1988~1990	서울대학교 화학공학과 석사
1990~2000	SK Innovation 사장실 과장
2000~2010	AspenTech SCM 담당 상무
2010~2012	Invensys Software 사업 담당 상무
2012~2015	SK 가스 연구소장
2015~현 재	SK 가스 가스화학사업실장 겸 SK Advanced 대표이사

** 주요 연구분야 **

공정 설계 및 최적화, 가스화학사업 개발

** 수상배경 **

LPG를 활용한 가스화학산업 발전에 많은 기여를 하였고, 특히 프로판을 활용한 석유화학 기초유분인 프로필렌 생산을 위해 중동 자본 유치 및 최신의 공정기술을 국내에 적용하고 최적화하여 사업화에 성공하고 세계 최고의 원가 경쟁력을 확보한 PDH 공장 운영에 크게 기여함.

김철진

SK Advanced

박선원 학술상



** 학력 및 경력 **

1986~1990	UCSB 화학공학과 박사
1994~현재	고려대학교 화공생명공학과 교수
1996~현재	화학공학 및 재료 연구정보센터 소장
2003~2011	한국화학공학회 정보화위원회 위원장
2012~2012	한국화학공학회 공정시스템부문위원회 위원장
2016~현재	BK21 Plus 화학공학 인력양성 사업단 단장

양 대 륙

고려대학교

** 주요 연구분야 **

공정 설계, 제어 및 최적화, 결정화 및 해수담수화공정

** 수상배경 **

학회 국문지와 영문지, 그리고 저명한 국제학술지 공정시스템분야에 우수한 학술 논문들을 발표하고
다수의 특허를 등록하여 화학공학 및 공정산업 발전에 기여함.

양정생물화공상



** 학력 및 경력 **

1976~1982	서울대학교 공업화학과 학사, 석사
1984~1988	University of California, Davis 화학공학과 박사
1988~1991	Lawrence Livermore 국립연구소 연구원
1991~2017	부산대학교 화학공학과 교수
2010	한국화학공학회 생물화공부문위원장
2017~현재	울산과학기술원 화학공학과 교수

박 성 훈

울산과학기술원

** 주요 연구분야 **

생물화학공학, 미생물 대사공학, 미생물 발효공정

** 수상배경 **

생물화공 분야에서 성취한 뛰어난 업적과 생물화공부문위원회 발전에 기여함.

최창균 이동현상부문상(교육부문)



** 학력 및 경력 **

1982~1986	서울대학교 화학공학과 학사
1986~1988	서울대학교 화학공학과 석사
1988~1992	서울대학교 화학공학과 박사
1992~1994	델라웨어대/일리노이대 Post-doc.
1994~1995	미쓰비시화학 종합연구소 특별연구원
1995~현재	수원대학교 화공신소재공학부 교수

이 성 재

수원대학교

** 주요 연구분야 **

이동현상, 유변학, 고분자가공, 나노복합재료

** 수상배경 **

이동현상부문 교육에 힘써 우수한 인재를 많이 배출하여 화학공학 및 이동현상 발전에 기여함.

최창균 이동현상부문상(학술부문)



** 학력 및 경력 **

- 1984~1988 서울대학교 화학공학과 학사
1988~1990 서울대학교 화학공학과 석사
1990~1992 서울대학교 화학공학과 박사
1993~현 재 제주대학교 화학공학과 교수

** 주요 연구분야 **

유체 불안정성, 다공성 매질에서의 유동

김민찬

제주대학교

** 수상배경 **

이동현상부문에 관한 우수한 학술 논문들을 발표하여 화학공학 및 이동현상 발전에 기여함.

우성일 재료상



** 학력 및 경력 **

- 1978 한양대학교 화학공학과 학사
1980 서울대학교 대학원 화학공학과 석사
1988 University of Utah 금속공학과 박사
1980~1983 한국동력자원연구소 연구원
1988~1991 LG금속 연구소 선임연구원
1991~현 재 전북대학교 화학공학부 교수

한윤봉

전북대학교

** 주요 연구분야 **

금속 및 산화물 반도체 나노소재 제조와 소자 응용(태양전지, 바이오센서, 나노잉크 등)

** 수상배경 **

화공재료 분야에서 뛰어난 업적을 성취하고 재료부문위원회 발전에 기여함.

Organizer 명단 1

10월 24일(수)

구 분	Tutorial	성 명	소 속	발표장	운영시간
Tutorial	[유동층부문위원회 주관] 유동층 반응기 기술 입문-9	김성원	한국교통대학교	320A호	13:00~17:50
산업체 기술교류회	[산학연관 협력위원회 주최] 산업체 기술교류회: 제2회 에틸렌 기술교류회	남이현 신은우	한화토탈 울산대학교	320B호	14:00~18:20

10월 25일(목)

구 분	심포지엄 및 분야	성 명	소 속	발표장	운영시간
특별 심포지엄	KICHE-SCEJ Joint Symposium	최수형 황성원	전북대학교 인하대학교	D발표장(324A호)	08:50~17:40
	제15회 화학공학 마스터즈 심포지엄 (화학공학의 르네상스: 정유산업-석유화학산업의 융복합)	김영섭 박해경 정상문	도레이첨단소재 한서대학교 충북대학교	B발표장(325C호)	14:00~17:30
부문위원회 주제별 심포지엄	[분리기술부문위원회 주관] 제7회 해양플랜트와 화학공학 심포지엄	김종남 서유택	KIER 서울대학교	H발표장(322A호)	14:00~17:20
	[분리기술/열역학부문위원회 공동주관] Back to the Basic Symposium: Thermodynamics & Separation	김종학 이정현	연세대학교 고려대학교	G발표장(323B호)	14:00~17:05
	[생물화공부문위원회 주관] 생체재료 인터페이스 심포지엄	전태준	인하대학교	I발표장(322B호)	14:00~17:00
	[에너지 환경부문위원회 주관] 차세대 연료전지 기술의 최신 동향 심포지엄	김희탁 박영권 임탁형	KAIST 서울시립대학교 KIER	J발표장(321A호)	14:20~17:20
	[촉매부문위원회 주관] 차세대 탄소자원화 기술 현황과 전망 심포지엄	전기원	KRICT	A발표장(325A+B호)	10:10~17:40
	[여성위원회/한국여성과학기술단체총연합회 공동주관] 여성 기술 리더 심포지엄	김상경 홍수린	KIER 차 의과학대학교	L발표장(320A호)	09:30~10:50
산업체 기술교류회	[산학연관 협력위원회 주최] 산업체 기술교류회: 제2회 에틸렌 기술교류회	남이현 신은우	한화토탈 울산대학교	B발표장(325C호)	08:30~11:00
	[울산지부 주관] 산업체 기술교류회: 제1회 화학산업 안전기술교류회	정진석	울산대학교	C발표장(325D호)	14:00~18:00
기 타	[2017 EDRC 산학협력 심포지엄] Digital Transformation in Process Industry	김진국 조재현	서울대학교 한양대학교	G발표장(323B호)	09:30~11:00
	고분자	이원보 Sheng Li	서울대학교 KAIST	C발표장(325D호)	09:00~11:00
	공정시스템	원왕연	창원대학교	F발표장(323A호)	08:30~17:20
	미립자공학	장한권 김정현	한국지질자원연구원 서울시립대학교	K발표장(321B호)	14:00~15:40
	분리기술	김기출 정용철	건국대학교 부산대학교	H발표장(322A호)	08:50~11:00
	에너지 환경	김희탁 임탁형	KAIST KIER	J발표장(321A호) L발표장(320A호)	08:30~11:00 14:00~17:40
	열역학	서용원	UNIST	I발표장(322B호)	09:00~10:30
	유동층	김성원 송병호	한국교통대학교 군산대학교	K발표장(321B호)	08:30~11:00
	재료	권용재	서울과학기술대학교	M발표장(320B호)	09:00~16:30
	촉매 및 반응공학	고창현 박영권	전남대학교 서울시립대학교	E발표장(324B호)	08:40~17:30

Organizer 명단 ②

10월 25일(목)

구 분	심포지엄 및 분야	성 명	소 속	발표장	운영시간
포스터 발표 I	생물화공	서정현	영남대학교	3층 그랜드볼룸	09:00~10:30
	에너지 환경	김희탁 임탁형	KAIST KIER		
포스터 발표 II	고분자	남재우 문준혁 이정현 차상호	서울대학교 서강대학교 고려대학교 경기대학교	3층 그랜드볼룸	16:00~17:40
	공업화학	정지훈	경기대학교		
	열역학	서용원	UNIST		
	유동층	김성원	한국교통대학교		
	이동현상	이준협 임종민	명지대학교 순천향대학교		
	화학공정안전	신동일	명지대학교		

10월 26일(금)

구 분	심포지엄 및 분야	성 명	소 속	발표장	운영시간
부문위원회 주제별 심포지엄	공정산업에서의 스마트 팩토리 심포지엄	박일재	VOPEX Technology	K발표장(321B호)	13:00~17:00
	[고분자부문위원회 주관] 고분자 전해질 및 이온성 고분자 소재/소자기술 심포지엄	배완기 홍진기	성균관대학교 연세대학교	C발표장(325D호)	09:00~12:00
	[공업화학부문위원회 주관] 제15회 압출전달 및 화장품 기술 심포지엄	김동욱	인제대학교	G발표장(323B호)	09:10~12:00
	[미립자부문위원회 주관] 미립자 측정 및 분석 기술 심포지엄	장희동	한국지질자원연구원	H발표장(322A호)	09:30~11:30
업무위원회 심포지엄	[화학공정인전부문위원회 주관] 스마트 팩토리와 안전 심포지엄	박진형	한국요꼬가와 전기	K발표장(321B호)	09:00~11:25
	[여성위원회/한국여성과학기술인지원센터 공동주관] WISET 2018 여학교학(원)생 공학연구팀제 지원사업 심화/일반과정 결과발표대회	홍수린	차 의과학대학교	L발표장(320A호)	09:00~15:45
	[전문대학위원회 주관] 제1회 전문대학 기술교육 운영사례 심포지엄	이재성	인하공업전문대학	F발표장(323A호)	10:00~12:00
International Symposium on C1 Gas Refinery	[생물화공부문위원회, C1 Gas Refinery R&D Center 공동주관] International Symposium on C1 Gas Refinery: Biological Conversion of C1 Gas	이은열	경희대학교	D발표장(324A호)	08:55~17:00
	[촉매부문위원회, C1 Gas Refinery R&D Center 공동주관] International Symposium on C1 Gas Refinery: Chemical Conversion of C1 Gas	박은덕	아주대학교	E발표장(324B호)	08:55~17:00
산업체 기술교류회	[산학연관 협력위원회 주관] 산업체 기술교류회: 제2회 에틸렌 기술교류회	남이현 신은우	한화토탈 울산대학교	B발표장(325C호)	09:00~12:00
구두 발표	고분자	이원보 Sheng Li	서울대학교 KAIST	C발표장(325D호)	13:00~17:00
	이동현상	이준협 임종민	명지대학교 순천향대학교	J발표장(321A호)	09:00~11:20
	생물화공	김교범	인천대학교	I발표장(322B호)	09:00~14:50
	재료	권용재	서울과학기술대학교	M발표장(320B호)	09:00~11:20
	화학공정안전	신동일	명지대학교	J발표장(321A호)	13:00~15:20
포스터 발표 III	공정시스템	류준형	동국대학교	3층 그랜드볼룸	09:00~11:00
	미립자공학	조영상	한국산업기술대학교		
	분리기술	김현욱 박치훈	KIER 경남과학기술대학교		
	재료 I	이진우	KAIST		
포스터 발표 IV	재료 II	이진우	KAIST	3층 그랜드볼룸	14:00~16:00
	촉매 및 반응공학	고창현 박영권	전남대학교 서울시립대학교		

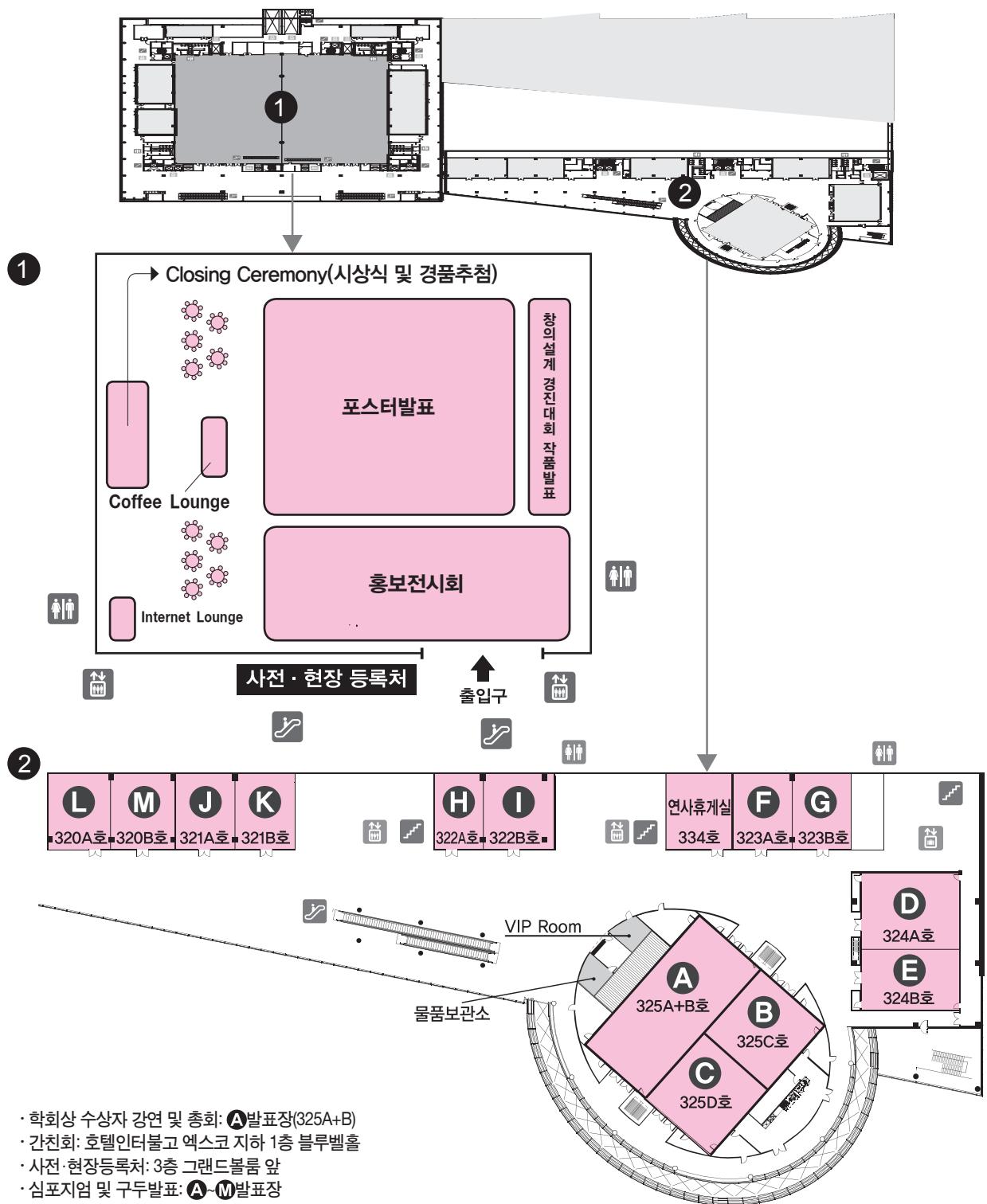
Chairman 명단 1

성명	소속	개최일	시간	발표장	심포지엄 및 분야
강달영	연세대학교	10/26(금)	09:00~11:20	M발표장(320B호)	구두발표: 재료 II
구기영	KIER	10/25(목)	14:00~17:40	L발표장(320A호)	구두발표: 에너지 환경 II
김경수	전북대학교	10/25(목)	08:40~11:00	E발표장(324B호)	구두발표: 촉매 및 반응공학 I(학생 구두발표)
김교범	인천대학교	10/26(금)	10:00~11:45	I발표장(322B호)	구두발표: 생물화공 I
			13:30~14:50	I발표장(322B호)	구두발표: 생물화공 II(학생 구두발표)
김기섭	한국교통대학교	10/25(목)	16:00~17:40	3층 그랜드볼룸	포스터발표 II: 열역학
김기웅	KRICT	10/25(목)	08:30~11:00	F발표장(323A호)	구두발표: 공정시스템 I(학생 구두발표)
김기출	건국대학교	10/25(목)	14:00~17:20	H발표장(322A호)	구두발표: 분리기술
김상경	KIER	10/25(목)	09:30~10:50	L발표장(320A호)	여성위원회 심포지엄: 여성 기술 리더 심포지엄
		10/25(목)	14:20~17:20	J발표장(321A호)	주제별 심포지엄: 차세대 연료전지 기술의 최신 동향 심포지엄
김성원	한국교통대학교	10/24(수)	13:00~17:50	320A호	Tutorial: 유동층 반응기 기술 입문-9
		10/25(목)	08:30~11:00	K발표장(321B호)	구두발표: 유동층
김용환	UNIST	10/26(금)	08:55~12:00	D발표장(324A호)	International Symposium on C1 Gas Refinery: Biological Conversion of C1 Gas
김정욱	서강대학교	10/25(목)	09:00~11:00	C발표장(325D호)	구두발표: 고분자 I(학생 구두발표)
		10/25(목)	16:00~17:40	3층 그랜드볼룸	포스터발표 II: 고분자
김정현	서울시립대학교	10/26(금)	09:00~11:00	3층 그랜드볼룸	포스터발표 III: 미립자공학
김종남	KIER	10/25(목)	14:00~17:20	H발표장(322A호)	주제별 심포지엄: 제7회 해양플랜트와 화학공학 심포지엄
김지용	인천대학교	10/25(목)	14:00~17:20	F발표장(323A호)	구두발표: 공정시스템 II
김태희	한화토탈	10/24(수)	14:00~18:20	320B호	산업체 기술교류회: 제2회 에틸렌 기술교류회
김현욱	KIER	10/26(금)	09:00~11:00	3층 그랜드볼룸	포스터발표 III: 분리기술
나경수	전남대학교	10/25(목)	15:50~17:30	E발표장(324B호)	구두발표: 촉매 및 반응공학 II
남형석	KIER	10/25(목)	16:00~17:40	3층 그랜드볼룸	포스터발표 II: 유동층
노동인	롯데BP화학	10/25(목)	14:00~18:00	C발표장(325D호)	산업체 기술교류회: 제1회 화학산업 안전기술교류회
노현석	연세대학교	10/25(목)	08:30~11:00	J발표장(321A호)	구두발표: 에너지 환경 I(학생 구두발표)
류준형	동국대학교	10/26(금)	09:00~11:00	3층 그랜드볼룸	포스터발표 III: 공정시스템
마병철	전남대학교	10/25(목)	16:00~17:40	3층 그랜드볼룸	포스터발표 II: 화학공정안전
문준혁	서강대학교	10/25(목)	09:00~11:00	C발표장(325D호)	구두발표: 고분자 I(학생 구두발표)
		10/25(목)	16:00~17:40	3층 그랜드볼룸	포스터발표 II: 고분자
민세련	한화토탈	10/26(금)	09:00~12:00	B발표장(325C호)	산업체 기술교류회: 제2회 에틸렌 기술교류회
박경태	숙명여자대학교	10/25(목)	14:00~17:20	F발표장(323A호)	구두발표: 공정시스템 II
		10/26(금)	09:00~11:25	K발표장(321B호)	주제별 심포지엄: 스마트 팩토리와 안전 심포지엄
박영준	광주과학기술원	10/25(목)	09:00~10:30	I발표장(322B호)	구두발표: 열역학
박은덕	아주대학교	10/26(금)	13:30~17:00	E발표장(324B호)	International Symposium on C1 Gas Refinery: Chemical Conversion of C1 Gas
박일재	보스테스테크놀러지	10/26(금)	13:00~17:00	K발표장(321B호)	특별 심포지엄: 공정산업에서의 스마트 팩토리 심포지엄
박정훈	동국대학교	10/26(금)	09:10~12:00	G발표장(323B호)	주제별 심포지엄: 제15회 약물전달 및 화장품 기술 심포지엄
박진형	한국요꼬가와전기	10/26(금)	09:00~11:25	K발표장(321B호)	주제별 심포지엄: 스마트 팩토리와 안전 심포지엄
박찬호	광주과학기술원	10/25(목)	14:00~15:40	E발표장(324B호)	구두발표: 촉매 및 반응공학 II
배원기	성균관대학교	10/26(금)	09:00~12:00	C발표장(325D호)	주제별 심포지엄: 고분자 전해질 및 이온성 고분자 소재/소자기술 심포지엄
배종욱	성균관대학교	10/26(금)	08:55~12:00	E발표장(324B호)	International Symposium on C1 Gas Refinery: Chemical Conversion of C1 Gas
백일현	KIER	10/25(목)	10:10~17:40	A발표장(325A+B호)	주제별 심포지엄: 차세대 탄소자원화 기술 현황과 전망 심포지엄
백종배	한국교통대학교	10/26(금)	13:00~15:20	J발표장(321A호)	구두발표: 화학공정안전
서명원	KIER	10/25(목)	08:30~11:00	K발표장(321B호)	구두발표: 유동층
서상우	서울대학교	10/26(금)	13:30~17:00	D발표장(324A호)	International Symposium on C1 Gas Refinery: Biological Conversion of C1 Gas
서용원	UNIST	10/25(목)	09:00~10:30	I발표장(322B호)	구두발표: 열역학
		10/25(목)	16:00~17:40	3층 그랜드볼룸	포스터발표 II: 열역학
서유택	서울대학교	10/25(목)	14:00~17:20	H발표장(322A호)	주제별 심포지엄: 제7회 해양플랜트와 화학공학 심포지엄
서정현	영남대학교	10/25(목)	09:00~11:00	3층 그랜드볼룸	포스터발표 I: 생물화공
성태환	바카케미칼	10/25(목)	14:00~18:00	C발표장(325D호)	산업체 기술교류회: 제1회 화학산업 안전기술교류회
손정민	전북대학교	10/26(금)	14:00~16:00	3층 그랜드볼룸	포스터발표 IV: 촉매 및 반응공학
송대성	한경대학교	10/25(목)	16:00~17:40	3층 그랜드볼룸	포스터발표 II: 화학공정안전
신내철	인하대학교	10/25(목)	14:00~17:40	D발표장(324A호)	특별 심포지엄: KICHE-SCEJ Joint Symposium II

Chairman 명단 ②

성명	소속	개최일	시간	발표장	심포지엄 및 분야
신은우	울산대학교	10/25(목)	14:00~17:30	B발표장(325C호)	특별 심포지엄: 제15회 화학공학 마스터즈 심포지엄 화학산업의 트네상스: 정유산업-석유화학산업의 융복합
원왕연	창원대학교	10/25(목)	08:30~11:00	F발표장(323A호)	구두발표: 공정시스템 I(학생 구두발표)
윤성호	국민대학교	10/26(금)	08:55~12:00	E발표장(324B호)	International Symposium on C1 Gas Refinery: Chemical Conversion of C1 Gas
윤창원	KIST	10/25(목)	09:00~11:00	M발표장(320B호)	구두발표: 재료 I(학생 구두발표)
이규복	충남대학교	10/25(목)	08:30~11:00	J발표장(321A호)	구두발표: 에너지 환경 I(학생 구두발표)
이성곤	KIER	10/25(목)	14:00~17:40	L발표장(320A호)	구두발표: 에너지 환경 II
이시훈	전북대학교	10/25(목)	14:20~17:20	J발표장(321A호)	주제별 심포지엄: 차세대 연료전지 기술의 최신 동향 심포지엄
			16:00~17:40	3층 그랜드볼룸	포스터발표 II: 유동총
이원보	서울대학교	10/26(금)	13:00~17:00	C발표장(325D호)	구두발표: 고분자 II
이은열	경희대학교	10/26(금)	13:30~17:00	D발표장(324A호)	International Symposium on C1 Gas Refinery: Biological Conversion of C1 Gas
이재성	인하공업전문대학	10/26(금)	10:00~12:00	F발표장(323A호)	전문대학위원회 심포지엄: 제1회 전문대학 기술교육 운영사례 심포지엄
이정현	고려대학교	10/25(목)	14:00~17:05	G발표장(323B호)	주제별 심포지엄: Back to the Basic Symposium: Thermodynamics & Separation
이준협	명지대학교	10/25(목)	16:00~17:40	3층 그랜드볼룸	포스터발표 II: 이동현상
		10/26(금)	09:00~11:30	J발표장(321A호)	구두발표: 이동현상
이효민	POSTECH	10/26(금)	09:00~11:00	3층 그랜드볼룸	포스터발표 III: 재료 I
		10/26(금)	14:00~16:00	3층 그랜드볼룸	포스터발표 IV: 재료 II
임연호	전북대학교	10/26(금)	09:00~11:20	M발표장(320B호)	구두발표: 재료 III
임종민	순천향대학교	10/25(목)	16:00~17:40	3층 그랜드볼룸	포스터발표 II: 이동현상
		10/26(금)	09:00~11:30	J발표장(321A호)	구두발표: 이동현상
임탁형	KIER	10/25(목)	09:00~11:00	3층 그랜드볼룸	포스터발표: 에너지 환경
장한권	한국지질자원연구원	10/25(목)	14:00~15:40	K발표장(321B호)	구두발표: 미립자공학
장희동	KIGAM	10/26(금)	09:30~11:30	H발표장(322A호)	주제별 심포지엄: 미립자 측정 및 분석 기술 심포지엄
전기원	KRICT	10/25(목)	10:10~17:40	A발표장(325A+B호)	주제별 심포지엄: 차세대 탄소자원화 기술 현황과 전망 심포지엄
전태준	인하대학교	10/25(목)	14:00~17:00	I발표장(322B호)	주제별 심포지엄: 생체재료 인터페이스 심포지엄
정상문	충북대학교	10/25(목)	14:00~17:30	B발표장(325C호)	특별 심포지엄: 제15회 화학공학 마스터즈 심포지엄 화학산업의 트네상스: 정유산업-석유화학산업의 융복합
정용진	한국교통대학교	10/25(목)	14:00~16:30	M발표장(320B호)	구두발표: 재료 II(학생 구두발표)
정용철	부산대학교	10/25(목)	08:50~11:00	H발표장(322A호)	구두발표: 분리기술
정지철	명지대학교	10/25(목)	14:00~15:40	E발표장(324B호)	구두발표: 촉매 및 반응공학 II
정지훈	경기대학교	10/25(목)	16:00~17:40	3층 그랜드볼룸	포스터발표 II: 공업화학
정혜성	한화토플	10/25(목)	08:30~11:00	B발표장(325C호)	산업체 기술교류회: 제2회 에틸렌 기술교류회
제정호	부산대학교	10/26(금)	14:00~16:00	3층 그랜드볼룸	포스터발표 IV: 촉매 및 반응공학
조병관	KAIST	10/26(금)	08:55~12:00	D발표장(324A호)	International Symposium on C1 Gas Refinery: Biological Conversion of C1 Gas
조영도	한국가스공사	10/26(금)	13:00~15:20	J발표장(321A호)	구두발표: 화학공정안전
조은선	KAIST	10/26(금)	09:00~11:00	3층 그랜드볼룸	포스터발표 III: 재료 I
		10/26(금)	13:00~15:00	3층 그랜드볼룸	포스터발표 IV: 재료 II
조재현	서울대학교	10/25(목)	09:30~11:00	G발표장(323B호)	2018 EDRC 산학협력 심포지엄: Digital Transformation in Process Industry
조창범	인하대학교	10/25(목)	08:40~11:00	E발표장(324B호)	구두발표: 촉매 및 반응공학 I(학생 구두발표)
주계일	POSTECH	10/25(목)	09:00~11:00	3층 그랜드볼룸	포스터발표 I: 생물화공
주상훈	UNIST	10/25(목)	15:50~17:30	E발표장(324B호)	구두발표: 촉매 및 반응공학 II
최경민	숙명여자대학교	10/25(목)	14:00~16:30	M발표장(320B호)	구두발표: 재료 II(학생 구두발표)
최인희	서울시립대학교	10/25(목)	09:00~11:00	M발표장(320B호)	구두발표: 재료 I(학생 구두발표)
최지나	KRICT	10/25(목)	10:10~17:40	A발표장(325A+B호)	주제별 심포지엄: 차세대 탄소자원화 기술 현황과 전망 심포지엄
하경수	서강대학교	10/26(금)	13:30~17:00	E발표장(324B호)	International Symposium on C1 Gas Refinery: Chemical Conversion of C1 Gas
한정우	POSTECH	10/25(목)	08:30~11:00	J발표장(321A호)	구두발표: 에너지환경 II(학생 구두발표)
한지훈	전북대학교	10/26(금)	09:00~11:00	3층 그랜드볼룸	포스터발표 III: 공정시스템
홍수린	차의과학대학교	10/26(금)	09:00~15:45	L발표장(320A호)	WISET 2018 여대학원생 공학연구팀제 지원사업 심화/일반과정 결과발표대회 - 화학공학 분야 -
황성원	인하대학교	10/25(목)	08:50~11:00	D발표장(324A호)	특별 심포지엄: KICHE-SCEJ Joint Symposium I
Sheng Li	KAIST	10/26(금)	13:00~17:00	C발표장(325D호)	구두발표: 고분자 II

대구 EXCO 발표장 안내



- 학회상 수상자 강연 및 총회: **A** 발표장(325A+B)
- 간찬회: 호텔인터불고 엑스코 지하 1층 블루밸홀
- 사전·현장등록처: 3층 그랜드볼룸 앞
- 심포지엄 및 구두발표: **A~M** 발표장
- 포스터발표, Coffee Lounge, 경품추첨 및 시상식, 홍보전시회, Internet Lounge: 3층 그랜드볼룸
- 연사휴게실: 334호
- * EXCO 내 무선인터넷 사용 가능

대구 EXCO 주변 숙박 안내



호텔명	EXCO에서 이동거리	객실수	가격(VAT 포함)	연락처
호텔 인터불고 엑스코 (본부호텔)	도보 5분	300	비즈니스 더블: 110,000원 스탠다드 트윈: 120,000원 스위트 더블/트윈: 180,000원 * 조식: 18,000원	호텔 예약신청서를 이메일이나 팩스로 접수 담당자: 이윤정 지배인 TEL: 02-425-5678, FAX: 02-413-0118, E-mail: leey@inter-burgo.com
그랜드호텔	차량 이용시 25분	150	디럭스 더블/트윈: 121,000원 * 조식: 18,000원	053-742-0001
노보텔 앰배서더 대구	차량 이용시 20분	203	슈페리어 더블/트윈: 156,200원 * 조식: 22,000원	053-664-1101
호텔 라운제나	차량 이용시 20분	73	스탠다드 더블: 100,000원 디럭스 트윈: 110,000원 * 조식: 20,000원	053-718-7000
엘디스리젠틴 호텔	차량 이용시 20분	110	(구관) 스탠다드 더블: 110,000원 스탠다드 트윈: 130,000원 코리안스위트(온돌): 120,000원 (신관) 디럭스 더블: 140,000원 디럭스 트윈: 160,000원 코리안 스위트(온돌): 160,000원 * 조식: 18,700원	053-253-7711
호텔 에어포트	차량 이용시 15분	42	슈페리어 더블/트윈/온돌: 80,000원 디럭스 트윈: 90,000원 패밀리 트윈: 110,000원 * 조식: 10,000원	053-260-0001
노스텔	차량 이용시 15분	52	슈페리어: 69,000원 V.I.P 더블/트윈: 89,000원 스위트 트윈: 139,000원 * 조식 운영 안함.	053-322-0055

※ 예약 안내사항: 한국화학공학회 할인 가격이 적용된 금액이므로 예약하실 때 '한국화학공학회 행사'라고 말씀하시고 할인가를 적용 받으시기 바랍니다.

대구 EXCO 오시는 길



▶ 교통편 소개

승용차

북대구 I.C(안동, 칠곡방향으로 진입) → 동변동(우회전) → 산격대교 → 종합유통단지
→ EXCO 북대구 I.C에서 소요시간 10분

대구국제공항 → EXCO

택시: 소요시간 15분, 예상요금 7,000원 이내

KTX(동대구역) → EXCO

버스: 소요시간 20분(간선 일반 937번: 대구종합전시장앞 하차), 요금 1,100원

택시: 소요시간 20분, 예상요금 8,000원 이내

동대구 고속버스터미널 → EXCO

택시: 소요시간 20분, 예상요금 8,000원 이내

버스: 소요시간 20분(동대구역앞 3~6번 출구로 나가셔서 937번 버스 이용), 요금 1,100원

홍보전시회 참여 업체

전시업체	연 락 처	전시품목
(주)경원테크	경기도 성남시 분당구 야탑로81번길 10, 505호 Tel: 031-706-2886 / Fax: 031-706-2887 Homepage: http://www.kw-tech.co.kr E-mail: software@kw-tech.co.kr	Barracuda, EnSight, Simerics, PumpLinx, K-Speed
날코코리아(유)	서울특별시 송파구 법원로 135, 8층(문정동 대명타워) Tel: 1588-7595 / Fax: 02-559-3633 Homepage: http://ko-kr.ecolab.com/ E-mail: jiyong.kang@nalco.com	3DTRASAR, 3DTfMon, 3DTfDSG, Refined Knowledge, 4th Generation Actrene
네취코리아	경기도 고양시 노원동 83 Tel: 031-931-2300 / Fax: 031-931-2388 Homepage: http://www.netzsch.com E-mail: nks@netzsch.com	열분석, 물성장비(DSC/TGA/TMA/DMA/DEA/LFA)
EXAKT 대화테크	경기도 용인시 처인구 이동읍 백자로 181번길 7 Tel: 031-339-0924 Homepage: www.daewhatech.com E-mail: daewha_tech@naver.com	Paste Mixer, 3-Roll Mill
대구 메디칼튜어	대구광역시 북구 엑스코로 10 TEL: 053-601-5232 / FAX: 053-601-5099 Homepage: www.medicitydaegu.com E-mail: medical@exco.co.kr	대구의료관광
도레이첨단소재	서울특별시 영등포구 여의대로 24 전경련회관 35~36층 Tel: 02-3279-1000 / Fax: 02-3279-1411 Homepage: http://www.torayamk.com/	2018년도 하반기 R&D 인력 채용상담
동양피엔에프(주)	서울특별시 금천구 가산디지털1로 88 (IT프리미어타워 17~18층) Tel: 02-2106-8137 / Fax: 02-2106-8100 Homepage: http://www.dypnf.com E-mail: ksh5972@dypnf.com	포스터/판넬
Laminar Co., Ltd.	경기도 성남시 중원구 둔촌대로457번길 27, 512호 Tel: 031-737-2375 / Fax: 031-737-2757 Homepage: http://www.laminarm.com E-mail: sales@laminarm.co.kr	테일러 흐름 연속식 화학 반응기
(주)라인텍	대전광역시 유성구 대덕대로 806 Tel: 042-624-0700 / Fax: 042-638-2211 Homepage: http://www.line-tech.co.kr E-mail: linetech@line-tech.co.kr	Mass Flow Controller, Mass Flow Meter, Read Out Unit
(주)렉소엔지니어링	서울특별시 강서구 초원로 35 유성빌딩 6층 Tel: 02-2664-1764~6 / Fax: 02-2664-1767 Homepage: http://www.rexo.co.kr E-mail: rexo@rexo.co.kr	고온고압반응기, 촉매반응기, 수열합성반응기, 어닐링 시스템, 초임계 장치, 컨트롤 시스템
(주)모간	경기도 성남시 중원구 둔촌대로 394 Tel: 031-730-8354 / Fax: 031-735-5106 Homepage: http://www.morganadvancedmaterials.com E-mail: kyle.koo@morganplc.com	Pyro-Bloc, Brick, BTU, Board 등
(주)맥사이언스	경기도 수원시 영통구 덕영대로 1556번길 16 디지털엔파이어B동 1102호 Tel: 031-303-5789 Homepage: http://www.mcsience.com E-mail: cjm@mcsience.com	태양광 효율, QE, 이미지, 신뢰성 측정장치 OLED 수명, I-V-L 측정장치, 배터리 충방전장치, OLED/OPV Trasnient(TPV/TPC/CE) 측정장치
(주)밥코리아	서울특별시 송파구 총민로 52, A-202 Tel: 02-406-5254 / Fax: 02-408-5254 Homepage: http://bobtd.com E-mail: admin@bobtd.com	고압균질기, 점도계, 탈포믹서, 주사전자현미경
써모피셔사이언티픽 코리아 주식회사	서울특별시 강남구 광평로 281 수서 오피스빌딩 12층 Tel: 02-3420-8600 Fax: 02-3420-8699 Homepage: www.thermofisher.com Email: ftir-korea@thermofisher.com	FT-IR Spectrometer, FT-IR Microscope, Raman Microscope

홍보전시회 참여 업체

전시업체	연 락 처	전시품목
(주)솔텍트레이딩	서울특별시 송파구 동남로 308 코바빌딩 5층 Tel: 02-2043-1957 / Fax: 02-2043-1959 Homepage: http://www.soletek.co.kr E-mail: info@soletek.co.kr	BET 비표면적 분석기, 기체 흡착 분석기(가스, 혼합가스, 증기, 고압, QCM), 촉매 특성 분석기 (TPD/TPR/TPO), 멤브레인 기공 분석기, 밀도측정기, 연구실용 Furnace, Balance
(주)수림교역	경기도 안양시 동안구 학의로 268 안양메가밸리 623호 Tel: 031-420-8670 / Fax: 031-420-8673 Homepage: http://www.sulim.com E-mail: slc@chol.com	독일 Vacuubrand 제품: Chemistry diaphragm vacuum pump, VARIO chemistry pumping unit, Rotary vane pump (chemistry oil pump), Chemistry HYBRID pump, High vacuum pump, Vacuum controller, Vacuum gauge & sensor, High vacuum manifolds (schlenk line) 일본 Yamato 제품: Rotary evaporator, Circulating chiller, Vacuum drying oven
MANOIR & TTM 신양상사	경기도 과천시 별양상가 1로 18 (별양동 과천오피스텔 609호) Tel: 02-503-0606 / Fax: 02-503-4141 E-mail: sycorp@nate.com	Integrated High Alloy Solution for Petrochemical Industry Convection Bank Cleaning for Furnace package
엠케이사이언스(주)	서울특별시 강동구 천호대로 1128, 501호 Tel: 02-488-3936 / Fax: 02-488-3938 Homepage: http://www.mkparr.com E-mail: mksci@mkparr.com	고온고압반응기, 수열합성기, 압력용기
(주)영린기기	경기도 안양시 동안구 안양천동로 60 Tel: 031-428-8700 / Fax: 031-428-8787 Homepage: http://www.younglin.com E-mail: yougnlin@younglin.com	기체 크로마토그래프, 질량분석기, 가스 발생기, 크로마토그래프 컬럼 등
S & T(에스엔티)	서울특별시 노원구 동일로 1700, 317 Tel: 02-949-7980 / Fax: 02-701-7981 Homepage: http://www.snt-korea.co.kr E-mail: wjlee610@gmail.com	Chiller, 항온조, 고압흡착분석기, 수분합량측정기 외
(주)에스지아이코리아	서울특별시 금천구 가산디지털1로 226 에이스하이엔드5층 1902호 Tel: 02-6925-1100 / Fax: 02-6925-1101 Homepage: http://www.sgiorea.co.kr E-mail: ymy8260@sgiorea.co.kr	고성능 서버, 스토리지, GPU시스템, 워크스테이션 Supercomputer(HPC 시스템)
오엠에이(OMA)	대전광역시 유성구 문지로 299번길 66 Tel: 042-822-9501~3 / Fax: 042-822-9504 Homepage: http://www.oma.com.co.kr E-mail: dongchul@oma.com.co.kr	태양광조사장치, 광촉매 광원, 과장 가변형 광원, 광전기화학 측정 장치
(주)원아테크	서울특별시 서초구 능안말 1길 7 원아빌딩 Tel: 02-578-6516 / Fax: 02-576-2635 Homepage: http://www.wonatech.com E-mail: sales@wonatech.com	전기화학분석기, 충방전기, 연료전지 평가장비, 전극, 셀 등 전기화학 실험용 악세서리
이켐테크놀로지	서울특별시 구로구 경인로53가길 10 대명밸리온 지식산업센터 810호 Tel: 02-868-2975 / Fax: 02-6455-2975 Homepage: http://www.echem-technology.co.kr E-mail: info@echem-technology.co.kr	Electrochemical workstations
인포라드(주)	경기도 고양시 일산동구 백마로 195 엠시티타워 11007호 Tel: 070-4640-2580 / Fax: 070-8233-2590 Homepage: http://www.inforad.co.kr E-mail: info@inforad.co.kr	가스 질량 유량계(MFC), 진공센서
중앙진공(주)	대전광역시 대덕구 대전로 1395번길 13 Tel: 042-636-0050/ Fax: 042-635-5959 Homepage: http://www.javacuum.com E-mail: vacuum@javacuum.com	BROOKS Thermal MPC / MFM, Liquid MFC / MFM 외 국내 대리점 THYRACONT Vacuum Gauge 한국 총판 Vacuum Pump(Rotary, Dry, TMP 외) - PFEIFFER, IWATA, 우성오토마 Vacuum Component(Copper Gasket, Feedthrough 외)

홍보전시회 참여 업체

전시업체	연 락 처	전시품목
케이엔에프 뉴베르거(유)	서울특별시 강남구 영동대로82길 11, 2층 Tel: 010-9256-0257 / Fax: 02-959-0254 Homepage: http://www.knfkorea.com E-mail: youngmin.kwon@knf.com	Liquid dosing pump / Liquid transfer pump / Diaphragm vacuum pump / Vacuum controller / Vacuum system / Mini pump for filtration / Rotary evaporator package
타키온 코퍼레이션	서울 강남구 전릉로 549 에본빌딩 5층 Tel: 02-514-4516 / Fax: 02-544-5579 Email: sales@tachyon-corp.com	John Zink Hamworthy Combustion / Koch-Glitsch / Koch Heat Transfer / Cryostar/ Sas / Kobe Steel / Alpha Process Controls, UK
피에스이코리아(유)	대전광역시 서구 대덕대로 239 눈높이대전센터 15층 Tel: 070-7577-0888 / Fax: 042-472-0804 Homepage: http://www.psenterprise.com E-mail: info-kr@psenterprise.com	gPROMS® (Advanced Process Modelling platform) 소프트웨어 소개: gPROMS Process Builder, gPROMS Formulated Products 무료 교육 안내 인턴 채용 상담
(주)프로테크코리아	서울특별시 광진구 아차산로 78길 44, 307호 (광장동, 크레스코빌딩) Tel: 02-444-7631 / Fax: 02-3436-6222 Homepage: http://www.protechkorea.co.kr E-mail: djking@protechkorea.co.kr	입도 / 비표면적 / 기공률/밀도 / 화학흡착분석기, 가스유량측정기, Vapor Sorption Analyzer
한국하니웰(주)	서울특별시 마포구 월드컵북로 434(상암동,상암아이티타워) Tel: 02-799-6114 / Fax: 02-792-9015 Homepage: http://www.honeywell.com E-mail: miran.kim@Honeywell.com	Plant and Personnel Safety (PPS) Solution Intelligent Wearables for Smart Plant UOP Raschig Packing Technology
(주)한수	경기도 안산시 단원구 산단로35번길 44(원시동) Tel: 031-492-7800 / Fax: 031-492-6800 Homepage: http://www.hansu.co.kr E-mail: yulsimi@hansu.co.kr	ACF / DW(DropWise) BFW Chemical(CE) CTW Non-P Program H/Ex Inspection 자료
(주)한울엔지니어링	경기도 군포시 고산로148번길 17 Tel: 031-479-5272 / Fax: 031-427-5273 Homepage: http://www.hanwoul.com E-mail: hanwouleng@hanmail.net	Magnetic Drive, Hihg Temperature & High Pressure Reactor, Supercritical Reactor, Hydrothermal Reactor
C1 가스 리파이너리 사업단	서울특별시 마포구 백범로 35 서강대학교 페이야르관 1008호 Tel: 02-705-8710 / Fax: 02-705-8799 Homepage: https://cgrc.sogang.ac.kr E-mail: cgrcsg@gmail.com	C1 가스 리파이너리 사업단 소개 자료
Siemens PLM Software	서울특별시 강남구 인주로30길 39 SEIT타워 16층 Tel: 02-3016-2000 / Fax: 02-6344-6501 Homepage: http://www.siemens.com/plm E-mail: sunghyuk.chun@siemens.com	엔지니어링 시뮬레이션 소프트웨어 Simcenter STAR-CCM+
SUEZ_Ozonia Korea Co., Ltd	경기도 성남시 분당구 성남대로 925번지 41 파인벤처빌딩 5층 Tel: 031-701-9036 / Fax: 031-701-4028 Homepage: http://www.ozoniakorea.com E-mail: sungdong.hong@suez.com	Ozone - Dielectrics (오존방전관) / 포스터
SUEZ Water Technologies & Solutions	충청남도 서산시 대산읍 영전1길 7 Tel: 041-681-4180 / Fax: 041-681-4181 Homepage: http://www.gewater.com E-mail: jonghwan.shin@ge.com	Gengard/ Polyamine: Advanced Cooling/Boiler Water chemical COMS: DSG & Process Corrosion Auto control system, CompRate: Ethylene Plant's C, G, C Diagnosing & Monitoring Software, Anti-foulant (Anti-polymer) chemicals
W.R. Grace Korea Inc.	경기도 안양시 동안구 시민대로 180 14층 (호계동, 저스퀘어타워) 14073 Tel: 031-340-8401 Homepage: www.grace.com E-mail: hun.kang@grace.com	제올라이트 및 실리카겔 흡착제 관련 포스터/브로셔
(주)VTI코리아	서울특별시 강서구 방화대로5가길 12 Tel: 02-3664-7263 / Fax: 02-3664-7264 Homepage: http://www.vti-glovebox.co.kr E-mail: sjkim@vti-glovebox.co.kr	Glovebox gas purification system

등록 및 회비 안내

■ 학술대회 등록 안내

구 분	사전등록	현장등록
종신/정회원 A	100,000원	110,000원
정회원 B	150,000원 (1년 연회비 면제)	160,000원 (1년 연회비 면제)
학생회원 (학부생 및 대학원생) A	40,000원	45,000원
학생회원 (전일제 석·박사과정) B	70,000원 (1년 연회비 면제)	75,000원 (1년 연회비 면제)
비회원	150,000원	160,000원
원로회원 (만 65세 이상)	면 제	

■ 2018년도 연회비 안내

회원구분	연 회 비
종신회원	500,000원 (1회)
정 회 원	50,000원
학생회원 (전일제 석·박사과정)	30,000원
학부생회원	면 제

※ 2018년도부터 연회비 인상

- 계좌번호: 국민은행 361-25-0000-277, 우리은행 230-035442-13-001, 우체국 012435-01-000484
 - 예금주: (사)한국화학공학회
 - 학회 홈페이지(www.kiche.or.kr)에서 신용카드 전자 결제가 가능합니다.
- 계좌 입금시 소속과 성명을 정확히 기재하여 주시기 바랍니다.

2019년도 봄 총회 및 학술대회 개최

일시: 2019년 4월 24일(수)~26일(금)

장소: 제주국제컨벤션센터

2019년도 가을 총회 및 학술대회(국제 심포지엄) 개최

일시: 2019년 10월 23일(수)~25일(금)

장소: 대전컨벤션센터

이 발표논문집은 2018년도 정부재원(과학기술진흥기금 및 복권기금)으로

한국과학기술단체총연합회의 지원을 받아 발간되었습니다.

프로그램 색인

* ()안의 숫자는 프로그램 페이지

가성빈	P공정금-5(62)	강성민	P에환목-139(54)	고강석	O유동K목-8(41)	곽상규	O재료M목-19(43)
감다영	P안전목-2(61)	강성민	P에환목-140(54)	고강석	O유동K목-10(42)	곽상규	O생물금-12(45)
강경구	O촉매E목-17(38)	강성신	P열역목-6(59)	고강석	P유동목-1(60)	곽상규	P생물목-21(47)
강경구	P생물목-25(48)	강성환	P공정금-116(66)	고강석	P유동목-16(60)	곽상규	P에환목-35(50)
강경민	P분리금-35(67)	강소립	P생물목-60(49)	고강석	P유동목-9(60)	곽상규	P고분목-52(56)
강경수	P에환목-30(50)	강수진	P미립금-1(66)	고강석	P공정금-66(64)	곽상규	P분리금-22(67)
강경수	P에환목-31(50)	강수진	P미립금-13(66)	고 결	O분리H목-5(40)	곽상규	P분리금-53(68)
강경수	P에환목-32(50)	강수현	O재료M목-21(43)	고경민	P촉매금-113(77)	곽상규	P분리금-7(66)
강관우	P고분목-75(57)	강신경	P이동목-24(61)	고대호	O공정F목-22(39)	곽상규	P재료금-84(71)
강광중	P재료금-87(71)	강신성	P재료금-44(70)	고동연	P분리금-38(67)	곽상규	P재료금-102(72)
강광중	P재료금-88(71)	강신혜	O미립K목-4(42)	고동연	P분리금-55(68)	곽상규	P재료금-103(72)
강규현	P고분목-50(56)	강 용	(79)	고동준	P촉매금-66(75)	곽상규	P재료금-104(72)
강다연	P생물목-9(47)	강은주	심(촉매)A목-8(18)	고동현	P재료금-111(72)	곽상규	P촉매금-63(75)
강도형	P에환목-72(51)	강인석	O이동J금-2(45)	고명철	P고분목-7(55)	곽상규	P촉매금-64(75)
강동아	P분리금-8(66)	강인석	O이동J금-6(45)	고명철	P고분목-30(55)	곽성복	P에환목-43(51)
강동우	P에환목-12(49)	강인석	P이동목-16(61)	고미옥	P이동목-25(61)	곽성복	P공업목-4(58)
강동우	P에환목-33(50)	강인석	P이동목-27(61)	고병수	P에환목-117(53)	곽아현	P공업목-12(58)
강동우	P에환목-51(51)	강인석	P이동목-30(61)	고소연	심(위셋)L금-3(32)	곽연수	P촉매금-107(77)
강동우	P이동목-23(61)	강인용	심(에환)J목-5(22)	고영수	P고분목-63(57)	곽연수	P촉매금-121(78)
강동우	P이동목-26(61)	강정원	P열역목-6(59)	고영수	P촉매금-49(75)	곽연수	P촉매금-124(78)
강동일	O촉매E목-5(37)	강정원	P열역목-14(59)	고영수	P촉매금-79(76)	곽연수	P촉매금-132(78)
강문성	P고분목-78(57)	강정원	P촉매금-123(78)	고우진	O열역I목-4(40)	곽유라	P유동목-14(60)
강문성	P고분목-79(57)	강조홍	P분리금-23(67)	고우진	P열역목-4(59)	곽진수	P재료금-105(72)
강문성	P분리금-37(67)	강창훈	심(공정)K금-4(17)	고원건	P생물목-34(48)	곽철환	P에환목-133(54)
강미숙	P에환목-86(52)	강재원	O생물I금-8(45)	고원건	P생물목-35(48)	곽철환	P에환목-134(54)
강미숙	P재료금-24(69)	강태욱	심(비아이)D금-15(11)	고원건	P생물목-36(48)	곽철환	P에환목-135(54)
강미숙	P재료금-38(70)	강태욱	O에환J목-8(41)	고유성	P생물목-11(47)	곽철환	P에환목-138(54)
강미숙	P촉매금-92(76)	강태욱	O재료M목-11(43)	고은민	O생물I금-12(45)	곽철환	P에환목-139(54)
강미숙	P촉매금-94(77)	강태욱	O재료M목-5(43)	고은민	P생물목-21(47)	곽철환	P에환목-140(54)
강미진	심(마스)B목-5(16)	강태욱	O생물I금-10(45)	고재욱	P안전목-4(62)	곽하원	P공업목-13(58)
강민구	P에환목-128(54)	강태욱	P재료금-135(73)	고창현	P촉매금-17(74)	곽하원	P공업목-30(58)
강민구	P에환목-129(54)	강태혁	P이동목-11(61)	고창현	P촉매금-19(74)	곽형렬	P이동목-7(60)
강보성	P고분목-78(57)	강태희	심(고분)C금-6(23)	고창현	P촉매금-21(74)	곽호범	O에환J목-1(40)
강보성	P에환목-108(53)	강현우	O에환 목-10(42)	고하은	O안전J금-1(46)	곽호범	P에환목-26(50)
강석주	P에환목-35(50)	강현우	P에환목-36(50)	고하은	O안전J금-4(46)	곽호범	P에환목-42(50)
강석주	P재료금-104(72)	강현우	P에환목-41(50)	고하은	O안전J금-5(46)	곽호석	P생물목-37(48)
강석태	심(촉매)A목-9(18)	강현웅	P촉매금-21(74)	고현주	P재료금-96(72)	구강희	P고분목-1(54)
강석형	P분리금-34(67)	강호민	P고분목-12(55)	고형립	P촉매금-133(78)	구기갑	P분리금-24(67)
강석환	P에환목-81(52)	강호철	P촉매금-113(77)	곡수진	심(위셋)L금-1(32)	구기갑	P분리금-28(67)
강석환	P촉매금-66(75)	강호형	P재료금-129(73)	공창인	P분리금-2(66)	구기영	O에환L목-7(42)
강성구	P에환목-97(52)	강 흐	P고분목-57(56)	공혜연	P생물목-35(48)	구동희	P에환목-53(51)
강성구	P에환목-103(53)	강 흐	P고분목-60(56)	곽근재	O공정F목-7(39)	구민지	P공업목-27(58)
강성구	P재료금-73(71)	강홍중	O촉매E목-5(37)	곽무진	P고분목-74(57)	구보람	P이동목-10(61)
강성구	P촉매금-53(75)	강희정	심(위셋)L금-13(32)	곽무진	P고분목-76(57)	구보람	P이동목-11(61)
강성민	P공업목-31(58)	강희주	심(위셋)L금-7(32)	곽무진	P고분목-81(57)	구본준	O에환J목-2(40)
강성민	P생물목-34(48)	계혜리	O공정F목-2(38)	곽병은	O고분C목-7(37)	구본준	P에환목-113(53)
강성민	P에환목-133(54)	계혜리	O안전J금-3(46)	곽병은	O재료M목-25(44)	구상서	O촉매E목-16(38)
강성민	P에환목-134(54)	고강석	O공정F목-15(39)	곽상규	O열역I목-1(40)	구상서	P촉매금-50(75)
강성민	P에환목-135(54)	고강석	O유동K목-3(41)	곽상규	O열역I목-2(40)	구영모	심(에환)J목-1(22)
강성민	P에환목-138(54)	고강석	O유동K목-7(41)	곽상규	O열역I목-3(40)	구윤장	P촉매금-106(77)

구윤정	P예환목-9(49)	김가영	P예환목-62(51)	김기준	P재료금-21(69)	김동우	심(약물)G금-4(24)
구윤정	P예환목-8(52)	김가형	P촉매금-7(73)	김기출	심(분열)G목-4(19)	김동우	P공업목-24(58)
구자민	O공정F목-23(39)	김가형	P촉매금-101(77)	김기출	P예환목-20(50)	김동우	P공업목-28(58)
구형준	P생물목-23(47)	김 강	P촉매금-135(78)	김기출	P분리금-23(67)	김동은	P고분목-22(55)
구형준	P고분목-61(56)	김강영	P재료금-105(72)	김기출	P촉매금-51(75)	김동인	O공정F목-9(39)
구형준	P고분목-77(57)	김건우	P고분목-75(57)	김기훈	O재료M금-2(46)	김동인	P공정금-102(65)
구형준	P재료금-86(71)	김건주	P촉매금-9(73)	김기훈	P분리금-36(67)	김동인	P공정금-103(65)
구희지	P촉매금-33(74)	김건종	심(국제)D금-9(15)	김나운	P분리금-1(66)	김동재	O재료M금-7(46)
권국현	P촉매금-100(77)	김건태	심(예환)J목-7(22)	김나현	O예환J목-4(41)	김동주	P이동목-11(61)
권기옥	O재료M목-24(44)	김건희	P고분목-54(56)	김남동	P재료금-25(69)	김동준	P촉매금-14(74)
권기옥	P재료금-70(71)	김건희	P고분목-64(57)	김남동	P촉매금-129(78)	김동준	P촉매금-113(77)
권기훈	P촉매금-9(73)	김건희	P재료금-9(69)	김다름	심(위셋)L금-2(32)	김동표	P재료금-111(72)
권다영	P공업목-2(58)	김경석	P재료금-123(73)	김다솜	P예환목-53(51)	김동학	P고분목-3(55)
권다혜	P촉매금-42(75)	김경수	(37)	김다희	P재료금-90(71)	김동혁	심(바이오)D금-9(11)
권미현	P촉매금-88(76)	김경식	심(바이오)D금-6(10)	김대성	P재료금-87(71)	김동형	P재료금-46(70)
권병완	P재료금-2(68)	김경주	P생물목-34(48)	김대성	P재료금-88(71)	김동형	P재료금-47(70)
권병찬	P예환목-81(52)	김경진	O예환J목-13(41)	김대성	P재료금-124(73)	김동형	P재료금-49(70)
권병찬	P예환목-86(52)	김경진	P예환목-27(50)	김대수	P고분목-12(55)	김동호	P공업목-7(58)
권성준	P촉매금-81(76)	김경학	O예환J목-10(41)	김대수	P고분목-56(56)	김동희	심(전문)F금-1(30)
권성준	P촉매금-88(76)	김경학	P생물목-28(48)	김대우	P분리금-35(67)	김동희	O재료M목-22(43)
권수연	P촉매금-128(78)	김경학	P이동목-22(61)	김대우	O유동K목-2(41)	김동희	P재료금-60(70)
권순조	심(생물)I목-2(21)	김경현	심(바이오)D금-6(10)	김대우	P유동목-11(60)	김동희	P재료금-61(70)
권순진	O예환L목-5(42)	김경현	P생물목-31(48)	김대우	P공정금-79(64)	김두영	P재료금-92(72)
권시현	O공정F목-22(39)	김경호	P촉매금-35(74)	김대형	O재료M목-9(43)	김 들	P예환목-25(50)
권영국	P촉매금-117(77)	김경호	P촉매금-75(76)	김덕준	심(고분)C금-6(23)	김 들	P고분목-17(55)
권영욱	P재료금-105(72)	김관호	O유동K목-1(41)	김덕준	P고분목-28(55)	김 들	P재료금-51(70)
권오민	O재료M목-16(43)	김광석	O예환L목-1(42)	김덕준	P고분목-50(56)	김래경	심(위셋)L금-6(32)
권오찬	P예환목-58(51)	김광석	P예환목-74(52)	김덕준	P고분목-70(57)	김만중	심(화학)E금-16(13)
권옹우	P촉매금-9(73)	김광석	P예환목-91(52)	김도경	P재료금-48(70)	김명준	P이동목-13(61)
권용재	O재료M목-14(43)	김광수	P분리금-21(67)	김도경	P재료금-49(70)	김명준	P공정금-109(65)
권용재	O재료M목-21(43)	김광영	P촉매금-97(77)	김도연	P공정금-62(64)	김무성	P고분목-7(55)
권용재	O재료M목-26(44)	김광주	P분리금-29(67)	김도엽	P예환목-55(51)	김무성	P고분목-30(55)
권용재	O재료M금-6(46)	김광주	P분리금-30(67)	김도현	O고분C목-7(37)	김문선	P공업목-1(58)
권용재	P재료금-2(68)	김광주	P분리금-31(67)	김도현	O재료M목-25(44)	김문일	P촉매금-135(78)
권용재	P재료금-59(70)	김광주	P분리금-32(67)	김도현	P생물목-20(47)	김문정	P예환목-37(50)
권용재	P재료금-63(71)	김광호	O유동K목-7(41)	김도현	P재료금-66(71)	김문정	P예환목-38(50)
권용재	P재료금-72(71)	김광호	P유동목-9(60)	김도형	P예환목-64(51)	김문정	P촉매금-32(74)
권우성	심(미립)H금-1(25)	김교범	심(생물)I목-3(21)	김도형	P예환목-70(51)	김문현	P촉매금-89(76)
권우성	P재료금-107(72)	김교범	O고분C목-9(37)	김도형	P예환목-92(52)	김문현	P촉매금-105(77)
권은혜	P고분목-88(57)	김교범	P생물목-23(47)	김도형	P고분목-79(57)	김미승	P촉매금-10(74)
권은희	O유동K목-7(41)	김교선	O미립K목-1(42)	김도형	P분리금-37(67)	김미애	P공정금-57(64)
권은희	P유동목-9(60)	김교선	P미립금-12(66)	김도형	P재료금-85(71)	김미애	P공정금-71(64)
권인찬	심(바이오)D금-2(10)	김교선	P미립금-14(66)	김도형	P재료금-104(72)	김미진	심(위셋)L금-7(32)
권정아	O재료M목-11(43)	김규봉	(3)	김도환	심(고분)C금-2(23)	김미현	O촉매E목-23(38)
권정아	P재료금-109(72)	김규봉	심(약물)G금-3(24)	김도훈	P예환목-130(54)	김미현	P촉매금-135(78)
권정안	O촉매E목-18(38)	김규한	O고분C금-6(44)	김도희	심(화학)E금-15(13)	김 민	O분리H목-10(40)
권준형	P재료금-92(72)	김근종	P예환목-22(50)	김도희	P촉매금-12(74)	김민건	P예환목-65(51)
권태수	P예환목-40(50)	김기섭	P열역목-4(59)	김동건	P촉매금-95(77)	김민건	P촉매금-79(76)
권태수	P촉매금-33(74)	김기섭	P열역목-7(59)	김동건	P촉매금-114(77)	김민건	P촉매금-80(76)
권한솔	P생물목-27(48)	김기영	P재료금-100(72)	김동건	P촉매금-119(77)	김민경	O공정F목-18(39)
권혁면	P안전목-3(62)	김기영	P재료금-106(72)	김동건	P촉매금-122(78)	김민광	P공업목-42(59)
권혁재	O예환L목-8(42)	김기용	P재료금-83(71)	김동구	P공업목-18(58)	김민구	P예환목-13(49)
권혁택	O재료M목-22(43)	김기영	P재료금-108(72)	김동연	P생물목-17(47)	김민구	P예환목-14(49)
권현정	P고분목-42(56)	김기웅	(38)	김동연	P생물목-18(47)	김민규	P예환목-61(51)
기미란	O생물I금-7(45)	김기웅	O공정F목-19(39)	김동영	P유동목-5(60)	김민기	P공업목-23(58)
길명섭	P재료금-25(69)	김기윤	P재료금-6(68)	김동우	P분리금-28(67)	김민기	P공정금-14(62)

김민기	P총매금-68(76)	김봉준	O공정F목-15(39)	김세정	O공정F목-12(39)	김영민	P총매금-96(77)
김민기	P총매금-85(76)	김봉준	P공정금-66(64)	김세화	O공정F목-17(39)	김영민	P총매금-117(77)
김민범	O분리H목-8(40)	김상경	(22), (29)	김세화	P분리금-15(67)	김영선	(16)
김민석	P공업목-20(58)	김상국	P에환목-4(49)	김소연	P에환목-98(52)	김영선	P에환목-97(52)
김민석	P공업목-21(58)	김상도	P에환목-17(50)	김소연	O고분C금-4(44)	김영숙	P공업목-11(58)
김민선	O총매E목-16(38)	김상도	P에환목-67(51)	김소연	P고분목-18(55)	김영숙	P공업목-13(58)
김민수	O총매E목-18(38)	김상도	P에환목-71(51)	김소연	P재료금-89(71)	김영숙	P공업목-30(58)
김민수	O에환L목-6(42)	김상수	P에환목-107(53)	김소은	P고분목-78(57)	김영식	O고분C목-10(37)
김민수	O안전J금-2(46)	김상조	P에환목-75(52)	김수빈	P총매금-87(76)	김영웅	P고분목-45(56)
김민수	P생물목-35(48)	김서아	P재료금-113(72)	김수영	P고분목-61(56)	김영은	O에환L목-7(42)
김민수	P에환목-66(51)	김서을	P분리금-23(67)	김수원	O유동K목-6(41)	김영조	O총매E목-9(38)
김민수	P안전목-7(62)	김서현	P고분목-51(56)	김수지	P에환목-7(49)	김영주	O재료M목-2(43)
김민수	P공정금-74(64)	김석기	O에환목-5(41)	김수지	P생물목-56(49)	김영지	P총매금-19(74)
김민수	P공정금-90(65)	김석준	P에환목-40(50)	김수지	P생물목-57(49)	김영진	O공정F목-5(39)
김민수	P공정금-99(65)	김선경	O미립K목-5(42)	김수지	P분리금-4(66)	김영진	P이동목-13(61)
김민수	P재료금-98(72)	김선경	O미립K목-7(42)	김수진	심(바이오)D금-10(11)	김영진	P안전목-8(62)
김민수	P총매금-57(75)	김선경	P미립금-6(66)	김수현	P공정금-35(63)	김영철	P총매금-15(74)
김민수	P총매금-62(75)	김선민	P미립금-11(66)	김수현	P생물목-27(48)	김영한	P분리금-40(67)
김민수	P총매금-87(76)	김선원	심(바이오)D금-12(11)	김수현	P총매금-91(76)	김영호	O공정F목-24(39)
김민식	심(바이오)D금-11(11)	김선주	P고분목-75(57)	김수현	P총매금-93(76)	김영호	P에환목-30(50)
김민아	P고분목-73(57)	김선준	P재료금-101(72)	김수환	P공정금-14(62)	김영호	P에환목-32(50)
김민아	P고분목-80(57)	김선화	P에환목-87(52)	김수환	P공정금-76(64)	김영훈	심(분리)H목-3(20)
김민영	P총매금-12(74)	김성경	O생물I금-11(45)	김수환	P재료금-103(72)	김예규	P총매금-90(76)
김민정	P생물목-33(48)	김성경	P생물목-31(48)	김수환	P총매금-64(75)	김예린	P공정금-82(64)
김민정	P에환목-132(54)	김성기	P공업목-22(58)	김숙연	P공정금-51(63)	김예빈	O유동K목-6(41)
김민주	O고분C목-1(37)	김성래	P열역목-2(59)	김승규	P에환목-6(49)	김예빈	P유동목-14(60)
김민준	P에환목-14(49)	김성렬	O고분C목-4(37)	김승욱	P생물목-41(48)	김예솔	P총매금-26(74)
김민준	P공업목-36(59)	김성섭	P재료금-4(68)	김승욱	P생물목-42(48)	김예지	P재료금-53(70)
김민준	P공정금-50(63)	김성우	O분리H목-10(40)	김승익	P분리금-12(67)	김완수	P생물목-46(48)
김민준	P재료금-22(69)	김성우	O에환L목-10(42)	김승익	P분리금-23(67)	김완태	P에환목-6(49)
김민준	P총매금-83(76)	김성욱	P에환목-36(50)	김승현	P에환목-109(53)	김왕수	P분리금-24(67)
김민진	P에환목-130(54)	김성욱	P에환목-41(50)	김승호	P공업목-4(58)	김요셉	O총매E목-9(38)
김민찬	(84)	김성원	(41)	김승환	P공정금-31(63)	김용구	O유동K목-7(41)
김백민	P고분목-8(55)	김성원	P유동목-3(60)	김승훈	O공정F목-18(39)	김용구	O유동K목-8(41)
김범상	P이동목-12(61)	김성원	P유동목-4(60)	김시연	P재료금-40(70)	김용구	P유동목-8(60)
김범석	P공정금-47(63)	김성원	P유동목-5(60)	김아름	P분리금-12(67)	김용구	P유동목-9(60)
김범석	P공정금-49(63)	김성원	P유동목-15(60)	김아름	P분리금-23(67)	김용범	O에환J목-11(41)
김범석	P공정금-75(64)	김성일	P생물목-38(48)	김양훈	P생물목-53(49)	김용범	P고분목-75(57)
김범수	P생물목-22(47)	김성일	P생물목-43(48)	김연수	P공정금-48(63)	김용우	P총매금-62(75)
김범식	P총매금-8(73)	김성주	P공정금-86(65)	김연일	P생물목-30(48)	김용재	P공정금-113(66)
김범준	O고분C목-6(37)	김성준	P생물목-23(47)	김연지	O에환J목-8(41)	김용재	P재료금-19(69)
김범준	O총매E목-12(38)	김성지	P에환목-43(51)	김연희	P생물목-59(49)	김용주	O고분C금-8(44)
김범준	P고분목-1(54)	김성탁	P총매금-107(77)	김영관	P총매금-129(78)	김용진	심(화학)E금-7(12)
김범준	P고분목-45(56)	김성탁	P총매금-121(78)	김영권	O고분C목-6(37)	김용태	심(화학)E금-14(13)
김범철	P미립금-4(66)	김성탁	P총매금-124(78)	김영규	P고분목-37(56)	김용태	P총매금-109(77)
김병규	P에환목-54(51)	김성탁	P총매금-132(78)	김영규	P고분목-38(56)	김용현	O생물I금-4(44)
김병수	P고분목-52(56)	김성태	P고분목-16(55)	김영규	P고분목-39(56)	김용화	O총매E목-8(38)
김병수	P분리금-28(67)	김성태	P이동목-9(60)	김영근	P재료금-92(72)	김용환	심(바이오)D금-2(10)
김병진	P생물목-5(47)	김성학	P생물목-44(48)	김영기	P생물목-19(47)	김용환	P분리금-49(68)
김병철	P분리금-40(67)	김성현	P공정금-92(65)	김영노	P고분목-26(55)	김용환	P분리금-54(68)
김보람	P재료금-43(70)	김성호	O생물I금-7(45)	김영노	P고분목-55(56)	김우식	(2), (14), (33), (35)
김보람	P재료금-44(70)	김성환	P에환목-129(54)	김영민	심(화학)E금-13(13)	김우식	O분리H목-6(40)
김보미	P에환목-5(49)	김성후	P고분목-6(55)	김영민	P고분목-16(55)	김우식	O재료M목-20(43)
김보은	O공정F목-6(39)	김성훈	P공정금-74(64)	김영민	P고분목-71(57)	김우식	P분리금-25(67)
김보은	P공정금-110(65)	김성희	심(위셋)L금-8(32)	김영민	P재료금-82(71)	김우식	P분리금-26(67)
김봉우	P에환목-101(53)	김세민	P생물목-34(48)	김영민	P총매금-88(76)	김우식	P분리금-27(67)

김우현	O총매E목-4(37)	김정경	P공정금-109(65)	김종환	P예환목-75(52)	김지현	P공정금-52(63)
김우현	O총매E목-10(38)	김정곤	심(총매)A목-2(18)	김주민	P이동목-31(61)	김지혜	P생물목-23(47)
김우현	O유동K목-7(41)	김정규	심(국제)D금-5(15)	김주민	P이동목-32(61)	김지혜	P고분목-77(57)
김우현	P총매금-127(78)	김정길	P재료금-25(69)	김주식	P예환목-108(53)	김진	P고분목-36(56)
김원배	O예환J목-14(41)	김정남	심(국제)D금-1(14)	김주식	P예환목-127(54)	김진곤	O고분C목-11(37)
김원배	P총매금-90(76)	김정남	O공정F목-14(39)	김주연	O공정F목-9(39)	김진곤	P고분목-7(55)
김원식	심(바이오)D금-10(11)	김정래	P생물목-58(49)	김주연	P공정금-102(65)	김진곤	P고분목-30(55)
김원준	P생물목-4(47)	김정명	O총매E목-21(38)	김주연	P공정금-103(65)	김진국	(31)
김원준	P생물목-9(47)	김정명	P총매금-74(76)	김주예	심(위셋)L금-9(32)	김진국	O공정F목-12(39)
김유경	P열역목-15(59)	김정수	P고분목-10(55)	김주예	O예환J목-5(41)	김진국	P공정금-35(63)
김유리	P공정금-57(64)	김정수	P분리금-19(67)	김주원	P생물목-48(48)	김진국	P공정금-36(63)
김유리	P공정금-71(64)	김정수	P재료금-134(73)	김주찬	심(화학)E금-16(13)	김진국	P공정금-54(64)
김유연	O생물I금-10(45)	김정연	심(바이오)D금-6(10)	김주현	P재료금-54(70)	김진국	P공정금-55(64)
김유정	P공업목-11(58)	김정연	P생물목-31(48)	김준성	P예환목-112(53)	김진국	P공정금-56(64)
김유진	P분리금-22(67)	김정욱	(37)	김준영	심(예환)J목-7(22)	김진국	P공정금-57(64)
김유진	P분리금-53(68)	김정욱	P재료금-1(68)	김준영	P총매금-94(77)	김진국	P공정금-60(64)
김윤곤	O예환J목-14(41)	김정욱	P재료금-28(69)	김준우	P고분목-38(56)	김진국	P공정금-65(64)
김윤곤	P분리금-49(68)	김정은	P생물목-27(48)	김준우	P총매금-66(75)	김진국	P공정금-68(64)
김윤곤	P분리금-54(68)	김정일	P예환목-85(52)	김준현	P재료금-55(70)	김진국	P공정금-71(64)
김윤기	심(분리)H목-4(20)	김정철	P총매금-134(78)	김준현	P재료금-56(70)	김진규	O분리H목-9(40)
김윤수	P총매금-65(75)	김정탁	P열역목-13(59)	김준형	P분리금-29(67)	김진성	O고분C목-6(37)
김윤영	P재료금-50(70)	김정필	P예환목-58(51)	김준형	P분리금-31(67)	김진수	O예환J목-12(41)
김윤정	O예환J목-1(40)	김정현	O미립K목-4(42)	김준호	P예환목-115(53)	김진수	O재료M목-22(43)
김윤정	P예환목-42(50)	김정현	P고분목-6(55)	김준홍	P재료금-106(72)	김진수	O재료M금-5(46)
김윤태	P재료금-84(71)	김정현	P미립금-1(66)	김준홍	P재료금-108(72)	김진수	P예환목-50(51)
김윤화	P총매금-82(76)	김정현	P미립금-2(66)	김중권	P재료금-104(72)	김진수	P공정금-11(62)
김은비	P재료금-126(73)	김정현	P미립금-13(66)	김중래	O예환J목-3(40)	김진수	P재료금-60(70)
김은비	P재료금-132(73)	김정환	O공정F목-20(39)	김중래	P생물목-51(49)	김진수	P재료금-61(70)
김은서	P이동목-16(61)	김정환	P유동목-1(60)	김중래	P예환목-124(54)	김진수	P재료금-76(71)
김은석	P공정금-114(66)	김정환	P유동목-6(60)	김중석	심(바이오)D금-6(10)	김진수	P재료금-79(71)
김은주	P분리금-7(66)	김정훈	P공정금-112(65)	김중현	P고분목-26(55)	김진수	P재료금-80(71)
김의환	P분리금-56(68)	김정환	P공정금-111(65)	김중현	P고분목-55(56)	김진수	P재료금-81(71)
김익수	P공업목-32(58)	김정환	P공정금-114(66)	김지나	P생물목-50(48)	김진수	P재료금-97(72)
김인준	P예환목-33(50)	김정훈	P분리금-2(66)	김지만	P총매금-13(74)	김진수	P재료금-127(73)
김일구	P공정금-91(65)	김정훈	P분리금-14(67)	김지만	P총매금-35(74)	김진영	O재료M목-16(43)
김일순	P생물목-10(47)	김제웅	P생물목-12(47)	김지만	P총매금-37(74)	김진영	P고분목-51(56)
김자엽	P공정금-97(65)	김종기	O생물I금-7(45)	김지만	P총매금-75(76)	김진영	P고분목-54(56)
김재경	P고분목-47(56)	김종남	심(분리)H목-2(20)	김지만	P총매금-126(78)	김진영	P고분목-64(57)
김재경	P분리금-28(67)	김종남	심(분리)H목-3(20)	김지연	심(바이오)D금-3(10)	김진영	P재료금-9(69)
김재업	O고분C목-10(37)	김종민	P고분목-27(55)	김지영	P예환목-141(54)	김진우	P예환목-37(50)
김재업	O재료M금-3(46)	김종성	P공업목-2(58)	김지용	(39)	김진우	P예환목-38(50)
김재업	P공업목-36(59)	김종성	P재료금-53(70)	김지용	O공정F목-3(38)	김진우	P총매금-32(74)
김재업	P재료금-20(69)	김종식	P고분목-29(55)	김지용	P생물목-5(47)	김진철	O열역I목-1(40)
김재업	P재료금-22(69)	김종원	P예환목-30(50)	김지용	P생물목-6(47)	김진철	O열역I목-2(40)
김재윤	O재료M목-8(43)	김종원	P예환목-31(50)	김지용	P공업목-31(58)	김진철	P분리금-7(66)
김재정	O재료M목-1(42)	김종원	P예환목-32(50)	김지용	P공정금-72(64)	김진철	P분리금-22(67)
김재정	O재료M목-7(43)	김종탁	P이동목-24(61)	김지용	P공정금-74(64)	김진철	P분리금-53(68)
김재정	P재료금-114(72)	김종학	P예환목-50(51)	김지원	심(위셋)L금-10(32)	김진태	P재료금-134(73)
김재준	P고분목-83(57)	김종학	(19)	김지은	P예환목-31(50)	김진호	P열역목-11(59)
김재현	P총매금-134(78)	김종학	심(총매)A목-1(18)	김지은	P총매금-131(78)	김집	심(화학)E금-13(13)
김재현	심(바이오)D금-6(10)	김종학	O분리H목-9(40)	김지한	O고분C목-3(37)	김찬슬	O총매E목-1(37)
김재호	P유동목-8(60)	김종학	P분리금-1(66)	김지한	O재료M목-16(43)	김찬송	P총매금-47(75)
김재훈	O열역I목-2(40)	김종학	P분리금-6(66)	김지한	P분리금-16(67)	김찬용	P공업목-16(58)
김점수	P예환목-109(53)	김종학	P분리금-8(66)	김지한	P총매금-25(74)	김찬우	O총매E목-5(37)
김점수	P예환목-112(53)	김종학	P분리금-36(67)	김지현	심(국제)D금-9(15)	김창구	(8)
김점수	P예환목-115(53)	김종학	P재료금-67(71)	김지현	O재료M목-23(44)	김창구	P재료금-55(70)

김창구	P재료금-56(70)	김한성	P에 환목-90(52)	김화정	P고분목-39(56)	남이현	(27)
김창만	O에환J목-3(40)	김한성	P고분목-89(57)	김 효	P재료금-75(71)	남인호	O재료M목-10(43)
김창만	P생물목-51(49)	김한성	P재료금-40(70)	김 효	P재료금-110(72)	남재욱	O이동J금-4(45)
김창만	P에환목-124(54)	김한승	P에환목-88(52)	김효석	P촉매금-67(75)	남재욱	O재료M금-7(46)
김창섭	O생물I금-5(44)	김한을	P이동목-33(61)	김효성	P유동목-12(60)	남재욱	P이동목-7(60)
김창수	O공정F목-10(39)	김현국	P에환목-61(51)	김효실	P재료금-109(72)	남정렬	P에환목-43(51)
김창완	O생물I금-9(45)	김현근	O재료M목-18(43)	김효준	O공정F목-22(39)	남정빈	P에환목-65(51)
김창완	P안전목-1(61)	김현동	P촉매금-69(76)	김효준	O재료M목-2(43)	남진오	O촉매E목-17(38)
김창완	P안전목-5(62)	김현동	P촉매금-70(76)	김효진	P에환목-37(50)	남학균	P재료금-93(72)
김창호	심(악물)G금-2(24)	김현동	P촉매금-71(76)	김효진	P에환목-38(50)	남형석	P유동목-6(60)
김철웅	O공정F목-7(39)	김현동	P촉매금-72(76)	김효진	P촉매금-32(74)	노고산	P공정금-95(65)
김철웅	P공정금-11(62)	김현동	P촉매금-73(76)	김훈식	심(국제)D금-1(14)	노남선	O공정F목-15(39)
김철주	P공업목-20(58)	김현섭	O열역I목-7(40)	김훈식	O공정F목-14(39)	노남선	O유동K목-3(41)
김철주	P공업목-21(58)	김현섭	P에환목-5(49)	김홍룡	P촉매금-91(76)	노남선	O유동K목-7(41)
김철진	(82)	김현수	O재료M목-7(43)	김희연	P분리금-16(67)	노남선	P유동목-9(60)
김초휘	P촉매금-15(74)	김현수	P생물목-38(48)	김희연	P촉매금-100(77)	노남선	P유동목-16(60)
김충환	P분리금-34(67)	김현수	P생물목-39(48)	김희용	P공정금-111(65)	노남선	P공정금-66(64)
김태곤	O고분C목-5(37)	김현수	P생물목-43(48)	김희정	P재료금-124(73)	노대영	P공업목-24(58)
김태광	P에환목-9(49)	김현수	P에환목-79(52)	김희탁	(22)	노대영	P공업목-28(58)
김태근	심(에환)J목-6(22)	김현수	P에환목-82(52)	김희탁	O에환J목-1(40)	노동규	P재료금-123(73)
김태수	P재료금-131(73)	김현수	P공정금-17(62)	김희탁	P에환목-26(50)	노동규	P재료금-124(73)
김태영	P공정금-47(63)	김현수	P공정금-84(65)	김희탁	P에환목-42(50)	노소영	P생물목-36(48)
김태영	P공정금-49(63)	김현우	심(화학)E금-2(12)	나경수	(38)	노 수	P공업목-36(59)
김태영	P공정금-75(64)	김현우	P에환목-128(54)	나도균	심(바이오)D금-13(11)	노 수	P재료금-22(69)
김태영	P재료금-114(72)	김현우	P에환목-129(54)	나도균	P생물목-2(47)	노수빈	P재료금-85(71)
김태완	O촉매E목-7(37)	김현욱	P생물목-7(47)	나도균	P생물목-5(47)	노영수	P촉매금-69(76)
김태완	P생물목-25(48)	김현욱	P생물목-8(47)	나병기	P에환목-79(52)	노영수	P촉매금-70(76)
김태은	P재료금-30(69)	김현욱	P생물목-32(48)	나병기	P에환목-82(52)	노영수	P촉매금-71(76)
김태진	P고분목-43(56)	김현욱	P생물목-33(48)	나수진	P공정금-21(62)	노영수	P촉매금-72(76)
김태현	P재료금-17(69)	김현욱	P공업목-19(58)	나수진	P공정금-111(65)	노영수	P촉매금-73(76)
김태형	P에환목-117(53)	김현욱	P분리금-5(66)	나일채	P공업목-14(58)	노영일	O에환J목-1(40)
김태형	P고분목-52(56)	김현정	P공업목-13(58)	나일채	P공업목-15(58)	노원엽	P에환목-1(49)
김태형	P고분목-57(56)	김현정	P공업목-30(58)	나일채	P공업목-16(58)	노유성	O에환J목-14(41)
김태형	P고분목-60(56)	김현종	O재료M목-17(43)	나재석	P열역목-1(59)	노유성	P촉매금-90(76)
김태형	P고분목-85(57)	김현종	P재료금-21(69)	나정걸	심(바이오)D금-16(11)	노재국	P고분목-68(57)
김태형	P공업목-29(58)	김현종	O에환J목-2(40)	나정걸	P생물목-38(48)	노재국	P고분목-69(57)
김태형	P재료금-34(69)	김현종	P공정금-92(65)	나정걸	P생물목-39(48)	노찬호	P재료금-72(71)
김태훈	심(분리)H목-1(20)	김현진	P촉매금-44(75)	나정걸	P생물목-44(48)	노창현	P공업목-31(58)
김태훈	O분리H목-8(40)	김형건	P재료금-110(72)	나종걸	O공정F목-14(39)	노하나	P촉매금-112(77)
김태훈	P분리금-23(67)	김형렬	P생물목-41(48)	나종걸	O공정F목-21(39)	노현석	O촉매E목-12(38)
김태훈	P재료금-36(69)	김형렬	P생물목-42(48)	나지훈	P재료금-16(69)	노현석	O에환J목-13(41)
김태희	P재료금-96(72)	김형모	P안전목-2(61)	나현석	P촉매금-16(74)	노현석	P에환목-21(50)
김태희	(27)	김형순	(5), (80)	남기복	P촉매금-57(75)	노현석	P에환목-27(50)
김택진	P에환목-62(51)	김형주	P촉매금-96(77)	남기복	P촉매금-62(75)	노현석	P촉매금-16(74)
김판곤	P재료금-100(72)	김형주	P촉매금-117(77)	남기복	P촉매금-87(76)	노형준	O에환J목-1(40)
김 필	P촉매금-95(77)	김형준	P분리금-7(66)	남기전	P공정금-9(62)	노형준	P에환목-42(50)
김 필	P촉매금-114(77)	김형준	P촉매금-20(74)	남기전	P공정금-46(63)	노형진	P고분목-13(55)
김 필	P촉매금-119(77)	김형태	P재료금-106(72)	남기전	P공정금-67(64)	노형진	P재료금-83(71)
김 필	P촉매금-122(78)	김혜수	P유동목-10(60)	남기전	P공정금-69(64)	도정연	P재료금-24(69)
김하나	P촉매금-18(74)	김혜수	P촉매금-135(78)	남기전	P공정금-82(64)	도정연	P촉매금-92(76)
김하나	P촉매금-59(75)	김홍곤	심(촉매)A목-6(18)	남기전	P공정금-83(65)	도정연	P촉매금-94(77)
김하나	P촉매금-60(75)	김홍기	P재료금-32(69)	남기훈	P촉매금-12(74)	라호원	O유동K목-5(41)
김하나	P촉매금-102(77)	김홍철	O에환J목-1(42)	남명석	P공업목-28(58)	라호원	P유동목-8(60)
김하나	P촉매금-125(78)	김홍철	P에환목-74(52)	남상훈	P고분목-77(57)	류두열	O고분C목-10(37)
김학민	O촉매E목-12(38)	김화정	P고분목-37(56)	남수명	P분리금-10(66)	류민철	심(분리)H목-4(20)
김학성	심(EDRC)G목-2(31)	김화정	P고분목-38(56)	남운태	P분리금-35(67)	류병환	P에환목-2(49)

류삼곤	P예환목-65(51)	문 일	O안전J금-2(46)	민병호	P재료금-88(71)	박명철	심(분리)H목-1(20)
류삼곤	P총매금-79(76)	문 일	P유동목-7(60)	민병호	P재료금-90(71)	박명철	심(분리)H목-4(20)
류삼곤	P총매금-80(76)	문 일	P안전목-3(62)	민상훈	P분리금-44(68)	박미현	P총매금-10(74)
류성한	P공정금-82(64)	문 일	P안전목-6(62)	민성환	P고분목-22(55)	박민범	O총매E목-19(38)
류시진	심(분리)H목-2(20)	문 일	P안전목-7(62)	민세현	(27)	박민범	P총매금-81(76)
류원선	P이동목-24(61)	문 일	P안전목-8(62)	민세홍	O안전J금-2(46)	박민범	P총매금-84(76)
류원선	P이동목-25(61)	문 일	P공정금-17(62)	민정기	O분리H목-3(40)	박민범	P총매금-88(76)
류원선	P이동목-28(61)	문 일	P공정금-39(63)	민지호	P생물목-53(49)	박민혁	P공정금-108(65)
류재용	P생물목-7(47)	문 일	P공정금-41(63)	민지홍	P생물목-36(48)	박범준	P예환목-133(54)
류재용	P생물목-8(47)	문 일	P공정금-84(65)	민첨민	P예환목-64(51)	박범준	P예환목-134(54)
류지형	P고분목-62(56)	문 일	P공정금-90(65)	민현규	P공업목-26(58)	박범준	P예환목-135(54)
류지형	P고분목-82(57)	문 일	P공정금-99(65)	민형기	P총매금-111(77)	박범준	P예환목-138(54)
류준형	P공정금-14(62)	문일식	O예환L목-6(41)	박강호	O재료M목-24(44)	박범준	P이동목-21(61)
류준형	P공정금-76(64)	문일식	P예환목-117(53)	박강호	P재료금-70(71)	박범준	P이동목-22(61)
류지호	O고분C금-8(44)	문일식	P예환목-118(53)	박경태	(26)	박범준	P이동목-23(61)
류혜원	P예환목-59(51)	문일식	P예환목-119(53)	박경태	O공정F목-23(39)	박범준	P이동목-26(61)
류혜원	P예환목-60(51)	문일식	P예환목-120(53)	박경태	O안전J금-7(46)	박병규	P이동목-26(61)
류호정	O유동K목-8(41)	문일식	P예환목-121(54)	박관용	O고분C목-1(37)	박병수	P미립금-2(66)
류호정	P유동목-1(60)	문일식	P예환목-122(54)	박광우	P열역목-16(59)	박병언	P공정금-106(65)
류호정	P유동목-6(60)	문일식	P예환목-123(54)	박권우	심(비이오)D금-11(11)	박병언	P공정금-107(65)
류호정	P유동목-16(60)	문일식	P예환목-125(54)	박권필	P공업목-7(58)	박병언	P공정금-108(65)
류호정	P재료금-24(69)	문일식	P예환목-126(54)	박권필	P공업목-8(58)	박병주	P분리금-1(66)
류호정	P총매금-92(76)	문정인	P공업목-33(58)	박권필	P공업목-9(58)	박병준	P고분목-35(56)
류 훈	O예환L목-11(42)	문정인	P공업목-39(59)	박권필	P공업목-10(58)	박병호	P고분목-52(56)
류 훈	P고분목-68(57)	문정인	P공업목-41(59)	박권필	P공업목-11(58)	박병호	P공업목-5(58)
류 훈	P고분목-69(57)	문종경	심(분리)H목-3(20)	박권필	P공업목-12(58)	박병호	P열역목-7(59)
류 훈	P고분목-90(57)	문종태	P총매금-85(76)	박권필	P공업목-13(58)	박병호	P분리금-42(68)
마병철	O안전J금-1(46)	문종호	P열역목-1(59)	박권필	P공업목-14(58)	박상민	심(여성)L목-2(29)
마병철	O안전J금-4(46)	문종호	P열역목-2(59)	박권필	P공업목-15(58)	박상현	O고분C금-9(44)
마병철	O안전J금-5(46)	문종호	P열역목-11(59)	박권필	P공업목-16(58)	박상현	O재료M금-4(46)
맹세정	P재료금-39(70)	문준혁	(37), (81)	박권필	P공업목-30(58)	박상호	O총매E목-10(38)
맹정열	P총매금-125(78)	문준혁	O고분C금-1(44)	박권필	P공업목-34(59)	박상희	O예환L목-5(42)
명경규	O재료M목-1(42)	문지석	P총매금-56(75)	박금환	P재료금-82(71)	박새한	P유동목-4(60)
목정훈	P열역목-5(59)	문지연	P미립금-11(66)	박금환	P재료금-89(71)	박석현	P생물목-3(47)
목정훈	P열역목-9(59)	문지홍	O유동K목-5(41)	박기범	P예환목-127(54)	박선영	P생물목-4(47)
문기쁨	P총매금-61(75)	문지홍	P유동목-8(60)	박기성	O생물금-7(45)	박선영	P총매금-10(74)
문기종	O이동J금-6(45)	문지훈	P재료금-120(73)	박기수	P생물목-13(47)	박선영	P총매금-11(74)
문기종	P이동목-27(61)	문진남	P미립금-7(66)	박기호	P공정금-24(63)	박선우	P고분목-58(56)
문기태	O고분C목-2(37)	문태영	O유동K목-5(41)	박기호	P공정금-62(64)	박선우	P고분목-59(56)
문기환	P재료금-93(72)	문태영	P유동목-8(60)	박기호	P공정금-92(65)	박선희	P공업목-37(59)
문동석	O고분C목-5(37)	문하늘	P고분목-79(57)	박기훈	P총매금-110(77)	박선희	P공업목-38(59)
문동주	P총매금-69(76)	문현식	P재료금-48(70)	박노국	P예환목-81(52)	박성민	O예환J목-14(41)
문동주	P총매금-70(76)	문형석	O재료M목-18(43)	박노국	P예환목-86(52)	박성민	P총매금-90(76)
문동주	P총매금-71(76)	문화리	O재료M목-16(43)	박노국	P재료금-24(69)	박성수	(3)
문동주	P총매금-72(76)	문화만	O공정F목-22(39)	박노국	P총매금-92(76)	박성수	심(생물)I목-1(21)
문동주	P총매금-73(76)	문화만	O열역목-7(40)	박노국	P총매금-94(77)	박성언	P공정금-50(63)
문동준	P재료금-23(69)	문화연	P고분목-76(57)	박다솜	P총매금-21(74)	박성오	P재료금-103(72)
문상길	O총매E목-19(38)	문화연	P고분목-81(57)	박대원	P총매금-7(73)	박성오	P총매금-63(75)
문상화	P재료금-11(69)	민경선	심(비이오)D금-11(11)	박대원	P총매금-101(77)	박성주	P생물목-15(47)
문석윤	P예환목-18(50)	민광기	심(EDRC)G목-3(31)	박대원	P총매금-106(77)	박성준	O예환L목-5(42)
문석윤	P열역목-10(59)	민병무	P열역목-1(59)	박덕수	P유동목-15(60)	박성준	P총매금-99(77)
문석준	P이동목-34(61)	민병무	P열역목-2(59)	박라희	P총매금-43(75)	박성준	P총매금-110(77)
문수민	P고분목-20(55)	민병무	P열역목-11(59)	박명규	P예환목-65(51)	박성준	P총매금-112(77)
문수영	P분리금-14(67)	민병은	P생물목-55(49)	박명규	P총매금-80(76)	박성진	O유동K목-5(41)
문수영	P분리금-2(66)	민병철	P예환목-112(53)	박명준	P예환목-88(52)	박성진	O유동K목-8(41)
문 일	O공정F목-5(39)	민병호	P재료금-87(71)	박명준	P총매금-43(75)	박성진	P유동목-1(60)

박성진	P유동목-8(60)	박유진	P생물목-26(48)	박주식	P예환경-30(50)	박태창	P공정금-75(64)
박성호	P생물목-16(47)	박유빈	P공업목-29(58)	박주식	P예환경-31(50)	박태현	O고분C목-5(37)
박성훈	(83)	박윤국	O고분C목-2(37)	박주식	P예환경-32(50)	박하늘	P예환경-13(49)
박성훈	P생물목-58(49)	박윤국	P열역목-8(59)	박주용	P고분목-3(55)	박하늘	P예환경-14(49)
박성훈	P생물목-59(49)	박윤성	P이동목-30(61)	박주현	P예환경-35(50)	박한규	P예환경-11(49)
박세영	P생물목-21(47)	박윤수	P재료금-23(69)	박주현	P고분목-25(55)	박한규	P재료금-58(70)
박세영	P분리금-53(68)	박은덕	(12)	박주현	P고분목-85(57)	박해경	(16)
박세진	O예환경-6(42)	박은덕	심(화학)E금-11(13)	박주현	P재료금-34(69)	박해라	P촉매금-86(76)
박세진	P예환경-66(51)	박은지	P이동목-24(61)	박준성	P재료금-110(72)	박해웅	P예환경-63(51)
박세진	P공정금-105(65)	박이슬	심(촉매)A목-5(18)	박준영	P미립금-4(66)	박혁민	P고분목-68(57)
박소연	P재료금-92(72)	박이슬	P재료금-96(72)	박준우	P예환경-76(52)	박혁민	P고분목-69(57)
박소은	P생물목-19(47)	박인호	P분리금-31(67)	박준형	P공정금-34(63)	박현규	P생물목-13(47)
박소진	P열역목-12(59)	박일재	심(공정)K금-1(17)	박지연	심(여성)L목-1(29)	박현규	P생물목-14(47)
박수림	P예환경-3(49)	박재상	P이동목-6(60)	박지연	P촉매금-22(74)	박현식	P공업목-21(58)
박수민	O재료M목-10(43)	박재우	P재료금-31(69)	박지혜	O분리H목-2(40)	박현아	P공업목-29(58)
박수인	심(위셋)L금-11(32)	박재웅	P공정금-52(63)	박지혜	P분리금-50(68)	박현우	P예환경-23(50)
박수인	P공업목-23(58)	박재혁	P유동목-13(60)	박진경	P예환경-13(49)	박현정	O고분C목-6(37)
박수진	P고분목-91(57)	박재현	O유동K목-9(41)	박진경	P예환경-131(54)	박혜권	P생물목-5(47)
박순용	심(위셋)L금-12(32)	박재현	P예환경-35(50)	박진서	P촉매금-13(74)	박혜영	P공업목-1(58)
박승규	O안전J금-8(46)	박재현	P유동목-13(60)	박진서	P촉매금-37(74)	박혜영	P분리금-20(67)
박승빈	P미립금-9(66)	박재형	P예환경-61(51)	박진서	P촉매금-126(78)	박혜정	O예환경-4(41)
박승하	O공정F목-12(39)	박재형	P재료금-5(68)	박진석	P미립금-7(66)	박호룡	P예환경-27(50)
박연주	P생물목-28(48)	박정선	O촉매E목-2(37)	박진수	P재료금-55(70)	박호석	P예환경-10(49)
박영권	(22)	박정수	P공정금-84(65)	박진우	P공정금-41(63)	박호석	P예환경-57(51)
박영권	P예환경-59(51)	박정원	O이동J금-7(45)	박진우	P공정금-99(65)	박호석	P예환경-84(52)
박영권	P예환경-60(51)	박정일	P재료금-117(72)	박진원	P예환경-12(49)	박호석	P예환경-87(52)
박영돈	P고분목-88(57)	박정훈	(24)	박진원	P예환경-33(50)	박홍근	P고분목-83(57)
박영민	O재료M목-17(43)	박정훈	P공업목-33(58)	박진원	P예환경-51(51)	박효상	P재료금-93(72)
박영민	P재료금-21(69)	박정훈	P공업목-39(59)	박진원	P예환경-52(51)	박훈채	P유동목-12(60)
박영주	P촉매금-45(75)	박정훈	P공업목-41(59)	박진원	P이동목-18(61)	박훈채	P공정금-15(62)
박영준	(40)	박정훈	P공업목-42(59)	박진철	P공업목-34(59)	박희연	P촉매금-35(74)
박영준	P예환경-18(50)	박종민	P촉매금-76(76)	박진형	심(안전)K금-4(26)	박희연	P촉매금-75(76)
박영준	P열역목-10(59)	박종석	O재료M목-10(43)	박진혁	O고분C목-5(37)	박희열	P이동목-14(61)
박영철	P열역목-1(59)	박종성	P공정금-57(64)	박진호	(4), (82)	박희호	O생물I금-3(44)
박영철	P촉매금-32(74)	박종성	P공정금-71(64)	박차미	P생물목-46(48)	반정민	P재료금-27(69)
박영철	P촉매금-99(77)	박종욱	P고분목-33(55)	박찬진	P예환경-141(54)	방기력	P분리금-33(67)
박예림	P재료금-13(69)	박종욱	P고분목-34(56)	박찬혁	P고분목-57(56)	방준하	P고분목-65(57)
박예림	P재료금-29(69)	박종욱	P고분목-40(56)	박찬혁	P고분목-60(56)	배 건	O유동K목-3(41)
박예진	P재료금-86(71)	박종욱	P고분목-41(56)	박찬호	(38)	배경희	P분리금-49(68)
박오옥	P예환경-98(52)	박종욱	P고분목-48(56)	박찬호	O공정F목-5(39)	배기광	P예환경-30(50)
박완제	P분리금-23(67)	박종욱	P고분목-49(56)	박찬호	P예환경-64(51)	배기광	P예환경-31(50)
박용만	P고분목-28(55)	박종욱	P고분목-58(56)	박찬호	P예환경-70(51)	배기광	P예환경-32(50)
박용민	P이동목-32(61)	박종욱	P고분목-59(56)	박찬호	P예환경-92(52)	배서준	P이동목-15(61)
박용범	P예환경-102(53)	박종욱	P재료금-68(71)	박찬호	P유동목-7(60)	배성준	O촉매E목-8(38)
박용범	P공업목-35(59)	박종욱	P재료금-69(71)	박천일	P분리금-24(67)	배성준	O재료M목-10(43)
박용성	심(비아이O)D금-13(11)	박종욱	P공정금-109(65)	박철우	P재료금-110(72)	배소영	P고분목-26(55)
박용일	P재료금-27(69)	박종필	O생물I금-6(45)	박철환	P생물목-41(48)	배소영	P고분목-55(56)
박용주	P생물목-20(47)	박종현	P재료금-93(72)	박철훈	P분리금-8(66)	배신영	P공정금-94(65)
박용천	P고분목-74(57)	박종혁	P촉매금-117(77)	박태건	P재료금-18(69)	배신영	P공정금-111(65)
박우신	P예환경-36(50)	박종현	P공정금-61(64)	박태영	P재료금-73(71)	배영광	심(화학)E금-16(13)
박우신	P예환경-41(50)	박종현	P공정금-100(65)	박태윤	O생물I금-13(45)	배원기	(23)
박원재	P예환경-13(49)	박종호	P공업목-17(58)	박태윤	P생물목-29(48)	배용호	P고분목-15(55)
박원재	P예환경-14(49)	박종호	P분리금-19(67)	박태윤	P재료금-52(70)	배윤상	O분리H목-10(40)
박유강	P공업목-42(59)	박종호	P분리금-20(67)	박태준	P분리금-32(67)	배윤상	O분리H목-8(40)
박유리	P예환경-40(50)	박주미	P예환경-11(49)	박태창	P공정금-47(63)	배윤상	O재료M목-17(43)
박유리	P촉매금-33(74)	박주미	P재료금-58(70)	박태창	P공정금-49(63)	배윤상	P분리금-12(67)

배윤상	P분리금-21(67)	서교연	P생물목-43(48)	서정길	P총매금-41(75)	손호진	심(총매)A목-4(18)
배윤상	P분리금-23(67)	서동아	P에환목-13(49)	서정용	P에환목-54(51)	손희상	P재료금-92(72)
배윤상	P재료금-21(69)	서동아	P에환목-14(49)	서정철	P미립금-9(66)	손희상	P재료금-93(72)
배일지	P공정금-91(65)	서동우	P공정금-36(63)	서주역	P고분목-37(56)	송광석	O에환L목-11(42)
배일지	P공정금-96(65)	서동욱	P에환목-40(50)	서주역	P고분목-39(56)	송광석	P고분목-90(57)
배재관	P에환목-128(54)	서동욱	P총매금-33(74)	서지영	P총매금-93(76)	송기창	P공업목-17(58)
배재관	P에환목-129(54)	서동주	O총매E목-10(38)	서지원	P고분목-23(55)	송기창	P공업목-18(58)
배재진	O에환J목-14(41)	서동진	O총매E목-16(38)	서진성	P에환목-79(52)	송기창	P공업목-19(58)
배종욱	심(화학)E금-4(12)	서동진	P총매금-50(75)	서진성	P에환목-82(52)	송기창	P공업목-29(58)
배종욱	P총매금-1(73)	서동진	P총매금-52(75)	서한빈	P총매금-14(74)	송락현	심(에환)J목-2(22)
배준민	O총매E목-13(38)	서동진	P총매금-58(75)	서한빈	P총매금-113(77)	송락현	P에환목-75(52)
배준민	P총매금-8(73)	서동진	P총매금-65(75)	서혁준	P분리금-38(67)	송병주	O총매E목-21(38)
배채환	P재료금-87(71)	서동철	P고분목-10(55)	서현주	심(여성)L목-4(29)	송병주	P총매금-74(76)
배해정	P이동목-25(61)	서명기	P총매금-128(78)	서형기	P에환목-56(51)	송병호	O유동K목-5(41)
백강래	P재료금-13(69)	서명원	O유동K목-5(41)	서형기	P재료금-128(73)	송병호	O유동K목-9(41)
백강래	P재료금-29(69)	서명원	O유동K목-8(41)	서형기	P재료금-132(73)	송병호	P유동목-13(60)
백민기	P에환목-4(49)	서명원	O유동K목-10(42)	서호성	P공업목-5(58)	송신애	P재료금-100(72)
백민기	P재료금-46(70)	서명원	P유동목-1(60)	석도형	P재료금-92(72)	송신애	P재료금-106(72)
백민기	P재료금-48(70)	서명원	P유동목-6(60)	석도형	P재료금-93(72)	송신애	P재료금-108(72)
백서영	P재료금-85(71)	서명원	P유동목-8(60)	석옥산	P에환목-27(50)	송영은	O에환J목-3(40)
백선화	P총매금-123(78)	서명원	P유동목-16(60)	석주연	O생물I금-11(45)	송영은	P생물목-51(49)
백성우	P총매금-46(75)	서명원	P총매금-92(76)	선도원	O유동K목-9(41)	송영은	P에환목-124(54)
백승빈	P분리금-21(67)	서민아	P에환목-53(51)	선도원	P유동목-13(60)	송예슬	P재료금-82(71)
백승연	O재료M목-7(43)	서봉국	P에환목-61(51)	선정운	심(고분)C금-5(23)	송예슬	P재료금-89(71)
백승우	P에환목-62(51)	서봉임	P총매금-25(74)	설민정	P총매금-99(77)	송의홍	심(분리)H목-3(20)
백승필	O생물I금-7(45)	서상우	(10)	설용건	P에환목-58(51)	송재관	P고분목-66(57)
백승현	P재료금-52(70)	서상우	O생물I금-1(44)	성민준	P에환목-40(50)	송재관	P고분목-67(57)
백인찬	P분리금-34(67)	서상우	O생물I금-11(45)	성민준	P총매금-33(74)	송지윤	P고분목-14(55)
백일현	(18)	서승권	O공정F목-2(38)	성우창	O유동K목-4(41)	송찬경	O총매E목-8(38)
백재원	O에환J목-1(40)	서영웅	O총매E목-7(37)	성훈모	P분리금-14(67)	송찬경	P총매금-82(76)
백점인	P재료금-24(69)	서영웅	P총매금-61(75)	소재일	P고분목-62(56)	송찬우	P생물목-11(47)
백종배	O안전J금-8(46)	서용원	심(분리)H목-5(20)	소재일	P고분목-82(57)	송찬우	P생물목-12(47)
백준현	심(화학)E금-6(12)	서용원	O분리H목-5(40)	소주희	P생물목-23(47)	송창열	P총매금-12(74)
백지윤	O에환J목-3(40)	서용원	O열역I목-4(40)	손남규	P재료금-24(69)	송창훈	P재료금-121(73)
백충기	O이동J금-1(45)	서용원	O열역I목-5(40)	손덕원	O총매E목-16(38)	송택용	P재료금-50(70)
범희태	P분리금-19(67)	서용원	P열역목-4(59)	손려강	O생물I금-7(45)	송현곤	P총매금-64(75)
범희태	심(분리)H목-2(20)	서용원	P열역목-5(59)	손성혜	O유동K목-8(41)	송현비	P분리금-37(67)
변영환	P총매금-91(76)	서용원	P열역목-9(59)	손성혜	P유동목-1(60)	송현준	심(총매)A목-10(18)
변영환	P총매금-93(76)	서유택	심(분리)H목-1(20)	손성혜	P유동목-8(60)	송현태	P총매금-69(76)
변은교	O재료M목-23(44)	서유택	심(분리)H목-6(20)	손연선	P총매금-95(77)	송현태	P총매금-70(76)
변재원	O공정F목-9(39)	서윤지	P고분목-86(57)	손연선	P총매금-114(77)	송현태	P총매금-71(76)
변재원	P공정금-102(65)	서의현	P고분목-31(55)	손연선	P총매금-119(77)	송현태	P총매금-72(76)
변재원	P공정금-103(65)	서의현	P고분목-32(55)	손연선	P총매금-122(78)	송현태	P총매금-73(76)
변진욱	O재료M목-1(42)	서장원	P고분목-45(56)	손영곤	P고분목-11(55)	송홍선	P재료금-46(70)
변하은	P공정금-110(65)	서정길	O총매E목-11(38)	손오건	O고분C금-9(44)	송효정	P생물목-40(48)
변현수	P고분목-89(57)	서정길	P총매금-23(74)	손오건	O재료M금-4(46)	수려군	P생물목-1(47)
변현수	P열역목-3(59)	서정길	P총매금-24(74)	손용재	O고분C금-9(44)	신규철	P열역목-13(59)
변현준	P총매금-133(78)	서정길	P총매금-27(74)	손용재	O재료M금-4(46)	신기영	O생물I금-15(45)
복현규	P공정금-109(65)	서정길	P총매금-28(74)	손유현	P재료금-130(73)	신내철	심(국제)D금-3(14)
봉기완	P이동목-34(61)	서정길	P총매금-29(74)	손인태	O고분C목-2(37)	신내철	P재료금-35(69)
봉기완	P재료금-39(70)	서정길	P총매금-30(74)	손정곤	P고분목-42(56)	신내철	P재료금-36(69)
시운진	P분리금-42(68)	서정길	P총매금-31(74)	손제구	P에환목-6(49)	신동윤	O총매E목-18(38)
상병인	P생물목-31(48)	서정길	P총매금-36(74)	손주희	P에환목-51(51)	신동일	(26)
상병인	P생물목-32(48)	서정길	P총매금-38(74)	손현수	O공정F목-12(39)	신동일	P안전목-1(61)
상병인	P생물목-33(48)	서정길	P총매금-39(74)	손현수	P공정금-57(64)	신동일	P안전목-5(62)
상병인	P생물목-40(48)	서정길	P총매금-40(75)	손호경	P에환목-90(52)	신동혁	P재료금-43(70)

신문삼	P공업목-23(58)	신치범	P이동목-11(61)	안원경	P생물목-9(47)	엄영순	심(바이오)D급-6(10)
신민규	O에환L목-5(42)	신치호	P재료금-82(71)	안은경	P열역목-14(59)	엄재정	P공정금-19(62)
신민규	P생물목-17(47)	신현용	P열역목-1(59)	안재환	P촉매금-124(78)	엄태웅	O이동J급-2(45)
신민창	P공업목-33(58)	신현용	P열역목-2(59)	안준섭	P고분목-66(57)	엄하늬	O촉매E목-8(38)
신민창	P공업목-41(59)	신현용	P열역목-11(59)	안준섭	P고분목-67(57)	엄희찬	P생물목-44(48)
신민철	P생물목-28(48)	신현택	P에환목-27(50)	안지훈	P이동목-5(60)	여권구	P촉매금-18(74)
신병수	P열역목-14(59)	신현훈	P재료금-133(73)	안지희	P재료금-64(71)	여권구	P촉매금-59(75)
신병수	P촉매금-123(78)	신형식	O에환L목-3(42)	안치원	P재료금-19(69)	여권구	P촉매금-60(75)
신상호	O에환J목-9(41)	신형식	P에환목-56(51)	안현우	P촉매금-90(76)	여권구	P촉매금-102(77)
신상호	P에환목-69(51)	신형식	P에환목-78(52)	안형주	O고분C목-10(37)	여기백	O생물I급-7(45)
신석재	O에환L목-6(42)	신형식	P에환목-83(52)	안혜진	P촉매금-81(76)	여영구	P공정금-47(63)
신석재	P에환목-66(51)	신형식	P재료금-126(73)	안호근	P촉매금-91(76)	여영구	P공정금-49(63)
신선규	P공정금-77(64)	신형식	P재료금-128(73)	안호근	P촉매금-93(76)	여영구	P공정금-75(64)
신선우	P생물목-21(47)	신형식	P재료금-132(73)	안희승	P에환목-5(49)	여종현	P촉매금-57(75)
신선우	P분리금-53(68)	신휘영	P생물목-9(47)	안희승	P에환목-34(50)	여채은	P유동목-15(60)
신 성	P에환목-111(53)	심상은	P고분목-62(56)	안희승	P분리금-48(68)	연원모	P분리금-15(67)
신세진	O공정F목-22(39)	심상은	P고분목-82(57)	안희주	P공업목-35(59)	연정석	P에환목-87(52)
신수인	O고분C목-8(37)	심상준	P생물목-37(48)	양갑필	P재료금-28(69)	연진모	P유동목-5(60)
신승훈	P공업목-40(59)	심상준	P생물목-45(48)	양갑필	P재료금-91(71)	염민선	O생물I급-12(45)
신연주	심(국제)D급-9(15)	심상준	P생물목-54(49)	양기혁	P촉매금-105(77)	염민선	P생물목-21(47)
신연주	P공정금-52(63)	심예슬	P공정금-107(65)	양기혁	P촉매금-89(76)	염봉준	P재료금-86(71)
신연주	P공정금-53(63)	심원미	P고분목-75(57)	양대륙	(83)	염승호	P에환목-3(49)
신예솔	P생물목-54(49)	심유진	P촉매금-42(75)	양대륙	P공정금-24(63)	오건희	P공업목-28(58)
신용선	P재료금-56(70)	심재오	P에환목-21(50)	양대륙	P공정금-31(63)	오경렬	P재료금-105(72)
신용희	P재료금-135(73)	심재오	P촉매금-16(74)	양대륙	P공정금-43(63)	오다원	P재료금-27(69)
신윤정	P미립금-10(66)	심정섭	P촉매금-99(77)	양대륙	P공정금-62(64)	오다혜	P촉매금-130(78)
신은우	(16), (27)	심태섭	P고분목-29(55)	양대륙	P공정금-92(65)	오동석	P생물목-25(48)
신은우	P촉매금-2(73)	심태섭	P고분목-46(56)	양동수	O생물I급-14(45)	오동훈	O공정F목-11(39)
신은우	P촉매금-3(73)	심태섭	P고분목-73(57)	양승원	P재료금-2(68)	오맹교	P공업목-32(58)
신은우	P촉매금-4(73)	심태섭	P고분목-80(57)	양오봉	P에환목-85(52)	오미진	심(약물)G급-1(24)
신은우	P촉매금-5(73)	심태섭	P이동목-31(61)	양오봉	P재료금-130(73)	오미혜	O재료M급-2(46)
신은우	P촉매금-53(75)	심하은	심(위셋)L급-13(32)	양유동	O이동J급-6(45)	오미혜	P재료금-23(69)
신은우	P촉매금-108(77)	심하은	P공업목-24(58)	양유동	P이동목-27(61)	오 민	O공정F목-11(39)
신은혜	O생물I급-12(45)	심하은	P공업목-28(58)	양인찬	P재료금-77(71)	오 민	P공정금-6(62)
신은혜	P생물목-21(47)	심현서	P고분목-9(55)	양재현	P공정금-85(65)	오 민	P공정금-17(62)
신재만	P고분목-1(54)	심혜원	P재료금-35(69)	양정모	P생물목-44(48)	오 민	P공정금-37(63)
신재호	O생물I급-14(45)	안경현	O이동J급-4(45)	양정은	P공정금-108(65)	오 민	P공정금-38(63)
신재환	P고분목-75(57)	안경현	O이동J급-5(45)	양주희	P재료금-78(71)	오 민	P공정금-58(64)
신주현	P공정금-104(65)	안경현	P이동목-8(60)	양지연	P에환목-61(51)	오 민	P공정금-64(64)
신준현	P에환목-80(52)	안규민	P공업목-23(58)	양지원	P미립금-8(66)	오 민	P공정금-84(65)
신준호	심(마스)B목-6(16)	안동준	O고분C목-4(37)	양지혜	P촉매금-130(78)	오민규	심(바이오)D급-2(10)
신준호	P에환목-136(54)	안동준	O고분C목-5(37)	양진아	O생물I급-11(45)	오병관	P이동목-28(61)
신준호	P에환목-137(54)	안동준	O고분C목-8(37)	양창덕	P고분목-44(56)	오서영	P생물목-56(49)
신중훈	P촉매금-57(75)	안민희	P촉매금-107(77)	양창원	P유동목-10(60)	오서영	P생물목-57(49)
신중훈	P촉매금-62(75)	안민희	P촉매금-121(78)	양철규	P공업목-3(58)	오성준	P공업목-14(58)
신중훈	P촉매금-87(76)	안민희	P촉매금-124(78)	양한솔	P고분목-31(55)	오성준	P공업목-15(58)
신지섭	심(분리)H목-4(20)	안민희	P촉매금-132(78)	양혜민	P촉매금-58(75)	오성준	P공업목-16(58)
신지혜	O고분C급-2(44)	안병욱	O고분C목-2(37)	양혜진	P고분목-4(56)	오세영	P공정금-55(64)
신채호	심(촉매)A목-6(18)	안석훈	P에환목-35(50)	양화영	P에환목-1(49)	오세영	P공정금-57(64)
신채호	P촉매금-46(75)	안선용	P촉매금-16(74)	양화영	P재료금-3(68)	오세영	P공정금-71(64)
신채호	P촉매금-47(75)	안세웅	P에환목-52(51)	양화영	P재료금-7(69)	오세호	P이동목-13(61)
신채호	P촉매금-55(75)	안수경	심(분리)H목-4(20)	양효정	P재료금-20(69)	오세희	P공정금-20(62)
신채호	P촉매금-56(75)	안수빈	O안전J급-1(46)	양희옥	P분리금-29(67)	오세희	P공정금-26(63)
신철민	P재료금-82(71)	안수빈	O안전J급-4(46)	엄기주	O재료M목-2(43)	오소형	P공업목-8(58)
신치범	P이동목-9(60)	안수빈	O안전J급-5(46)	엄기주	P재료금-26(69)	오소형	P공업목-9(58)
신치범	P이동목-10(61)	안연호	심(고분)C급-6(23)	엄병환	P생물목-30(48)	오소형	P공업목-10(58)

오소형	P공업목-12(58)	유동훈	P이동목-29(61)	유창규	P공정금-69(64)	윤순도	P고분목-89(57)
오소형	P공업목-15(58)	유동훈	P재료금-5(68)	유창규	P공정금-82(64)	윤순도	P열역목-3(59)
오슬아	P고분목-65(57)	유 룽	(3)	유창규	P공정금-83(65)	윤여명	심(촉매)A목-9(18)
오승우	P재료금-57(70)	유 룽	O촉매E목-15(38)	유창규	P공정금-115(66)	윤여성	O재료M금-2(46)
오승철	P에환목-36(50)	유 룽	P촉매금-134(78)	유태경	O재료M목-4(43)	윤영	P재료금-23(69)
오승철	P에환목-41(50)	유병길	O공정F목-5(39)	유태경	O재료M목-20(43)	윤영	P재료금-114(72)
오승택	P재료금-93(72)	유병길	P공정금-39(63)	유태경	P재료금-6(68)	윤영각	P공정금-81(64)
오승현	P안전목-3(62)	유성종	심(에환)J목-9(22)	유태경	P재료금-8(69)	윤영식	O공정F목-7(39)
오승현	P안전목-6(62)	유성종	O에환J목-12(41)	유태순	심(약물)G금-1(24)	윤영식	P공정금-11(62)
오승현	P안전목-8(62)	유성종	O재료M목-22(43)	유태현	O생물I금-11(45)	윤영찬	P촉매금-18(74)
오영석	O촉매E목-5(37)	유성종	P에환목-50(51)	유필진	P고분목-43(56)	윤영찬	P촉매금-59(75)
오은석	O재료M목-6(43)	유성종	P재료금-61(70)	유필진	P고분목-84(57)	윤영찬	P촉매금-60(75)
오장수	(79)	유성종	P재료금-97(72)	유하린	O미립K목-4(42)	윤영찬	P촉매금-102(77)
오장원	P촉매금-100(77)	유성종	P촉매금-95(77)	유하영	P생물목-41(48)	윤왕래	O촉매E목-10(38)
오정민	O이동J금-6(45)	유성훈	P이동목-22(61)	유하영	P생물목-42(48)	윤왕래	O촉매E목-4(37)
오정민	O이동J금-10(45)	유수남	P공정금-86(65)	유하은	P공정금-87(65)	윤왕래	P촉매금-127(78)
오정민	P이동목-27(61)	유수연	O재료M목-5(43)	유현석	심(국제)D금-9(15)	윤요성	P공정금-42(63)
오종규	P고분목-32(55)	유수연	P생물목-50(48)	유혜성	P재료금-5(68)	윤용주	O촉매E목-21(38)
오준학	P고분목-44(56)	유승민	P생물목-2(47)	유호천	P고분목-83(57)	윤용주	P촉매금-48(75)
오준학	P재료금-117(72)	유승찬	P고분목-13(55)	유효정	O고분C목-7(37)	윤용주	P촉매금-74(76)
오지환	P이동목-12(61)	유승현	P고분목-90(57)	유효정	O재료M목-25(44)	윤용훈	P고분목-3(55)
오철우	P생물목-56(49)	유영근	O재료M목-10(43)	육성민	P에환목-42(50)	윤웅희	P분리금-24(67)
오철우	P생물목-57(49)	유영범	P공정금-88(65)	육영근	P재료금-5(68)	윤원근	P촉매금-90(76)
오하영	P열역목-12(59)	유영범	P분리금-34(67)	육현우	O미립K목-4(42)	윤인배	P촉매금-118(77)
오현우	P공업목-35(59)	유영욱	P이동목-5(60)	윤 규	O이동J금-3(45)	윤일선	O에환L목-9(42)
오현우	P촉매금-120(78)	유윤성	P에환목-12(49)	윤근태	O재료M목-27(44)	윤일선	P에환목-89(52)
오형석	P촉매금-50(75)	유윤성	P에환목-33(50)	윤나은	O에환J목-4(41)	윤일선	P에환목-95(52)
옥태준	P이동목-3(60)	유윤성	P에환목-51(51)	윤다희	P공정금-86(65)	윤재원	P공업목-8(58)
왕현석	P고분목-65(57)	유익근	P재료금-62(70)	윤대희	P에환목-28(50)	윤종수	P열역목-3(59)
용기중	O생물I금-13(45)	유재현	O이동J금-4(45)	윤덕현	P재료금-65(71)	윤좌문	P공정금-86(65)
용기중	P에환목-4(49)	유종석	O촉매E목-22(38)	윤동열	P공정금-73(64)	윤지선	P촉매금-88(76)
용기중	P재료금-46(70)	유종완	P공업목-25(58)	윤민규	O재료M목-17(43)	윤지원	O이동J금-5(45)
용기중	P재료금-47(70)	유종완	P공업목-27(58)	윤병주	P생물목-36(48)	윤진호	P생물목-18(47)
용기중	P재료금-48(70)	유 준	O공정F목-13(39)	윤상득	O공정F목-12(39)	윤창원	O촉매E목-18(38)
용기중	P재료금-49(70)	유 준	O공정F목-16(39)	윤상준	O유동K목-5(41)	윤철상	P재료금-28(69)
용기중	P재료금-52(70)	유 준	P공정금-8(62)	윤상준	P유동목-8(60)	윤태웅	O분리H목-8(40)
용대성	O고분C목-10(37)	유 준	P공정금-89(65)	윤상혁	O미립K목-1(42)	윤태웅	P분리금-12(67)
용태현	P미립금-14(66)	유 준	P촉매금-120(78)	윤석원	P공정금-36(63)	윤태웅	P분리금-21(67)
우경택	심(국제)D금-9(15)	유지예	P에환목-141(54)	윤석원	P공정금-55(64)	윤태웅	P분리금-23(67)
우미혜	P에환목-55(51)	유지원	O이동J금-8(45)	윤석원	P공정금-56(64)	윤필상	O유동K목-2(41)
우예준	P고분목-56(56)	유지원	P분리금-13(67)	윤석원	P공정금-60(64)	윤현식	P고분목-2(54)
우희철	P에환목-102(53)	유지행	P촉매금-100(77)	윤석진	P고분목-17(55)	윤현식	P고분목-15(55)
우희철	P공업목-3(58)	유지혜	심(국제)D금-9(15)	윤석진	P에환목-25(50)	윤현식	P고분목-47(56)
우희철	P공업목-35(59)	유지호	P에환목-17(50)	윤석진	P재료금-51(70)	윤현식	P고분목-86(57)
우희철	P촉매금-118(77)	유지호	P에환목-67(51)	윤석현	P촉매금-78(76)	윤현종	P미립금-12(66)
우희철	P촉매금-120(78)	유지훈	P재료금-77(71)	윤성민	O유동K목-5(41)	윤형진	P분리금-9(66)
원왕연	(38)	유진선	P고분목-36(56)	윤성민	O유동K목-8(41)	윤형철	심(분리)H목-2(20)
원왕연	P공정금-101(65)	유진수	P이동목-28(61)	윤성민	P유동목-8(60)	윤형철	심(분리)H목-3(20)
원용선	P재료금-95(72)	유창규	P공정금-3(62)	윤성필	O재료M목-14(43)	윤형철	O분리H목-2(40)
원유섭	O유동K목-2(41)	유창규	P공정금-4(62)	윤성필	O재료M금-6(46)	윤형철	P분리금-50(68)
원유섭	P유동목-11(60)	유창규	P공정금-9(62)	윤성필	P에환목-128(54)	윤호성	P공업목-20(58)
원종민	P촉매금-62(75)	유창규	P공정금-12(62)	윤성필	P에환목-129(54)	윤호성	P공업목-21(58)
원종민	P촉매금-87(76)	유창규	P공정금-13(62)	윤성호	심(화학)E금-3(12)	윤홍기	P생물목-45(48)
원태경	O고분C목-8(37)	유창규	P공정금-44(63)	윤세광	P공정금-68(64)	은강준	P고분목-3(55)
유경환	O공정F목-6(39)	유창규	P공정금-46(63)	윤세훈	P공정금-70(64)	은자경	O재료M목-3(43)
유광선	P에환목-34(50)	유창규	P공정금-67(64)	윤수장	P고분목-77(57)	은종화	P안전목-6(62)

은종화	P안전목-8(62)	이광순	P공정금-111(65)	이동주	P예환목-80(52)	이민재	P총매금-111(77)
이가희	P공정금-44(63)	이광순	P공정금-114(66)	이동철	P이동목-11(61)	이민지	P고분목-77(57)
이가희	P공정금-83(65)	이광희	O공정F목-5(39)	이동철	P총매금-18(74)	이민지	P유동목-3(60)
이가희	P공정금-115(66)	이광희	P안전목-8(62)	이동철	P총매금-59(75)	이병관	P열역목-13(59)
이강택	O재료M목-2(43)	이광희	P공정금-39(63)	이동철	P총매금-60(75)	이병준	P공정금-48(63)
이강택	P재료금-26(69)	이국승	P재료금-2(68)	이동철	P총매금-98(77)	이병진	O총매E목-17(38)
이강택	P재료금-28(69)	이규민	P고분목-32(55)	이동철	P총매금-102(77)	이병진	P생물목-60(49)
이강택	P재료금-91(71)	이규복	O총매E목-4(37)	이동현	O공정F목-15(39)	이병환	P예환목-53(51)
이건우	O예환L목-1(42)	이규복	O예환J목-2(40)	이동현	O유동K목-3(41)	이보람	O열역목-6(40)
이건우	P예환목-74(52)	이규복	P예환목-95(52)	이동현	O유동K목-4(41)	이보름	O공정F목-17(39)
이건학	P공정금-63(64)	이규복	P예환목-113(53)	이동현	P공정금-66(64)	이보름	P예환목-39(50)
이건홍	O열역목-6(40)	이규복	P미립금-9(66)	이동호	P분리금-39(67)	이보열	P예환목-119(53)
이건희	O공정F목-11(39)	이규복	P총매금-17(74)	이동훈	P공업목-9(58)	이보열	P예환목-120(53)
이건희	P공정금-6(62)	이규복	P총매금-127(78)	이동훈	P공업목-10(58)	이봉섭	심(분열)G목-6(19)
이건희	P공정금-58(64)	이규홍	P공정금-96(65)	이두환	P분리금-18(67)	이봉호	P예환목-92(52)
이건희	P공정금-64(64)	이규황	P공정금-107(65)	이두환	P총매금-131(78)	이상권	O예환L목-10(42)
이건희	P재료금-65(71)	이근영	P공업목-32(58)	이마음	P총매금-88(76)	이상권	P예환목-36(50)
이경록	P총매금-82(76)	이근원	(3)	이명규	P이동목-9(60)	이상권	P예환목-41(50)
이경문	P이동목-35(61)	이근원	O안전J금-10(46)	이명연	P고분목-62(56)	이상래	P고분목-21(55)
이경민	P생물목-35(48)	이근원	O안전J금-6(46)	이명연	P고분목-82(57)	이상민	심(비이오)D금-11(11)
이경민	P고분목-52(56)	이근형	심(고분)C금-1(23)	이문규	심(비이오)D금-3(10)	이상연	O고분C목-4(37)
이경민	P공정금-19(62)	이금비	P재료금-125(73)	이문규	P생물목-52(49)	이상연	O생물I금-14(45)
이경민	P분리금-22(67)	이기라	심(고분)C금-6(23)	이문용	O공정F목-8(39)	이상연	P생물목-2(47)
이경민	P총매금-18(74)	이기봉	O분리H목-1(40)	이문용	P예환목-28(50)	이상연	P생물목-3(47)
이경민	P총매금-59(75)	이기봉	P예환목-7(49)	이문용	P공정금-16(62)	이상연	P생물목-4(47)
이경민	P총매금-60(75)	이기봉	P예환목-31(50)	이문용	P공정금-18(62)	이상연	P생물목-5(47)
이경민	P총매금-63(75)	이기봉	P예환목-76(52)	이문용	P공정금-20(62)	이상연	P생물목-6(47)
이경민	P총매금-98(77)	이기봉	P예환목-132(54)	이문용	P공정금-22(62)	이상연	P생물목-7(47)
이경민	P총매금-102(77)	이기봉	P분리금-4(66)	이문용	P공정금-23(62)	이상연	P생물목-8(47)
이경범	O공정F목-16(39)	이기봉	P분리금-9(66)	이문용	P공정금-25(63)	이상연	P생물목-11(47)
이경우	P총매금-85(76)	이기봉	P분리금-11(67)	이문용	P공정금-26(63)	이상연	P생물목-12(47)
이경원	P예환목-49(51)	이기홍	심(공정)K금-6(17)	이문용	P공정금-27(63)	이상영	심(고분)C금-3(23)
이경호	O총매E목-3(37)	이길남	O재료M금-2(46)	이문용	P공정금-28(63)	이상인	P공정금-113(66)
이관영	O총매E목-2(37)	이너라	P생물목-48(48)	이문용	P공정금-29(63)	이상진	P예환목-93(52)
이관영	O총매E목-6(37)	이낙준	P재료금-39(70)	이문용	P공정금-32(63)	이상철	P분리금-56(68)
이관영	P총매금-6(73)	이노현	P생물목-47(48)	이문용	P공정금-33(63)	이상철	P분리금-57(68)
이관영	P총매금-12(74)	이다은	P고분목-5(56)	이문용	P공정금-59(64)	이상현	O이동J금-8(45)
이관영	P총매금-52(75)	이다근	P총매금-100(77)	이문용	P공정금-78(64)	이상현	P분리금-13(67)
이관영	P총매금-54(75)	이다로	P고분목-54(56)	이문용	P공정금-86(65)	이상호	P고분목-22(55)
이관영	P총매금-72(76)	이다로	P고분목-64(57)	이문용	P분리금-41(68)	이상희	P재료금-118(72)
이관영	P총매금-77(76)	이다로	P재료금-9(69)	이문희	P생물목-4(47)	이서린	P고분목-24(55)
이관영	P총매금-83(76)	이다웅	P공업목-15(58)	이미리	심(위셋)L금-14(32)	이서영	P공정금-70(64)
이관영	P총매금-96(77)	이다원	P총매금-117(77)	이미영	P유동목-15(60)	이선규	P총매금-55(75)
이관영	P총매금-100(77)	이대한	P생물목-46(48)	이미영	P미립금-4(66)	이선주	P공정금-88(65)
이관영	P총매금-115(77)	이도연	O유동K목-8(41)	이미화	P공업목-9(58)	이선호	P예환목-71(51)
이관영	P총매금-116(77)	이도연	O유동K목-10(42)	이미화	P공업목-10(58)	이성곤	(42)
이관영	P총매금-128(78)	이도연	P유동목-1(60)	이미화	P공업목-11(58)	이성규	심(마스)B목-6(16)
이광복	O분리H목-2(40)	이도연	P유동목-6(60)	이미화	P공업목-12(58)	이성민	P재료금-94(72)
이광복	P분리금-50(68)	이도연	P유동목-16(60)	이미화	P공업목-30(58)	이성우	P총매금-109(77)
이광순	O공정F목-1(38)	이도연	P총매금-92(76)	이민경	P공정금-11(62)	이성재	(83)
이광순	O공정F목-20(39)	이동건	P총매금-130(78)	이민석	P예환목-4(49)	이성재	P예환목-62(51)
이광순	P공정금-21(62)	이동규	P고분목-19(55)	이민석	P재료금-47(70)	이성재	P이동목-5(60)
이광순	P공정금-34(63)	이동규	P총매금-64(75)	이민석	P재료금-48(70)	이성재	P이동목-6(60)
이광순	P공정금-93(65)	이동영	O열역목-4(40)	이민우	O총매E목-6(37)	이성재	P이동목-26(61)
이광순	P공정금-94(65)	이동영	P열역목-4(59)	이민우	P총매금-54(75)	이성찬	P총매금-118(77)
이광순	P공정금-97(65)	이동영	P분리금-41(68)	이민재	심(고분)C금-6(23)	이성철	P예환목-110(53)

이성철	P예환목-111(53)	이승현	P미립금-4(66)	이유나	P고분목-19(55)	이재영	P재료금-6(68)
이성철	P예환목-114(53)	이승호	P촉매금-84(76)	이유리	P예환목-5(49)	이재용	P예환목-43(51)
이성풍	P예환목-94(52)	이승환	P공업목-42(59)	이유리	P분리금-48(68)	이재용	P공업목-4(58)
이성풍	P예환목-99(53)	이시훈	(22)	이유진	P재료금-116(72)	이재우	P예환목-72(51)
이성풍	P예환목-100(53)	이시훈	O유동K목-6(41)	이윤석	P예환목-18(50)	이재우	P공정금-2(62)
이성풍	P예환목-106(53)	이시훈	P예환목-17(50)	이윤석	P열역목-10(59)	이재우	P분리금-49(68)
이성풍	P분리금-43(68)	이시훈	P예환목-67(51)	이윤우	P촉매금-14(74)	이재우	P분리금-54(68)
이성풍	P분리금-44(68)	이시훈	P유동목-14(60)	이윤우	P촉매금-113(77)	이재우	P공정금-70(64)
이성풍	P분리금-45(68)	이시훈	P유동목-2(60)	이윤정	O재료M목-11(43)	이재원	P공정금-39(63)
이성풍	P분리금-46(68)	이신근	P예환목-39(50)	이윤정	P생물목-19(47)	이재원	P공정금-109(65)
이성호	O촉매E목-2(37)	이신범	P공정금-2(62)	이윤조	P촉매금-61(75)	이재은	P분리금-28(67)
이성훈	P공정금-54(64)	이아름	P공업목-36(59)	이윤지	P재료금-54(70)	이재철	심(EDRC)G목-1(31)
이성훈	P공정금-56(64)	이아름	P재료금-20(69)	이용희	O촉매E목-4(37)	이재혁	P생물목-26(48)
이성훈	P공정금-60(64)	이양우	P재료금-86(71)	이용희	P촉매금-17(74)	이재현	O미립K목-3(42)
이세미	P이동목-7(60)	이언희	P생물목-11(47)	이은도	O예환J목-7(41)	이재현	P미립금-5(66)
이소민	심(위셋)L금-15(32)	이언희	P생물목-12(47)	이은도	P예환목-80(52)	이재형	O공정F목-6(39)
이소정	P촉매금-130(78)	이열림	O예환J목-13(41)	이은도	P유동목-10(60)	이재형	O공정F목-25(39)
이승렬	P재료금-27(69)	이영세	P공정금-1(62)	이은비	O고분C목-2(37)	이재형	P공정금-5(62)
이수권	P생물목-41(48)	이영우	(80)	이은수	P공업목-9(58)	이재형	P공정금-7(62)
이수권	P생물목-42(48)	이영우	P유동목-1(60)	이은수	P공업목-10(58)	이재형	P공정금-10(62)
이수민	P예환목-89(52)	이영재	O생물I금-10(45)	이은애	P예환목-64(51)	이재형	P공정금-30(63)
이수민	P예환목-95(52)	이영재	P미립금-2(66)	이은애	P예환목-70(51)	이재형	P공정금-42(63)
이수민	P분리금-57(68)	이영재	P재료금-135(73)	이은열	(9), (10)	이재형	P공정금-45(63)
이수민	P재료금-133(73)	이영준	P고분목-1(54)	이은정	O생물I금-2(44)	이재형	P공정금-79(64)
이수빈	P이동목-6(60)	이영진	P예환목-81(52)	이은정	P생물목-9(47)	이재형	P공정금-87(65)
이수연	심(바이오)D금-11(11)	이영진	P예환목-86(52)	이은정	P고분목-76(57)	이재형	P공정금-95(65)
이수연	P예환목-2(49)	이예빈	P재료금-96(72)	이은주	P생물목-26(48)	이재형	P공정금-104(65)
이수연	P예환목-25(50)	이예인	P재료금-42(70)	이은주	P생물목-27(48)	이재형	P공정금-110(65)
이수연	P재료금-51(70)	이예지	심(위셋)L금-4(32)	이응준	P재료금-66(71)	이재형	P공정금-116(66)
이수영	O촉매E목-8(38)	이요한	P이동목-17(61)	이의수	P공정금-70(64)	이재형	P재료금-38(70)
이수용	P고분목-37(56)	이요한	P이동목-20(61)	이인구	P예환목-15(49)	이재환	O촉매E목-2(37)
이수출	P촉매금-66(75)	이 용	O예환J목-6(42)	이인구	P예환목-16(50)	이재환	P촉매금-6(73)
이수현	P예환목-24(50)	이 용	P예환목-66(51)	이인구	P촉매금-22(74)	이재훈	O예환J목-1(42)
이순덕	P예환목-25(50)	이용석	O공정F목-4(39)	이인구	P촉매금-34(74)	이재훈	P예환목-50(51)
이슬찬	P분리금-52(68)	이용석	P공정금-63(64)	이인구	P촉매금-77(76)	이재훈	P예환목-74(52)
이승기	O재료M목-11(43)	이용일	O공정F목-22(39)	이인구	P공정금-41(63)	이재훈	P예환목-91(52)
이승민	P촉매금-10(74)	이용희	O재료M목-15(43)	이인범	O공정F목-7(39)	이재훈	P고분목-68(57)
이승민	P촉매금-11(74)	이우조	심(공정)K금-5(17)	이인범	P공정금-11(62)	이재훈	P고분목-69(57)
이승복	심(에환)J목-2(22)	이 웅	심(국제)D금-1(14)	이인범	P공정금-70(64)	이정규	O촉매E목-5(37)
이승복	P예환목-75(52)	이 웅	O공정F목-14(39)	이인범	P공정금-77(64)	이정규	O예환J목-4(41)
이승영	P재료금-23(69)	이 웅	O공정F목-21(39)	이인범	P공정금-106(65)	이정근	O공정F목-7(39)
이승용	P유동목-6(60)	이원규	P재료금-10(69)	이인범	P공정금-107(65)	이정근	P공정금-77(64)
이승우	P예환목-81(52)	이원규	P재료금-13(69)	이인범	P공정금-108(65)	이정민	P예환목-29(50)
이승우	P예환목-92(52)	이원규	P재료금-29(69)	이장용	P분리금-14(67)	이정섭	P생물목-54(49)
이승인	P열역목-10(59)	이원규	P재료금-64(71)	이재구	O유동K목-5(41)	이정섭	P촉매금-32(74)
이승종	P예환목-86(52)	이원무	P재료금-70(71)	이재구	O유동K목-9(41)	이정양	P촉매금-13(74)
이승종	P촉매금-94(77)	이원미	O재료M목-26(44)	이재구	P유동목-8(60)	이정양	P촉매금-37(74)
이승주	P분리금-18(67)	이원보	심(고분)C금-4(23)	이재구	P유동목-9(60)	이정양	P촉매금-126(78)
이승준	O분리H목-10(40)	이원보	O공정F목-4(39)	이재구	P유동목-13(60)	이정현	O열역I목-1(40)
이승준	O예환J목-14(41)	이원보	O고분C금-8(44)	이재상	P생물목-36(48)	이정현	O열역I목-2(40)
이승준	P공업목-25(58)	이원보	P공정금-63(64)	이재서	P공정금-10(62)	이정현	O예환J목-5(42)
이승준	P공업목-26(58)	이원보	P공정금-80(64)	이재석	P예환목-64(51)	이정현	P분리금-7(66)
이승준	P공업목-27(58)	이원보	P촉매금-67(75)	이재성	(30)	이정현	P분리금-22(67)
이승현	P이동목-22(61)	이원보	P촉매금-76(76)	이재성	P촉매금-97(77)	이정현	P분리금-53(68)
이승현	P공정금-91(65)	이원종	P공업목-19(58)	이재식	P고분목-3(55)	이정호	P촉매금-13(74)
이승현	P공정금-96(65)	이원종	P공업목-29(58)	이재영	P생물목-26(48)	이정호	P촉매금-37(74)

이정호	P총매금-126(78)	이지연	P생물목-20(47)	이창하	P공정금-64(64)	이홍진	P총매금-127(78)
이정화	P총매금-13(74)	이지연	P예환목-92(52)	이창하	P분리금-3(66)	이화수	심(전문)F금-3(30)
이정훈	심(미립)H금-4(25)	이지연	P열역목-8(59)	이창하	P분리금-20(67)	이효민	O고분C금-5(44)
이정희	O재료M목-22(43)	이지연	P재료금-54(70)	이창하	P분리금-51(68)	이훈재	P생물목-10(47)
이정희	P재료금-97(72)	이지윤	P재료금-84(71)	이창하	P재료금-40(70)	이휘성	P총매금-113(77)
이종관	심(비이오)D금-10(11)	이지윤	P총매금-64(75)	이창환	P예환목-129(54)	이휘성	P총매금-14(74)
이종대	P예환목-22(50)	이지은	P예환목-56(51)	이창훈	P예환목-63(51)	이홍찬	O예환L목-8(42)
이종대	P예환목-23(50)	이지은	P고분목-78(57)	이채윤	O재료M목-18(43)	이희욱	P생물목-41(48)
이종대	P예환목-24(50)	이지은	P고분목-79(57)	이철연	P고분목-38(56)	이희욱	P생물목-42(48)
이종대	P예환목-44(51)	이지은	P분리금-22(67)	이철우	P예환목-35(50)	이희욱	P공업목-6(58)
이종민	(81)	이지은	P분리금-53(68)	이철우	P재료금-78(71)	이희원	심(국제)D금-1(14)
이종민	심(비이오)D금-5(10)	이지현	P유동목-7(60)	이철진	O공정F목-2(38)	이희진	P고분목-16(55)
이종민	O공정F목-10(39)	이지현	P공정금-17(62)	이철진	O안전J금-3(46)	이희진	P고분목-71(57)
이종민	P생물목-11(47)	이지현	P공정금-84(65)	이철진	P공정금-73(64)	이희진	P재료금-82(71)
이종민	P공정금-19(62)	이지호	P재료금-50(70)	이철진	P공정금-81(64)	인연준	P공정금-82(64)
이종민	P공정금-48(63)	이지호	P총매금-95(77)	이철진	P공정금-85(65)	인연준	P공정금-83(65)
이종민	P공정금-50(63)	이지호	P총매금-114(77)	이충민	O미립K목-2(42)	임가희	P예환목-3(49)
이종민	P공정금-105(65)	이지호	P총매금-119(77)	이충균	P예환목-75(52)	임경민	O예환J목-12(41)
이종민	P공정금-112(65)	이지호	P총매금-122(78)	이태경	P재료금-102(72)	임경민	O안전J금-1(46)
이종섭	P열역목-1(59)	이지훈	O생물I금-8(45)	이태진	P예환목-81(52)	임경민	O안전J금-4(46)
이종섭	P열역목-2(59)	이진근	P고분목-26(55)	이태진	P예환목-86(52)	임경민	O안전J금-5(46)
이종익	P고분목-6(55)	이진근	P고분목-55(56)	이태형	P재료금-107(72)	임경민	P예환목-50(51)
이종집	P예환목-46(51)	이진모	P생물목-10(47)	이 택	P생물목-18(47)	임경민	P재료금-61(70)
이종집	P예환목-47(51)	이진석	심(비이오)D금-11(11)	이택성	P고분목-31(55)	임광희	P생물목-26(48)
이종집	P예환목-48(51)	이진우	O재료M목-13(43)	이평찬	P재료금-43(70)	임광희	P생물목-27(48)
이종집	P예환목-49(51)	이진우	P재료금-4(68)	이평찬	P재료금-44(70)	임다솜	P공정금-7(62)
이종하	P총매금-95(77)	이진우	P재료금-112(72)	이하은	P이동목-23(61)	임대현	P공업목-15(58)
이종하	P총매금-114(77)	이진우	P재료금-113(72)	이학성	P생물목-46(48)	임대희	P고분목-13(55)
이종하	P총매금-119(77)	이진우	P재료금-115(72)	이한솔	P예환목-68(51)	임도진	P이동목-14(61)
이종하	P총매금-122(78)	이진우	P재료금-116(72)	이현경	P총매금-85(76)	임도진	P이동목-15(61)
이종혁	O고분C목-2(37)	이진우	P재료금-122(73)	이현로	P고분목-91(57)	임동민	O예환L목-8(42)
이종협	O재료M목-10(43)	이진우	P재료금-131(73)	이현로	P이동목-20(61)	임동희	O총매E목-18(38)
이종협	O총매E목-8(38)	이진원	심(비이오)D금-16(11)	이현재	P예환목-29(50)	임보섭	심(분리)H목-1(20)
이종협	P총매금-82(76)	이진원	P생물목-38(48)	이현주	심(화학)E금-9(13)	임봉빈	P예환목-29(50)
이종호	P생물목-29(48)	이진원	P생물목-39(48)	이현주	심(화학)E금-10(13)	임산하	P공정금-48(63)
이종휘	P고분목-18(55)	이진원	P생물목-43(48)	이현주	심(국제)D금-1(14)	임상우	O재료M목-12(43)
이종휘	P고분목-23(55)	이진원	P생물목-44(48)	이현주	O총매D목-13(38)	임상우	O재료M목-6(43)
이종휘	P고분목-24(55)	이진혁	P총매금-77(76)	이현주	O총매D목-16(38)	임상우	P재료금-15(69)
이종휘	P공정금-98(65)	이진홍	O예환J목-1(40)	이현주	O공정F목-14(39)	임상우	P재료금-16(69)
이주엽	O안전J금-6(46)	이진홍	P예환목-42(50)	이현주	P총매금-8(73)	임상우	P재료금-17(69)
이주엽	O안전J금-10(46)	이진훈	O재료M목-12(43)	이현주	P총매금-9(73)	임상우	P재료금-18(69)
이주현	P고분목-53(56)	이찬민	P예환목-58(51)	이현주	P총매금-82(76)	임상혁	P예환목-93(52)
이주혁	P예환목-42(50)	이찬현	P분리금-17(67)	이현주	P총매금-131(78)	임상혁	P예환목-96(52)
이주형	P고분목-19(55)	이창수	O총매E목-17(38)	이현준	O공정F목-17(39)	임상혁	P예환목-98(52)
이주훈	P생물목-41(48)	이창수	P생물목-24(47)	이현준	P예환목-39(50)	임상혁	P예환목-101(53)
이주훈	P생물목-42(48)	이창수	P생물목-25(48)	이현철	P재료금-95(72)	임상혁	P예환목-104(53)
이준상	P재료금-115(72)	이창수	P생물목-60(49)	이형연	P안전목-2(61)	임상혁	P예환목-105(53)
이준섭	O열역I목-5(40)	이창수	P분리금-8(66)	이혜지	P예환목-141(54)	임상혁	P예환목-107(53)
이준우	P재료금-15(69)	이창열	P생물목-13(47)	이혜진	P재료금-62(70)	임상혁	P예환목-130(54)
이준표	심(비이오)D금-11(11)	이창열	P생물목-14(47)	이호경	P공정금-107(65)	임상혁	P예환목-131(54)
이준혁	P고분목-84(57)	이창영	P재료금-84(71)	이호동	O공정F목-10(39)	임상혁	P재료금-11(69)
이준협	O고분C목-2(37)	이창우	P재료금-31(69)	이호정	심(위셋)L금-16(32)	임석현	O유동K목-7(41)
이준희	P미립금-2(66)	이창우	P재료금-32(69)	이홍주	P분리목-26(55)	임석현	P유동목-9(60)
이종배	P고분목-3(55)	이창우	P재료금-37(69)	이홍주	P분리목-55(56)	임선영	P이동목-3(60)
이지성	P재료금-10(69)	이창하	O공정F목-11(39)	이홍주	P공업목-42(59)	임성갑	O고분C목-1(37)
이지아	P재료금-112(72)	이창하	P공정금-37(63)	이홍진	O총매D목-4(37)	임성갑	P고분목-65(57)

임성갑	P고분목-74(57)	임한권	P분리금-15(67)	장원준	O촉매E목-12(38)	전락영	P공정금-6(62)
임성갑	P고분목-76(57)	임한솔	P고분목-71(57)	장윤혁	P공정금-24(63)	전락영	P공정금-37(63)
임성갑	P고분목-81(57)	임한진	P공정금-2(62)	장은광	P에환목-110(53)	전락영	P공정금-38(63)
임성갑	P고분목-83(57)	임 혁	P에환목-17(50)	장은광	P에환목-114(53)	전락영	P공정금-58(64)
임성갑	P분리금-39(67)	임 혁	P에환목-67(51)	장은진	O재료M금-2(46)	전명석	(80)
임성남	P재료금-100(72)	임 혁	P에환목-71(51)	장은혜	P재료금-119(73)	전명석	O이동J금-3(45)
임성남	P재료금-106(72)	임현규	O생물I금-8(45)	장인섭	심(비이오)D금-3(10)	전민구	O에환L목-10(42)
임성남	P재료금-108(72)	임현규	O생물I금-11(45)	장인섭	P생물목-52(49)	전민구	P에환목-36(50)
임연수	P이동목-31(61)	임현석	P에환목-72(51)	장인준	O에환J목-12(41)	전민구	P에환목-41(50)
임연호	P이동목-29(61)	임현성	P생물목-51(49)	장재동	O생물I금-14(45)	전병수	O생물I금-9(45)
임연호	P재료금-5(68)	임형규	O이동J금-8(45)	장재영	P고분목-31(55)	전병수	P미립금-7(66)
임연호	P재료금-134(73)	임형규	P분리금-13(67)	장재영	P고분목-32(55)	전병승	P생물목-31(48)
임영섭	O공정F목-4(39)	임형목	P공정금-95(65)	장재형	P생물목-48(48)	전병승	P생물목-32(48)
임영일	O공정F목-15(39)	임형용	P분리금-22(67)	장정우	O생물I금-10(45)	전병승	P생물목-33(48)
임영일	O유동K목-3(41)	임형용	P재료금-103(72)	장정우	P재료금-135(73)	전병승	P생물목-40(48)
임영일	O유동K목-10(42)	임형용	P촉매금-63(75)	장정희	P촉매금-107(77)	전병훈	O에환J목-3(40)
임영일	P유동목-16(60)	임홍래	P생물목-19(47)	장정희	P촉매금-121(78)	전봉현	P에환목-1(49)
임영일	P공정금-40(63)	임효빈	O에환L목-7(42)	장정희	P촉매금-124(78)	전상구	P유동목-1(60)
임영일	P공정금-51(63)	임희은	P재료금-40(70)	장정희	P촉매금-132(78)	전상구	P유동목-16(60)
임영일	P공정금-66(64)	임희지	P분리금-42(68)	장준민	P에환목-103(53)	전상민	O유동K목-1(41)
임영준	P에환목-17(50)	장광수	P재료금-126(73)	장지웅	P공정금-24(63)	전상민	O재료M목-3(43)
임영준	P에환목-67(51)	장광수	P재료금-132(73)	장지웅	P공정금-31(63)	전상민	P에환목-68(51)
임용현	P촉매금-12(74)	장교진	O안전J금-2(46)	장지웅	P촉매금-44(75)	전상민	P에환목-77(52)
임원광	O재료M목-13(43)	장교진	P안전목-7(62)	장지웅	P촉매금-45(75)	전상민	P재료금-118(72)
임은호	P재료금-116(72)	장교진	P공정금-99(65)	장지웅	P촉매금-86(76)	전석진	P고분목-72(57)
임재형	P생물목-31(48)	장누리	심(비이오)D금-3(10)	장지윤	P고분목-33(55)	전석진	P고분목-87(57)
임재호	심(분리)H목-1(20)	장누리	P생물목-52(49)	장지윤	P고분목-34(56)	전석진	P미립금-3(66)
임재훈	O고분C금-3(44)	장명곤	P촉매금-20(74)	장지한	O생물I금-10(45)	전성권	O에환L목-5(42)
임정균	P고분목-4(56)	장문기	P공정금-56(64)	장진수	P에환목-85(52)	전성운	P에환목-6(49)
임정균	P고분목-5(56)	장문기	P공정금-60(64)	장푸른솔	P고분목-63(57)	전영상	P생물목-41(48)
임정환	P에환목-17(50)	장문정	P재료금-117(72)	장한권	O미립K목-2(42)	전영시	P고분목-14(55)
임종성	P고분목-13(55)	장민호	P공정금-70(64)	장한권	O미립K목-5(42)	전영재	P공정금-43(63)
임종성	P열역목-15(59)	장봉준	P분리금-14(67)	장한권	O미립K목-7(42)	전옥성	P에환목-58(51)
임종성	P열역목-16(59)	장서윤	P에환목-61(51)	장한권	P미립금-6(66)	전우철	O열역목-1(40)
임종주	P이동목-1(60)	장석태	P고분목-35(56)	장한나	P재료금-33(69)	전원진	P촉매금-34(74)
임종주	P이동목-2(60)	장석태	P고분목-36(56)	장한솔	P에환목-77(52)	전원현	O에환L목-11(42)
임준섭	O에환L목-11(42)	장석태	P재료금-57(70)	장현성	P분리금-20(67)	전종기	P에환목-37(50)
임준섭	P고분목-90(57)	장석태	P재료금-94(72)	장혜영	심(화학)E금-5(12)	전종기	P에환목-38(50)
임준혁	P재료금-95(72)	장성연	P생물목-49(48)	장혜영	심(촉매)A목-7(18)	전종기	P에환목-40(50)
임지수	심(미스)B목-3(16)	장성온	P촉매금-79(76)	장 흥	P고분목-75(57)	전종기	P촉매금-32(74)
임지우	O고분C금-7(44)	장성온	P촉매금-80(76)	장희구	P촉매금-99(77)	전종기	P촉매금-33(74)
임채일	심(비이오)D금-16(11)	장성운	P열역목-13(59)	장희구	P촉매금-112(77)	전종기	P촉매금-130(78)
임채호	P생물목-51(49)	장성찬	P공업목-31(58)	장효원	P생물목-14(47)	전종현	심(화학)E금-16(13)
임채호	P생물목-59(49)	장성철	P에환목-66(51)	장희동	(25)	전태준	(21)
임철원	P고분목-70(57)	장성철	P에환목-128(54)	장희동	O미립K목-2(42)	전해람	P고분목-10(55)
임충선	P에환목-61(51)	장성철	P에환목-129(54)	장희동	O미립K목-5(42)	전해상	(8)
임탁형	(22)	장성철	P분리금-17(67)	장희동	O미립K목-7(42)	전형빈	P촉매금-36(74)
임탁형	심(에환)J목-2(22)	장성호	P생물목-31(48)	장희동	P미립금-6(66)	전형준	P재료금-91(71)
임탁형	P에환목-75(52)	장성호	P생물목-49(48)	전경원	P에환목-21(50)	전혜인	P공업목-19(58)
임태호	O재료M목-1(42)	장순철	O촉매E목-5(37)	전광훈	P미립금-3(66)	전호열	P공업목-33(58)
임태호	O재료M목-7(43)	장영진	심(위셋)L금-17(32)	전국영	P고분목-6(55)	전호열	P공업목-39(59)
임하나	O재료M목-17(43)	장영진	P고분목-88(57)	전기원	(18)	전환진	P재료금-19(69)
임하나	P재료금-21(69)	장우대	P생물목-7(47)	전남기	P촉매금-48(75)	정경열	P재료금-87(71)
임한권	O공정F목-17(39)	장우대	P생물목-8(47)	전동혁	P에환목-17(50)	정경열	P재료금-88(71)
임한권	P에환목-39(50)	장우성	P재료금-85(71)	전동혁	P에환목-67(51)	정경열	P재료금-90(71)
임한권	P에환목-102(53)	장원석	P재료금-5(68)	전락영	O공정F목-11(39)	정경우	P공업목-20(58)

정경우	P공업목-21(58)	정수환	P재료금-50(70)	정은진	O총매E목-2(37)	정현숙	P총매금-80(76)
정광영	O생물I금-10(45)	정수환	P재료금-54(70)	정의혁	P고분목-45(56)	정현승	심(화학)E금-4(12)
정광은	P총매금-96(77)	정순용	P공정금-11(62)	정일교	P공업목-1(58)	정현욱	O이동J금-3(45)
정구현	P예환목-20(50)	정승열	P공업목-28(58)	정재권	심(화학)E금-16(13)	정혜성	(27)
정규열	심(비이오)D금-14(11)	정승우	O유동K목-7(41)	정재민	P고분목-31(55)	정혜인	P열역목-8(59)
정규열	O생물I금-8(45)	정아영	P고분목-44(56)	정재민	P고분목-32(55)	정호원	P공정금-7(62)
정규열	O생물I금-11(45)	정아영	P총매금-91(76)	정재영	P총매금-129(78)	정호원	P공정금-45(63)
정규열	O생물I금-15(45)	정연규	P고분목-48(56)	정재용	P예환목-80(52)	정호진	P총매금-8(73)
정규열	P생물목-31(48)	정연규	P고분목-49(56)	정재희	심(미립)H금-2(25)	정희범	P공업목-15(58)
정규열	P생물목-49(48)	정영미	P생물목-28(48)	정정민	P예환목-29(50)	정희태	O고분C목-3(37)
정규열	P생물목-55(49)	정영민	O총매E목-17(38)	정정표	P분리금-6(66)	정희태	O총매E목-1(37)
정기훈	P고분목-81(57)	정영민	P공정금-61(64)	정종민	P재료금-92(72)	정희태	O예환J목-5(41)
정남기	심(에환)J목-3(22)	정영민	P공정금-100(65)	정종선	O유동K목-4(41)	정희태	O재료M목-24(44)
정대운	P예환목-9(49)	정영순	P예환목-89(52)	정주영	P공정금-30(63)	정희태	O재료M목-27(44)
정대운	P예환목-8(52)	정예슬	P총매금-46(75)	정준수	P안전목-1(61)	정희태	P예환목-55(51)
정동준	O재료M목-9(43)	정요한	P재료금-92(72)	정준수	P안전목-5(62)	정희태	P재료금-19(69)
정두환	P예환목-71(51)	정요한	P재료금-93(72)	정지영	심(비이오)D금-3(10)	정희태	P재료금-67(71)
정 문	P총매금-66(75)	정용성	P예환목-108(53)	정지영	P안전목-2(61)	정희태	P재료금-70(71)
정문철	P공업목-21(58)	정용재	P재료금-52(70)	정지용	O재료M목-4(43)	정희태	P재료금-101(72)
정민규	P예환목-57(51)	정용진	O재료M목-21(43)	정지철	(38)	정희태	P재료금-129(73)
정민영	P공정금-6(62)	정용진	P고분목-31(55)	정지철	P재료금-77(71)	정희태	P총매금-26(74)
정민영	P공정금-17(62)	정용진	P고분목-32(55)	정지철	P총매금-42(75)	정희태	P총매금-68(76)
정민영	P공정금-37(63)	정용진	P재료금-2(68)	정지훈	P공업목-33(58)	정희태	P총매금-104(77)
정민영	P공정금-64(64)	정용진	P재료금-59(70)	정지훈	P공업목-39(59)	제정호	P총매금-50(75)
정민철	P총매금-10(74)	정용진	P재료금-72(71)	정지훈	P공업목-40(59)	제정호	P총매금-65(75)
정민철	P총매금-11(74)	정용철	(40)	정지훈	P공업목-41(59)	제준환	P재료금-92(72)
정민환	P안전목-2(61)	정용철	P분리금-10(66)	정진석	(28)	제현모	P재료금-123(73)
정민희	P공업목-25(58)	정용철	P분리금-52(68)	정진석	P재료금-71(71)	제현우	P생물목-9(47)
정병훈	P공업목-33(58)	정우빈	O재료M목-24(44)	정진석	P재료금-73(71)	조강희	P생물목-34(48)
정병훈	P공업목-39(59)	정우빈	O재료M목-27(44)	정진석	P재료금-74(71)	조강희	P분리금-19(67)
정병훈	P공업목-41(59)	정우빈	P총매금-26(74)	정진수	P공업목-25(58)	조강희	P분리금-20(67)
정병훈	P총매금-107(77)	정우빈	P총매금-68(76)	정진수	P공업목-27(58)	조경민	O고분C목-3(37)
정병훈	P총매금-121(78)	정우석	P재료금-43(70)	정진영	P예환목-66(51)	조경민	O총매E목-1(37)
정병훈	P총매금-132(78)	정우영	P공정금-58(64)	정진우	P예환목-14(49)	조경민	P예환목-55(51)
정상규	O고분C목-3(37)	정우주	P생물목-47(48)	정진우	P재료금-68(71)	조경민	P총매금-104(77)
정상문	(16)	정우철	심(에환)J목-4(22)	정진우	P재료금-69(71)	조덕연	P총매금-115(77)
정상문	O예환L목-2(42)	정육진	P예환목-88(52)	정진홍	P분리금-55(68)	조덕연	P총매금-128(78)
정상문	P예환목-45(51)	정육진	P예환목-90(52)	정찬화	(33), (35)	조도현	P예환목-40(50)
정상현	O열역I목-1(40)	정육진	P예환목-94(52)	정찬화	P예환목-54(51)	조도현	P총매금-33(74)
정서령	P분리금-51(68)	정육진	P예환목-99(53)	정창훈	P예환목-8(52)	조동우	심(분리)H목-2(20)
정석우	O유동K목-4(41)	정육진	P예환목-100(53)	정철승	P유동목-2(60)	조동우	P분리금-20(67)
정선엽	P이동목-8(60)	정육진	P예환목-106(53)	정태성	P분리금-19(67)	조미라	P생물목-48(48)
정선호	P예환목-2(49)	정육진	P예환목-116(53)	정태준	P안전목-4(62)	조민희	P총매금-30(74)
정성근	P생물목-24(47)	정육진	P분리금-43(68)	정하나	P총매금-103(77)	조병관	심(비이오)D금-4(10)
정성목	P예환목-2(49)	정육진	P분리금-44(68)	정하영	P고분목-63(57)	조병진	O고분C목-1(37)
정성욱	P예환목-30(50)	정육진	P분리금-45(68)	정한빈	P예환목-91(52)	조선희	P이동목-1(60)
정성욱	P예환목-31(50)	정육진	P분리금-46(68)	정해나	P생물목-6(47)	조선희	P이동목-2(60)
정성욱	P예환목-32(50)	정육진	P분리금-47(68)	정해원	P총매금-2(73)	조성준	P총매금-99(77)
정성욱	P재료금-14(69)	정운호	O예환L목-7(42)	정해원	P총매금-3(73)	조성준	P총매금-103(77)
정성욱	P재료금-119(73)	정원석	P공정금-95(65)	정해원	P총매금-53(75)	조성준	P총매금-110(77)
정성욱	P재료금-120(73)	정원호	O공정F목-1(38)	정해원	P총매금-108(77)	조성준	P총매금-112(77)
정소담	O이동J금-1(45)	정원호	P공정금-34(63)	정현호	P생물목-46(48)	조성현	O공정F목-5(39)
정수화	O예환J목-7(41)	정유라	P재료금-99(72)	정현호	P열역목-3(59)	조성현	P유동목-7(60)
정수화	P예환목-80(52)	정유진	P생물목-13(47)	정현수	P고분목-14(55)	조수경	O열역I목-1(40)
정수화	P유동목-10(60)	정윤경	P재료금-30(69)	정현숙	P예환목-65(51)	조수연	O고분C목-3(37)
정수환	P재료금-42(70)	정윤경	P재료금-33(69)	정현숙	P예환목-73(52)	조수연	P재료금-67(71)

조수연	P재료금-101(72)	조지영	P공정금-80(64)	차승우	심(바이오)D금-10(11)	최시영	P고분목-8(55)
조수연	P재료금-129(73)	조지영	P촉매금-76(76)	차영훈	P분리금-11(67)	최시영	P고분목-9(55)
조숙형	P생물목-38(48)	조진원	O공정F목-18(39)	차진성	P생물목-30(48)	최시영	P고분목-20(55)
조숙형	P생물목-39(48)	조창범	(37)	차형준	(82)	최시영	P고분목-27(55)
조숙형	P생물목-43(48)	조창신	P재료금-122(73)	차형준	O생물I금-13(45)	최시영	P고분목-76(57)
조숙형	P생물목-44(48)	조철진	O고분C금-9(44)	차형준	P생물목-28(48)	최시영	P고분목-81(57)
조승빈	P공정금-98(65)	조철진	O재료M금-4(46)	차형준	P생물목-29(48)	최시영	P고분목-91(57)
조승식	P안전목-3(62)	조하늬	P공정금-108(65)	차형준	P재료금-52(70)	최시영	P이동목-17(61)
조승식	P안전목-6(62)	조하빈	P공정금-55(64)	창재훈	P공정금-6(62)	최시영	P이동목-18(61)
조승원	P촉매금-18(74)	조하빈	P공정금-65(64)	창재훈	P공정금-64(64)	최시영	P이동목-19(61)
조승원	P촉매금-59(75)	조하빈	P공정금-71(64)	채상학	P재료금-54(70)	최시영	P이동목-20(61)
조승원	P촉매금-60(75)	조 현	P에환목-6(49)	채재병	P에환목-30(50)	최시영	P이동목-33(61)
조승원	P촉매금-102(77)	조현열	P생물목-18(47)	채정완	P고분목-25(55)	최시영	P이동목-35(61)
조아라	O촉매E목-14(38)	조형원	P공업목-5(58)	채정완	P고분목-85(57)	최영민	P에환목-2(49)
조아름	P고분목-40(56)	조형태	P이동목-13(61)	채정완	P재료금-34(69)	최영선	P에환목-11(49)
조아름	P고분목-41(56)	조형태	P공정금-109(65)	채준수	P이동목-19(61)	최영선	P재료금-58(70)
조연진	P미립금-7(66)	조환철	P공정금-86(65)	채현규	P촉매금-93(76)	최영선	P촉매금-7(73)
조연평	P공정금-52(63)	조희정	O고분C목-9(37)	채현호	심(고분)C금-6(23)	최영선	P촉매금-101(77)
조연평	P공정금-53(63)	주고운	P생물목-32(48)	채호정	심(화학)E금-13(13)	최영선	P촉매금-106(77)
조영도	O안전J금-9(46)	주문규	P고분목-76(57)	채호정	O촉매E목-19(38)	최영현	P촉매금-111(77)
조영민	P에환목-37(50)	주미은	P재료금-122(73)	채호정	P촉매금-88(76)	최예지	P에환목-7(49)
조영민	P에환목-38(50)	주상훈	(38)	채호정	P촉매금-96(77)	최옥경	P생물목-32(48)
조영석	P분리금-17(67)	주세훈	P고분목-52(56)	채희엽	O재료M목-18(43)	최옥경	P생물목-33(48)
조영훈	P촉매금-116(77)	주세훈	P에환목-35(50)	채희엽	P공정금-113(66)	최옥경	P생물목-40(48)
조예근	P공정금-113(66)	주세훈	P재료금-84(71)	천영걸	P고분목-82(57)	최용규	P에환목-96(52)
조용수	P에환목-129(54)	주세훈	P재료금-104(72)	천진녕	O재료M금-1(46)	최용남	O촉매E목-20(38)
조용준	P고분목-44(56)	주세훈	P촉매금-64(75)	천진녕	P재료금-112(72)	최우성	O분리H목-4(40)
조용진	P공정금-100(65)	주영산	P분리금-3(66)	최경록	O생물I금-14(45)	최우용	P생물목-48(48)
조용현	P고분목-29(55)	주은정	(81)	최경륜	P촉매금-57(75)	최우일	P생물목-53(49)
조용호	O고분C목-8(37)	주지봉	O촉매E목-8(38)	최광수	P에환목-13(49)	최운종	O생물I금-11(45)
조원석	P고분목-26(55)	주지봉	O유동K목-2(41)	최광수	P에환목-14(49)	최원준	P촉매금-52(75)
조원철	O유동K목-5(41)	주지봉	P촉매금-85(76)	최규환	P이동목-23(61)	최원중	P열역목-5(59)
조원철	O유동K목-8(41)	주창식	O공정F목-16(39)	최규환	P이동목-26(61)	최원중	P열역목-9(59)
조윤성	P이동목-29(61)	주창하	P고분목-57(56)	최근호	P이동목-4(60)	최유성	심(바이오)D금-7(10)
조윤성	P재료금-134(73)	주창하	P고분목-60(56)	최도영	P에환목-66(51)	최윤미	P재료금-67(71)
조윤지	P에환목-44(51)	지건구	P이동목-29(61)	최동천	P에환목-61(51)	최윤영	P생물목-45(48)
조윤철	P재료금-37(69)	지건구	P재료금-134(73)	최명규	P공정금-15(62)	최은영	O에환L목-10(42)
조은경	P촉매금-17(74)	지서현	심(위셋)L금-18(32)	최명길	O에환J목-2(40)	최은영	P에환목-36(50)
조은경	P촉매금-19(74)	지수현	P재료금-85(71)	최명길	P에환목-95(52)	최은영	P에환목-41(50)
조은선	P에환목-6(49)	지유미	P공정금-106(65)	최명길	P에환목-113(53)	최은영	P분리금-30(67)
조은선	P분리금-33(67)	지유미	P공정금-107(65)	최문혁	P분리금-40(67)	최은지	P에환목-12(49)
조의현	O촉매E목-10(38)	지유미	P공정금-108(65)	최민기	O촉매E목-3(37)	최인걸	심(바이오)D금-3(10)
조인솔	P열역목-7(59)	지윤성	P에환목-58(51)	최민기	O분리H목-4(40)	최인덕	P고분목-3(55)
조인진	P생물목-12(47)	지정연	P재료금-59(70)	최민성	P에환목-10(49)	최인희	O재료M목-11(43)
조재민	P촉매금-1(73)	지준화	P에환목-86(52)	최민수	P생물목-19(47)	최인희	P재료금-109(72)
조재성	O생물I금-14(45)	지준화	P촉매금-94(77)	최병기	P재료금-87(71)	최장한	P고분목-46(56)
조재성	P생물목-2(47)	진경태	P유동목-6(60)	최병기	P재료금-88(71)	최장한	P고분목-80(57)
조재성	P이동목-9(60)	진상우	O재료M목-15(43)	최병민	P촉매금-10(74)	최재욱	O촉매E목-16(38)
조재성	P이동목-10(61)	진선철	P재료금-83(71)	최병민	P촉매금-11(74)	최재욱	P공정금-55(64)
조재완	P에환목-21(50)	진시형	P생물목-25(48)	최상진	O생물I금-11(45)	최재욱	P촉매금-50(75)
조재현	(31)	진정호	P재료금-104(72)	최성일	P재료금-95(72)	최재욱	P촉매금-52(75)
조정호	O열역I목-7(40)	진준형	P공업목-6(58)	최소영	P에환목-18(50)	최재욱	P촉매금-58(75)
조주연	P생물목-50(48)	진준형	P공업목-40(59)	최수형	(14), (15)	최재원	P촉매금-51(75)
조준범	P촉매금-104(77)	진창민	O재료M목-11(43)	최승완	O분리H목-1(40)	최재형	심(화학)E금-6(12)
조준희	O재료M목-2(43)	차봉근	O재료M목-8(43)	최승완	P에환목-132(54)	최정규	P분리금-7(66)
조준희	P재료금-26(69)	차상학	O생물I금-8(45)	최시영	O이동J금-9(45)	최정규	P촉매금-50(75)

최정규	P총매금-58(75)	하경수	심(화학)E급-16(13)	한윤봉	P재료금-3(68)	허남수	P생물목-57(49)
최정규	P총매금-65(75)	하기룡	P고분목-19(55)	한윤봉	P재료금-7(69)	허미영	P생물목-53(49)
최정우	P생물목-17(47)	하동수	O예환L목-7(42)	한윤봉	P재료금-12(69)	허 성	P재료금-95(72)
최정우	P생물목-18(47)	하선영	P생물목-39(48)	한윤봉	P재료금-41(70)	허성구	P공정금-9(62)
최정우	P미립금-6(66)	하선영	P생물목-43(48)	한은미	P고분목-66(57)	허성구	P공정금-12(62)
최정후	O유동K목-2(41)	하수봉	P미립금-2(66)	한은미	P고분목-67(57)	허성구	P공정금-69(64)
최정후	P유동목-11(60)	하윤철	P이동목-10(61)	한재형	P공정금-100(65)	허성구	P공정금-83(65)
최정훈	P재료금-101(72)	하재어	P총매금-59(75)	한정식	P에환목-40(50)	허성길	P고분목-2(54)
최종은	P미립금-4(66)	하재어	P총매금-60(75)	한정식	P총매금-33(74)	허성민	O공정F목-25(39)
최종일	P생물목-15(47)	하정명	심(화학)E급-12(13)	한정식	P총매금-107(77)	허성민	P공정금-116(66)
최종일	P생물목-16(47)	하정명	O총매E목-16(38)	한정식	P총매금-121(78)	허수정	P에환목-37(50)
최종혁	P에환목-45(51)	하정명	P총매금-43(75)	한정식	P총매금-132(78)	허수정	P에환목-38(50)
최준일	O에환J목-14(41)	하정명	P총매금-50(75)	한정우	(40)	허수정	P총매금-32(74)
최준태	P이동목-13(61)	하정명	P총매금-52(75)	한정우	심(국제)D급-7(15)	허승현	P생물목-1(47)
최지나	(18)	하정명	P총매금-58(75)	한정우	O총매E목-14(38)	허승현	P재료금-45(70)
최지원	P안전목-7(62)	하정명	P총매금-65(75)	한정우	O에환J목-10(41)	허윤석	P생물목-56(49)
최지원	P공정금-41(63)	하정숙	O재료M목-15(43)	한정우	P생물목-28(48)	허윤석	P생물목-57(49)
최지원	P공정금-99(65)	하정숙	P재료금-1(68)	한정우	P분리금-44(68)	허윤석	P에환목-133(54)
최지훈	P에환목-2(49)	하정숙	P재료금-98(72)	한정우	P총매금-20(74)	허윤석	P에환목-134(54)
최지훈	P에환목-11(49)	하정숙	P재료금-99(72)	한정훈	O고분C목-6(37)	허윤석	P에환목-135(54)
최지훈	P에환목-25(50)	하정숙	P재료금-121(73)	한준희	P분리금-17(67)	허윤석	P에환목-136(54)
최지훈	P재료금-51(70)	하정숙	P재료금-125(73)	한준희	심(분리)H목-2(20)	허윤석	P에환목-137(54)
최지훈	P재료금-58(70)	하진국	P공정금-70(64)	한준희	P생물목-38(48)	허윤석	P에환목-138(54)
최지훈	P고분목-17(55)	하진주	P에환목-47(51)	한준희	P생물목-43(48)	허윤석	P에환목-139(54)
최지훈	P재료금-118(72)	하태형	P미립금-6(66)	한준희	P공정금-93(65)	허윤석	P에환목-140(54)
최진원	P생물목-37(48)	하현용	P공업목-27(58)	한지민	P에환목-32(50)	허윤석	P공업목-31(58)
최창호	P재료금-111(72)	한근호	O총매E목-6(37)	한지수	P총매금-96(77)	허윤정	심(생물)I목-5(21)
최청룡	O고분C목-11(37)	한근호	P총매금-128(78)	한지숙	심(비아오)D급-10(11)	허인정	P에환목-48(51)
최항석	P유동목-12(60)	한기덕	O생물I급-13(45)	한지웅	P공업목-37(59)	허재구	P재료금-124(73)
최항석	P공정금-15(62)	한기덕	P에환목-4(49)	한지웅	P공업목-38(59)	허종찬	P공정금-90(65)
최현진	P에환목-128(54)	한기덕	P재료금-52(70)	한지훈	O공정F목-9(39)	허주현	P분리금-15(67)
최 현	P고분목-6(55)	한기보	P총매금-107(77)	한지훈	P공정금-102(65)	허지희	P재료금-110(72)
최 현	P미립금-1(66)	한기보	P총매금-121(78)	한지훈	P공정금-103(65)	허진목	P에환목-36(50)
최현준	P미립금-1(66)	한기보	P총매금-124(78)	한지훈	P재료금-14(69)	허진혁	P에환목-96(52)
최형주	P총매금-48(75)	한기보	P총매금-132(78)	한학수	P고분목-21(55)	허진혁	P에환목-98(52)
최형철	O열역I목-7(40)	한동호	P공정금-104(65)	한학수	P고분목-51(56)	허진혁	P에환목-101(53)
최호경	P에환목-17(50)	한명완	P공정금-61(64)	한학수	P고분목-53(56)	허진혁	P에환목-105(53)
최호경	P에환목-67(51)	한명완	P공정금-100(65)	한학수	P고분목-54(56)	허진혁	P에환목-130(54)
최호경	P에환목-71(51)	한미정	P생물목-10(47)	한학수	P고분목-64(57)	허창환	P공정금-63(64)
최호석	O에환J목-9(41)	한방우	심(미립)H급-3(25)	한학수	P재료금-9(69)	허 현	P공업목-16(58)
최호석	O에환 목-4(42)	한상섭	P분리금-19(67)	한현각	P미립금-10(66)	홍기람	P에환목-27(50)
최호석	O에환L목-9(42)	한상수	P총매금-128(78)	한현수	O에환J목-14(41)	홍기훈	P총매금-69(76)
최호석	P에환목-69(51)	한상일	O분리H목-7(40)	한현수	P총매금-90(76)	홍기훈	P총매금-70(76)
최호석	P에환목-89(52)	한상일	P에환목-19(50)	한효빈	P이동목-25(61)	홍기훈	P총매금-71(76)
최호석	P에환목-95(52)	한상진	P재료금-127(73)	함형철	O공정F목-18(39)	홍기훈	P총매금-72(76)
최희규	O미립K목-3(42)	한설희	P에환목-2(49)	함형철	P에환목-128(54)	홍기훈	P총매금-73(76)
최희규	P미립금-5(66)	한슬기	O공정F목-3(38)	함형철	P에환목-129(54)	홍동욱	P에환목-46(51)
추영수	P열역목-3(59)	한슬기	P재료금-117(72)	함형철	P총매금-115(77)	홍범의	P에환목-81(52)
추용식	P재료금-123(73)	한승원	P총매금-134(78)	허 건	P분리금-51(68)	홍석봉	O분리H목-3(40)
추천호	P공업목-11(58)	한영규	P에환목-136(54)	허광녕	P에환목-104(53)	홍석영	O안전J급-2(46)
추천호	P공업목-13(58)	한영규	P에환목-137(54)	허광선	(79)	홍석영	P안전목-7(62)
추천호	P공업목-30(58)	한예지	P고분목-10(55)	허광선	심(전문)F급-4(30)	홍석영	P공정금-90(65)
추현원	O에환J목-1(40)	한요셉	O미립K목-6(42)	허광선	P공업목-3(58)	홍석우	P재료금-78(71)
추현원	P에환목-42(50)	한요셉	P미립금-8(66)	허광선	P공업목-35(59)	홍선옥	심(위셋)L급-5(32)
표성원	P총매금-49(75)	한용희	O생물I급-11(45)	허광선	P총매금-120(78)	홍선옥	P이동목-32(61)
표성원	P총매금-78(76)	한윤봉	(84)	허남수	P생물목-56(49)	홍성수	O공정F목-16(39)

홍성일	P재료금-75(71)	홍정별	P공정금-107(65)	황민진	P고분목-89(57)	황유진	P예환목-2(49)
홍성창	P촉매금-57(75)	홍종은	심(예환)J목-2(22)	황병욱	P유동목-1(60)	황윤정	P재료금-36(69)
홍성창	P촉매금-62(75)	홍종은	P예환목-75(52)	황보순호	P공정금-69(64)	황재성	P생물목-49(48)
홍성창	P촉매금-87(76)	홍지민	P공정금-59(64)	황보순호	P공정금-82(64)	황정호	O고분C목-2(37)
홍수락	P예환목-108(53)	홍진기	(23)	황보순호	P공정금-83(65)	황정호	O예환J목-7(41)
홍수린	(29), (32)	홍채원	P예환목-114(53)	황보순호	P공정금-115(66)	황정호	P유동목-10(60)
홍수린	P생물목-50(48)	홍혜진	P생물목-35(48)	황성원	(14), (15)	황준혁	심(국제)D금-1(14)
홍수영	P재료금-98(72)	황경민	O예환J목-11(41)	황성원	심(국제)D금-9(15)	황지명	P재료금-73(71)
홍순석	O예환L목-10(42)	황규목	P촉매금-49(75)	황성원	P공정금-52(63)	황지수	P고분목-87(57)
홍순석	P예환목-36(50)	황금래	O생물금-10(45)	황성원	P공정금-53(63)	황지원	O예환J목-7(41)
홍순석	P예환목-41(50)	황기태	P재료금-39(70)	황성준	O공정F목-20(39)	황현규	P생물목-55(49)
홍예진	P예환목-27(50)	황대연	O재료M목-19(43)	황성준	P공정금-21(62)	황호정	P예환목-58(51)
홍우경	P생물목-24(47)	황동원	P촉매금-88(76)	황성준	P공정금-94(65)	황희선	P재료금-42(70)
홍우경	P생물목-60(49)	황래문	P공정금-17(62)	황성준	P공정금-111(65)		
홍웅기	P유동목-15(60)	황래문	P공정금-84(65)	황성준	P공정금-114(66)		
홍유림	P촉매금-129(78)	황루이	P촉매금-20(74)	황영재	O촉매E목-10(38)		
간델왈마히마							
나 짐	P재료금-71(71)	압둘라				P예환목-56(51)	
나 짐	P예환목-56(51)	압둘라				P예환목-78(52)	
나 짐	P예환목-78(52)	압둘라				P예환목-83(52)	
나 짐	P예환목-83(52)	에다난				P이동목-1(60)	
노순다이	O유동K목-9(41)	에다난				P이동목-2(60)	
노순다이	P유동목-13(60)	오티엔린				P생물목-1(47)	
다오반	O예환L목-9(42)	왕립립				P생물목-1(47)	
다오반	P예환목-95(52)	왕유생				P재료금-3(68)	
뎁쿠마사	P예환목-85(52)	왕유생				P재료금-7(69)	
뎁쿠마사	P재료금-130(73)	왕유생				P재료금-12(69)	
도메니코프라띠니	O재료M금-6(46)	왕유생				P재료금-41(70)	
로디오크찻차이	P재료금-74(71)	우홍안				P촉매금-4(73)	
리수웨이	O예환J목-3(40)	우홍안				P촉매금-5(73)	
리수웨이	P예환목-124(54)	우홍안				P촉매금-53(75)	
리아즈암자드	P공정금-18(62)	웬황호이				O유동K목-5(41)	
리아즈암자드	P공정금-33(63)	응웬티프엉타오				P촉매금-89(76)	
리원원	P재료금-73(71)	응웬티프엉타오				P촉매금-105(77)	
모 센	P생물목-17(47)	장개명				P촉매금-2(73)	
모드사히르아크탈	P예환목-85(52)	장개명				P촉매금-3(73)	
모드사히르아크탈	P재료금-130(73)	장개명				P촉매금-108(77)	
모하매드사자드쿠람	P유동목-11(60)	쩐반푹				P생물목-1(47)	
무하마드자훌	P공정금-29(63)	카딜킨자				O공정F목-8(39)	
무하마드자훌	P공정금-32(63)	카딜킨자				P공정금-22(62)	
보르암가란	O미립K목-3(42)	카딜킨자				P공정금-23(62)	
보르암가란	P미립금-5(66)	카딜킨자				P공정금-25(63)	
사디아	O예환L목-3(42)	카딜킨자				P공정금-27(63)	
사디아	P예환목-56(51)	카딜킨자				P공정금-28(63)	
사디아	P예환목-78(52)	카딜킨자				P공정금-29(63)	
사디아	P예환목-83(52)	카딜킨자				P공정금-32(63)	
사디아	P재료금-128(73)	코타아쉬크				P재료금-128(73)	
산무가순다람	P재료금-58(70)	팜티투이동				P고분목-85(57)	
사바즈	P예환목-78(52)	팜티투이동				P재료금-34(69)	
샤바즈	P예환목-83(52)	피자히라미아				P예환목-78(52)	
아민사디아	P재료금-126(73)	피자히라미아				P예환목-83(52)	
아민사디아	P재료금-132(73)	A.G. Ramu				P예환목-120(53)	
알타바즈키라코시안	P예환목-25(50)	A.G. Ramu				P예환목-121(54)	
알타바즈키라코시안	P고분목-17(55)	A.G. Ramu				P예환목-122(54)	
알타바즈키라코시안	P재료금-51(70)	A.G. Ramu				P예환목-123(54)	
압둘라	O예환L목-3(42)	A.G. Ramu				P예환목-125(54)	

A.T. Ezhil Vilian	P에환목-136(54)	Dela quarme gbadago	P공정금-58(64)
A.T. Ezhil Vilian	P에환목-137(54)	Diane Clare Tiongco	P촉매금-38(74)
Accardo Grazia	O재료M목-14(43)	Dickson Rofice	O공정F목-13(39)
Adams Derrick	P공정금-38(63)	Diep Thi Ngoc Nguyen	심(바이오)D금-11(11)
Agnesia Permatasari	P재료금-63(71)	Ding Jinrui	O미립K목-1(42)
Ah Yeong Chun	P생물목-58(49)	Do Thai Ngan	P공정금-72(64)
Ahmad Shaur	심(에환)J목-2(22)	Duarte Kimberley	O재료M목-14(43)
Ahmed Imteaz	P분리금-48(68)	Emiel J.M. Hensen	(3)
Ahmed Mahmoud	P공정금-40(63)	Emiel J.M. Hensen	심(화학)E금-8(13)
Ahn Vy Tran	심(화학)E금-7(12)	Erwin Escobar	P에환목-99(53)
Alam Nawaz	P에환목-28(50)	Erwin Escobar	P에환목-106(53)
Alam Nawaz	P공정금-23(62)	Eunhee Seol	P생물목-58(49)
Alam Nawaz	P공정금-28(63)	Filippo Trivela	(3)
Alan Christian Lim	P촉매금-40(75)	Filippo Trivella	심(공정)K금-2(17)
Alessandro Brambilla	(3)	Francis Kurisingal Jintu	P촉매금-7(73)
Alessandro Brambilla	심(공정)K금-2(17)	Francis Kurisingal Jintu	P촉매금-101(77)
Ali S. Al Hunaidy	P공정금-95(65)	Frattini Domenico	O재료M목-14(43)
Ali Yousuf	P에환목-69(51)	G. Muthuraman	O에환J목-6(41)
Alizadeh Eslami Ali	P촉매금-69(76)	G. Muthuraman	P에환목-117(53)
Alizadeh Eslami Ali	P촉매금-70(76)	G. Muthuraman	P에환목-118(53)
Alizadeh Eslami Ali	P촉매금-71(76)	G. Muthuraman	P에환목-120(53)
Alizadeh Eslami Ali	P촉매금-72(76)	G. Muthuraman	P에환목-121(54)
Alizadeh Eslami Ali	P촉매금-73(76)	G. Muthuraman	P에환목-122(54)
Amadeu K. Sum	O열역I목-6(40)	G. Muthuraman	P에환목-123(54)
Amarpreet Singh Arora	P에환목-28(50)	G. Muthuraman	P에환목-125(54)
Amirul Kanak	P촉매금-22(74)	G. Muthuraman	P에환목-126(54)
Andrew A. Peterson	O에환J목-5(41)	Gaikwad Sanjit	O분리H목-7(40)
Anelyn Bendoy	P에환목-88(52)	Gbadago Dela Quarme	O공정F목-11(39)
Anelyn Bendoy	P에환목-90(52)	Gbadago Dela Quarme	P공정금-37(63)
Anelyn Bendoy	P분리금-45(68)	Gbadago Dela Quarme	P공정금-38(63)
Anelyn Bendoy	P분리금-46(68)	Gebremichael Gebremedhin Tekeste	P에환목-116(53)
Anush Mnoyan	O에환J목-2(40)	Gebremichael Gebremedhin Tekeste	P에환목-99(53)
Anush Mnoyan	P에환목-113(53)	Gebremichael Gebremedhin Tekeste	P에환목-100(53)
Arramshetti Venkanna	P촉매금-135(78)	Gebremichael Gebremedhin Tekeste	P분리금-43(68)
Ashish Chauhan	P생물목-58(49)	Gebremichael Gebremedhin Tekeste	P분리금-45(68)
Asim Riaz	O열역I목-2(40)	Gebresillase Mahlet Nigus	O촉매E목-11(38)
Azka Nur Affifah	심(바이오)D금-11(11)	Gebresillase Mahlet Nigus	P촉매금-23(74)
Baeyoung Lee	P고분목-71(57)	Gebresillase Mahlet Nigus	P촉매금-39(74)
Begum Guzelciftci	P에환목-127(54)	Ghosh Subrata	O에환L목-2(42)
Bui Nhat duc	P고분목-11(55)	Gila Stein	O고분C목-6(37)
Chandra Sekhar Vasam	O촉매E목-23(38)	Goel Sumeet	심(안전)K금-1(26)
Chandrashekhar Mudithanapelli	O촉매E목-23(38)	Grace Nisola	P에환목-88(52)
Chang Shuai	P촉매금-103(77)	Grace Nisola	P에환목-90(52)
Chaniago Yus Donald	P공정금-20(62)	Grace Nisola	P에환목-94(52)
Chen Bin	P재료금-49(70)	Grace Nisola	P에환목-99(53)
Chosel P. Lawagon	P에환목-94(52)	Grace Nisola	P에환목-100(53)
Christian Brendel	O생물I금-3(44)	Grace Nisola	P에환목-106(53)
Christwardana Marcellinus	O재료M목-14(43)	Grace Nisola	P에환목-116(53)
Cindy Prcilia	O생물I금-14(45)	Grace Nisola	P분리금-43(68)
Dat Nguyen Tien	P재료금-79(71)	Grace Nisola	P분리금-44(68)
Dat Nguyen Tien	P재료금-81(71)	Grace Nisola	P분리금-45(68)
Dave Meyer	(3)	Grace Nisola	P분리금-46(68)
Dave Meyer	심(바이오)D금-1(10)	Grace Nisola	P분리금-47(68)
David A. Williams	O생물I금-3(44)	Grazia Accardo	O재료M금-6(46)
David H. K. Jackson	P촉매금-96(77)	Haiming Xu	O생물I금-3(44)
David Harbottle	P분리금-49(68)	Hana Gebreegziabher Zeweldi	P에환목-88(52)

Hana Gebreegziabher Zeweldi	P에환목-90(52)	Li Qian	P공정금-9(62)
Harsharaj Sayaji Jadhav	P촉매금-28(74)	Li Sheng	O고분C금-2(44)
Harsharaj Sayaji Jadhav	P촉매금-29(74)	Li Zunhua	O분리H목-6(40)
Harsharaj Sayaji Jadhav	P촉매금-31(74)	Lien Do-Thi	P촉매금-4(73)
Hasan Imran	P공정금-95(65)	Lien Do-Thi	P촉매금-5(73)
Hieun Thi Nguyen	P생물목-19(47)	Lijun Sui	P재료금-45(70)
Hiluf Tekle Fissaha	P에환목-116(53)	Limjoco Lawrence	P에환목-90(52)
Hiluf Tekle Fissaha	P분리금-45(68)	Limjoco Lawrence	P에환목-99(53)
Hiremath Vishwanath	P촉매금-24(74)	Limjoco Lawrence	P에환목-100(53)
Hirokazu Sugiyama	심(국제)D금-6	Limjoco Lawrence	P에환목-106(53)
Hoang Hai Tra Nguyen	P공정금-12(62)	Limjoco Lawrence	P분리금-47(68)
Hoang Hai Tra Nguyen	P공정금-13(62)	Linlin Wang	P재료금-45(70)
Hoang Thanh Ha	P공정금-51(63)	Loy-Benitez Jorge	P공정금-9(62)
Hoang Tuan Viet	P공정금-46(63)	Marcelinus Christwardana	O재료M금-6(46)
Hua Yongbiao	P분리금-25(67)	Maria Minichova	P촉매금-34(74)
Hung Hai Pham	O유동K목-7(41)	Marina G. Kalyuzhnaya	(3)
Hussain Arif	P공정금-16(62)	Marina G. Kalyuzhnaya	심(바이오)D금-8(11)
Hussain Arif	P공정금-18(62)	Martin Bentler	O생물I금-3(44)
Hussain Arif	P공정금-25(63)	Mengesha Daniel Nigusse	P분리금-43(68)
Hussain Arif	P공정금-33(63)	Mengesha Daniel Nigusse	P분리금-45(68)
Hussain Arif	P공정금-78(64)	Mengesha Daniel Nigusse	P분리금-46(68)
Immanuel Kristanto	O열역I목-3(40)	Mengesha Daniel Nigusse	P에환목-94(52)
Jadhavharsharaj Sayaji	P촉매금-38(74)	Mengesha Daniel Nigusse	P에환목-99(53)
Jagalsaikhan Battsetseg	O미립K목-3(42)	Mengesha Daniel Nigusse	P에환목-100(53)
Jagalsaikhan Battsetseg	P미립금-5(66)	Mengesha Daniel Nigusse	P에환목-116(53)
Jintu Francis K	P촉매금-106(77)	Michael D. Guiver	(3)
John Edward Sio	P에환목-99(53)	Ming Xla	P이동목-21(61)
John Edward Sio	P에환목-100(53)	Mohamed Bahgat	P공정금-40(63)
John Edward Sio	P분리금-43(68)	Mohammed Nazim	O에환L목-3(42)
John Edward Sio	P분리금-45(68)	Mohammed Panthakkal Abdul Muthalif	P에환목-11(49)
Jonathan Coote	O고분C목-6(37)	Moogi Surendar	P에환목-15(49)
Jorge Loy-Benitez	P공정금-67(64)	Moogi Surendar	P에환목-16(50)
Jouan Rashidi	P공정금-13(62)	Mugesh Sankaranarayanan	P생물목-58(49)
Junaid Haider	O공정F목-8(39)	Muhammad Abdul Qyyum	O공정F목-8(39)
Junaid Haider	P공정금-22(62)	Muhammad Abdul Qyyum	P공정금-22(62)
Junaid Haider	P공정금-23(62)	Muhammad Abdul Qyyum	P공정금-23(62)
Junaid Haider	P공정금-25(63)	Muhammad Abdul Qyyum	P공정금-25(63)
Junaid Haider	P공정금-27(63)	Muhammad Abdul Qyyum	P공정금-27(63)
Junaid Haider	P공정금-28(63)	Muhammad Abdul Qyyum	P공정금-28(63)
Junaid Haider	P공정금-59(64)	Muhammad Abdul Qyyum	P공정금-29(63)
Kadam Rahul	P에환목-19(50)	Muhammad Abdul Qyyum	P공정금-32(63)
Kai Yan	O에환J목-5(41)	Muhammad Zahoor	O공정F목-8(39)
Khino Parohinog	P에환목-106(53)	Muhammad Zahoor	P공정금-22(62)
Khino Parohinog	P분리금-43(68)	Muhammad Zahoor	P공정금-23(62)
Khino Parohinog	P분리금-44(68)	Muhammad Zahoor	P공정금-25(63)
Kiesar Sideeq Bhat	P재료금-3(68)	Muhammad Zahoor	P공정금-28(63)
Kiesar Sideeq Bhat	P재료금-12(69)	Muruganantham Rethinasabapathy	P에환목-139(54)
Kimberley D.Z. Duarte	O재료M금-6(46)	Muruganantham Rethinasabapathy	P에환목-140(54)
Kin Liao	P고분목-1(54)	Myoung Jun Park	P에환목-90(52)
Kohei Ogawa	P이동목-3(60)	Nakhanivej Puritut	P에환목-84(52)
Koyo Norinaga,	심(국제)D금-8	Naresh H. Tarte	P에환목-19(50)
Kshetrimayum S. Krishnadash	P공정금-81(64)	Nasim Gaffari	P촉매금-69(76)
Lawagon Chosel	P분리금-45(68)	Nasim Gaffari	P촉매금-70(76)
Lawagon Chosel	P분리금-46(68)	Nasim Gaffari	P촉매금-73(76)
Le Quang Minh	P공정금-27(63)	Ngo Ich Son	O유동K목-10(42)
Le Van Nhieu	P재료금-80(71)	Ngo Ich Son	P공정금-51(63)

Nguyen Duc Dan	P공정금-66(64)	Rosemarie Ann Cuevas	P분리금-47(68)
Nguyen Ngoc Anh	O에환J목-9(41)	Roy Animesh	P촉매금-28(74)
Nguyen Ngoc Anh	P에환목-69(51)	Roy Animesh	P촉매금-29(74)
Nguyen Phu Huy	P촉매금-4(73)	Runeel Daliah	(3)
Nguyen Phu Huy	P촉매금-5(73)	Runeel Daliah	심(촉매)A목-3(18)
Nguyen Tham Thao Trang	P에환목-95(52)	Saeed ur Rehman	심(에환)J목-2(22)
Nguyen Van Duc Long	P공정금-20(62)	Saha Pathikrit	P생물목-22(47)
Nguyen Van Duc Long	P공정금-26(63)	Sio Edward	P에환목-116(53)
Nguyen Van Duc Long	P공정금-59(64)	Sohail Muhammad	P분리금-5(66)
Nguyen Van Duc Long	P분리금-41(68)	Somasundar Ashok	P생물목-58(49)
Nguyen Van Toan	O에환J목-9(41)	Son Ich Ngo	P유동목-16(60)
Nguyen Van Toan	P에환목-69(51)	Sun Xiaotong	P분리금-27(67)
Niaz Haider	P공정금-8(62)	Susila Hadiyati	심(바이오)D금-11(11)
Nkurunziza David	P미립금-7(66)	Swaroopa Guda	O생물I금-3(44)
Oleg D. Lavrentovich	O재료M목-24(44)	Tadafumi Adschiri	(15)
Oleksii Omelianovych	P에환목-89(52)	Tahmineh Mahmoudi	P재료금-3(68)
Oleksii Omelianovych	P에환목-95(52)	Tahmineh mahmoudi	P재료금-7(69)
P. Silambarasan	P에환목-117(53)	Tahmineh Mahmoudi	P재료금-41(70)
Pacia Rose Mardie	P촉매금-49(75)	Takahiko Moteki	심(국제)D금-2
Pacia Rose Mardie	P촉매금-78(76)	Takeshi Momose	심(국제)D금-10
Partha Ray	(3)	Tatek Shiferraw Bezawit	P촉매금-27(74)
Partha Ray	심(공정)K금-3(17)	Thi Khoa My Nguyen	O생물I금-7(45)
Paulina Vilela	P공정금-44(63)	Torrejos Rey Eliseo	P에환목-106(53)
Peng Du	O생물I금-3(44)	Torrejos Rey Eliseo	P에환목-116(53)
Per Lindgren	O에환J목-5(41)	Torrejos Rey Eliseo	P에환목-99(53)
Perumal Silambarasan	O에환J목-6(41)	Torrejos Rey Eliseo	P분리금-44(68)
Perumal Silambarasan	P에환목-118(53)	Tran Nguyen Tien	P재료금-76(71)
Perumal Silambarasan	P에환목-126(54)	Tran Van Bay	O공정F목-15(39)
Pham Hai Hung	P유동목-16(60)	Tran Van Bay	P공정금-66(64)
Pham Thanh Truc	P촉매금-2(73)	Tran Van Phuc	P재료금-45(70)
Pham Thanh Truc	P촉매금-3(73)	Trivinho Monica Louise	P촉매금-41(75)
Pham Thanh Truc	P촉매금-53(75)	Umesh Nakate	P재료금-12(69)
Pham Thanh Truc	P촉매금-108(77)	Ursula L. Triantafillu	O생물I금-4(44)
Phu Nguyen-Vo Thuan	P생물목-58(49)	Usman Safder	P공정금-3(62)
Pouya Ifaei	P공정금-3(62)	Usman Safder	P공정금-12(62)
Pouya Ifaei	P공정금-4(62)	Virendra Patil	심(고분)C금-6(23)
Pouya ifaei	P공정금-82(64)	Vo The Ky	O재료M금-5(46)
Prabowo Cindy Pricilia Surya	P생물목-3(47)	Vo The Ky	P재료금-79(71)
Prabowo Cindy Pricilia Surya	P생물목-4(47)	Vo The Ky	P재료금-80(71)
Qian Li	P공정금-83(65)	Vo The Ky	P재료금-81(71)
Quang vu bach	P공정금-73(64)	Vo Thi Hong Hanh	P공정금-72(64)
Quiambao Raguindin Reibelle	P촉매금-23(74)	Vo Thuan Anh	P공정금-38(63)
Raghavendra Shavi	P촉매금-27(74)	Wahid Ali	P에환목-28(50)
Rajendiran Senkuttuvan	심(화학)E금-3(12)	Xiangyun Xiao	P재료금-8(69)
Rashid	O분리H목-2(40)	xiao-xia xia	P생물목-6(47)
Rashid	P분리금-50(68)	Xu Yue	P재료금-62(70)
Ravinder Vadde	O분리E목-23(38)	Yadagiri Rachuri	P촉매금-106(77)
Reddicherla Umapathi	O에환L목-4(42)	Yasin Muhammad	심(바이오)D금-3(10)
Richard I. Gregory	O생물I금-3(44)	Yasin Muhammad	P생물목-52(49)
Rie Wakabayashi	심(국제)D금-4	Yasunori Kawagoshi	P생물목-33(48)
Robert M. Binkley	P생물목-4(47)	Yen-Linh Thi Ngo	P재료금-45(70)
Robinson Triboulet	O생물I금-3(44)	Yin-Jia Zhang	O에환J목-5(41)
Rosemarie Ann Cuevas	P에환목-100(53)	Yong Men	P촉매금-53(75)
Rosemarie Ann Cuevas	P에환목-106(53)	Yong Men	P촉매금-108(77)
Rosemarie Ann Cuevas	P분리금-45(68)	Yoo-Jin Young	P재료금-12(69)
Rosemarie Ann Cuevas	P분리금-46(68)	Yunjie Ding	(3)

Yunjie Ding	심(화학)E금-1(12)	Zerihun Desalegn Bezawit	P총매금-31(74)
Yunxiao Liang	P생물목-58(49)	Zhang Bowen	P분리금-26(67)
Zakir Ullah	P총매금-135(78)	Zhi Gang Qian	P생물목-3(47)
Zarei Mohammadamin	P공정금-89(65)	Zhuo Zhang	P재료금-47(70)
Zengmin Tang	O재료M목-20(43)	Zhuo Zhang	P재료금-48(70)

한국화학공학회 비전, 전략목표 및 미션

비전

학문과 산업의 융합으로 화학공학의 가치를 실현하고
인류행복과 미래창조를 선도하는 글로벌 학회

전략
목표

1. 전문성 강화

- 연구 환경 조성을 통한 회원 연구 역량 강화 지원
- 학술교류의 질적 수준 향상
- 학회의 국제화 강화 및 회원의 국제교류 지원

2. 산학연관협력 강화

- 소통과 공유를 위한 산학협력 허브 역할 수행
- 화학산업 경쟁력 강화를 위한 성장동력 창출
- 화학공학과 화학 산업의 국가 발전 기여

3. 사회 솔루션 제공

- 화학공학 미래 청사진 및 종합 솔루션 제공
- 지속 가능한 국가 화학산업 정책 방향 제시
- 화학공학을 통한 국가와 사회발전에 공헌

4. 회원권익 증진

- 미래 화학공학 인재양성을 위한 교육플랫폼 구축 및 운영
- 회원권익 증대를 위한 네트워크 활성화

5. 국내외 이미지 제고

- 전통과 혁신의 조화를 통한 화학공학 이미지 재정립
- 학회 운영의 선진화 및 글로벌 교류 확대
- 화학공학 기술의 현실 구현 및 대국민 홍보

미션