

2023년도 제65회 춘계학술대회

65th KOSCO SYMPOSIUM

프로그램북

2023. 5. 11(목) ~ 13(토)

강릉 세인트존스

주 관.  사단법인 한국연소학회
The Korean Society of Combustion

후 원.  두산에너지빌리티  연소공학 고도화 가스터빈 연소기술
에너지혁신연구센터  GWTO
강원도관광재단  강원원주대학교
GANGWON NATIONAL UNIVERSITY

 Be sure. testo  Hanwha Aerospace  ecoSYSTECH
에코시스템(주)  SOOKOOK Corporation  CATech
Clean Air Technology

회원사.  한국전력공사  KCEN
한국남동발전  KWP
한국서부발전(주)  KOMIPO
한국중부발전  LG전자  한국가스공사

 SOOKOOK Corporation  DOOSAN
두산에너지빌리티  현대두산인프라코어  경동나비엔

 Hanwha Aerospace  이주-스라
고객만족을 추구하는 기업  Be sure. testo  SK
에코플랜트  HYUNDAI
STEEL



◀ 웹 프로시딩 보기

<http://symposium.jkosco.org>



사단법인 한국연소학회
The Korean Society of Combustion

2023년 한국연소학회 추계학술대회

일자 | 2023년 5월 11일(목)~13일(토) 장소 | 강릉세인트존스 주 최 |  사립법인 한국연소학회후 원 |  DOOSAN후 원 |  GATE후 원 |  HANSUNG후 원 |  HANSUNG후 원 |  HANSUNG후 원 |  HANSUNG

5월 11일(목요일)	제 1 발표장(안티구아룸)	제 2 발표장(바부다홀1)	제 2 발표장(바부다홀3)	제 4 발표장(파인티어 B1F 카리브)
11:30 ~ 12:30	SPECIAL SESSION 1-1 : 한국기계연구원의 탄소중립 연소기술 개발 최장: 황정재(기계연)	SESSION 2-1 : 고체연료연소 1 최장: 문태영(메기연)	SESSION 3-1 : 공해물질 최장: 윤성환(해양대)	SESSION 4-1 : 총류회합 최장: 신동혁(KAIST)
13:00 ~ 14:00 (60분)	대형 가스터빈 연소기의 수소혼소 기술 개발 김민국, 김민석, 황정재, 강도원, 이병준, 민정욱(한국기계연구원)	80kW 연소실에서 석탄/임모니아 혼소 방법에 따른 NOx 저감 특성 연구 채태영, 김우현, 이재호, 양원현(한국생산기술연구원), 박정일(한국전력공사 전력연구원)	고교류전기장 내 단극하전 입자의 왕복운동에 의한 조대화 기술 정진호, 천성남, 이종현, 김미연, 민석하, 윤창현(한국전력공사 전력연구원)	수소/공기 화염의 정권 수명에 벽 열전달이 미치는 영향 백민하, 최민호, 신동혁(한국과학기술원)
	가스터빈 연소기 촉방형 다단연소 기술 개발 황정재, 김민석, 조주영, 김민국, 강도원, 이병준, 민정욱(한국기계연구원)	Lab-scale 유동중 반응기를 이용한 석탄/임모니아 혼소 조건에 따른 연소 특성 연구 김태정, 김민우(부산대학교), 이명희(화학공학전예비자연구소), 천종환(부산대학교)	환경 및 경제성을 고려한 태양광 발전 기반 스마트팜의 에너지 최적화 관련 해석적 연구 박지현(한국생산기술연구원/연세대학교), 양원, 김성일, 이영은(한국생산기술연구원), 홍성현(연세대학교)	Vortex의 비예혼합 혼합층내 수소/공기 자발화에 미치는 영향에 관한 수치해석적 연구 오세원(한양대학교), 정기성(Sandia National Laboratories), 유준상(조선대학교)
14:10 ~ 15:10 (60분)	수소 연소 엔진의 성능 향상 연구 강원(한국기계연구원), 허준(선천대학교), 박성용, 최영(한국기계연구원)	1,000MW USC 석탄화력 보일러 내 설치된 버니의 축소 모델에서 미분탄-임모니아 혼소화염 특성에 관한 연구 이후경(한국에너지기술연구원), 이태수(한국생산기술연구원), 서동명, 문태영(한국에너지기술연구원)	다양한 외부환경에서 아산화질소 분해에 관한 실험적 연구 김수현(한국해양대학교), 박다은(한국생산기술연구원), 김승곤(한국에너지기술연구원), 윤성현(한국해양대학교)	정적 연소기에서 합성천연가스(SNG) 연료의 폭발특성에 관한 실험적 연구 조서하, 진은사, 이기민(순천대학교)
	직접분사식 임모니아엔진 연소기술 개발 현황 박정성(한국기계연구원), 정용훈(전북대학교), 김용래, 최영(한국기계연구원)	Lab-scale 유동중 반응기를 이용한 알칼리 산화물에 의한 응집 현상 연우혁, 김태정, 라지현(부산대학교), 김승모(화학공학전예비자연구소), 천종환(부산대학교)	기존 연소계산법 검토 및 새로운 연소계산법 고찰 박태준, 이상연(연세대학교)	DC 전기장이 인가된 메탄/수소 확산화염의 배출 특성 석병훈(연세대학교/한국생산기술연구원), 김준석, 윤성현(한국해양대학교), 황정호(연세대학교), 박다은(한국생산기술연구원)
15:10 ~ 15:20 (60분)	SPECIAL SESSION 1-2 : 한전 수소/임모니아 발전 기술 개발 최장: 김재관(전력연)	SESSION 2-2 : 연소응용 최장: 임성균(고려대)	SESSION 3-2 : 내연기관 1 최장: 박성욱(한양대)	SESSION 4-2 : 기초화염 최장: 이승호(전북대)
	미분탄 발전소 임모니아 혼소 실증계획 및 최적운영기술 개발 백세연, 김동규(한국전력공사 전력연구원)	NH3/H2 연소 매커니즘의 개선 및 인공 신장망의 응용 권세람, 임성균(고려대학교)	가솔린 직접 분사식 인젝터에서 인젝터 내부 형상이 분무 특성에 미치는 영향 유영주, 양승호, 이종호, 김지수, 박성욱(한양대학교)	단일 노즐에서 수소화염의 역화특성에 관한 연구 이건철, 이기민(순천대학교)
16:00 ~ 16:10 (60분)	Carbon-Free 임모니아 혼소기술 개발현황 박정일, 김동원, 이규하, 김강민(한국전력공사 전력연구원)	탄화수소 연료를 사용하는 노에서 축소 반응 매커니즘을 활용한 화염분석 Dutta Mishra, Ojha(국립인도대학교)	모사 합성연료와 가솔린의 분무 및 연소 특성 비교 박정현(고려대학교), 임용성, 김주현(국립화학연구원), 박수현(한국대학교)	임모니아 크래킹을 고려한 임모니아-수소/공기 스텝 예혼합화염의 연소특성 연구 김재현, 송지호, 권오현(한국전력공사)
	유동중발진 임모니아 혼소실증 추진현황 강동원, 박정일, 이규하, 김강민(한국전력공사 전력연구원)	Effect of flame port spacing and discharge angle on gas cooktop burner thermal efficiency Qasim Khan, 권민국, 서동명(삼성전자)	스파크전화 엔진의 촉매가열 조건에서 배기배출물 저감을 위한 연소전략 김태훈, 최동현, 양우민, 김지수, 박준구, 유성호, 박성욱(연세대학교)	혼합 계단 연소기에서의 예혼합 연소소음 분류 및 주파수 특성 여지훈, 김태현(한국과학기술원)
16:10 ~ 16:20	F급 가스터빈 무탄소 혼소 특성 및 혼소 실증 추진 계획 박정국, 박세아, 이상현, 최민정, 신우진(한국전력공사 전력연구원)	SOFC 운전조건에 따른 스택 배기가스 연소기의 연소 특성에 관한 실험적 연구 이수영(한국에너지기술연구원/고려대학교), 서동명, 최우진, 유지영(한국에너지기술연구원), 임성균(고려대학교), 이태수(한국생산기술연구원)	DPF 및 Urea-SCR 시스템의 대형 디젤엔진 적용 임인재(영지대학교/세아네트)	코크스 오프 가스(COG) 동축 제트 화염의 연소 특성 연구 전우진, 남현덕, 이승호(선천대학교)
	[초청강연1] Flame instability in cross flow, reduced pressure and micro-gravity: Jet flame and solid fire spread Prof. Longhua HU (University of Science and Technology of China (USTC))	최장: 여재익(서울대) 오세원(4F) 안티구아룸		
16:20 ~ 16:30	[초청강연2] 두산에너지밸리에서의 탄소중립 발전 기술개발 현황 및 추진 전략 이성연 상무 / GT Center 센터장 (두산에너지밸리)	최장: 김민국(기계연)		
16:30 ~ 17:00	[초청강연3] 청정에너지 강국으로의 원자력과 수소의 미래 이훈주 부사장 / 해외원전본부장 (한국전력공사)	최장: 이기민(순천대)		
18:10 ~ 20:10		시상 및 만찬 (강릉세인트존스 오션타워 4F)		시상: 임성균(고려대)

[전통연구자선(비공개)]
주최: 중형가스 규제강화 및 친환경으로 석유 대체를 위한 중형가스
주관기관: 한국석유관리원, 한국대학교, 후세원, 에스더
참여자: 한국석유관리원, 한국대학교, 후세원, 에스더

5월 12일(금요일)	제 1 발표장(안티구아울)	제 2 발표장(바부다울1)	제 3 발표장(바부다울3)	제 4 발표장(파인타워 B1F 카리브)
	SPECIAL SESSION 1-3 : 두산에너지빌리티 수소터빈 개발 좌장 : 조은성(두산)	SESSION 2-3 : 고체연료연소 2 좌장 : 양원(쌍기원)	SESSION 3-3 : 초음속연소 좌장 : 이형주(부경대)	SESSION 4-3 : 연소해석 1 좌장 : 최민성(강릉원주대)
9:30 ~ 10:30 (60분)	대형 가스터빈 연소기의 수소 혼소율에 따른 특성 변화 사태원, 이종훈, 정대호, 최재홍(두산에너지빌리티)	Lab-scale bubbling fluidized bed에서 detailed chemistry를 이용한 임모니아 혼소 NOx 특성 분석 연구 김성호, 김민우, 김재성, 연우백(부산대학교), 이영하(성경대학교), 박준우(부산대학교), 정승원(부산대학교)	액체 탄화수소 연료를 적용한 이중모드램프 엔진의 분석 방법에 따른 연소성능 전상호, 변종원, 최호진, 오석진(경북대학교), 박기수(한국과학기술원)	미분탄-LPG 혼소 연소소에서 진진해석을 활용한 스윙 유동과 석탄 공급 위치에 따른 배출물 영향 연구 최민성, 이상현, 김주영, 김동현(강릉원주대학교), 박예슬(부산대학교)
	5MW 수소 전소 연소기 개발 현황 및 시험 결과 신명준, 정현진, 한민석(두산에너지빌리티), 황영재, 이원호, 김민국(한국기계연구원), 조은성(두산에너지빌리티)	점진분사식 500MW 미분탄 보일러 임모니아 혼소 연소성 및 NOx 배출 특성에 관한 진진해석 연구 정기재, 배은호(부산대학교), 이병화(성경대학교), 이시연(부산대학교), 정승원(부산대학교)	공통 향상에 따른 초음속 연소기 내 연소 특성 임근욱, 이형진(연세대학교)	탈질설비 제거 최적화를 위한 담리남 기반 SCR출구 NOx, NH3 농도 산정 예측 모델 조준민, 박창민(성균관대학교), 강동현(한국중부발전), 이종욱, 최상국(성균관대학교)
	F급 가스터빈 연소기의 수소 혼소율에 따른 연소 특성 변화 석영민, 이종훈, 안동식, 김호근, 정현진, 최재홍, 배태원(두산에너지빌리티)	진진해석을 통한 점진연소식 석탄화력 보일러의 임모니아 혼소 최적화 방안 연구 구용하, 장우석, 하진교, 조현민(성균관대학교), 박성민, 배세현(한국전력공사 전력연구원), 황성국(성균관대학교)	다양한 연료를 사용한 초음속 연소기 모델 실험 양민영, 이창재, 이상재, 이상훈, 김해모, 김태호(한국항공우주연구원)	IGCC 석탄 가스화기의 신화석/기분탄 비율 변화에 따른 가스온도, 전열량, 슬래그 거동의 동적 특성 분석 박정민, 남준영, 류성국(성균관대학교), 박기은, 이상원(한국수력원전)
	수소 혼소 및 전소 시 연료 온도가 가스터빈 연소기 노즐의 저주기 피로 수명에 미치는 영향 김성호, 정대호, 이종근, 전병학, 사태원, 하재(두산에너지빌리티)	조임계 미분탄 보일러의 임모니아 혼소를 위한 기화방법에 따른 발전효율평가 한민석, 이재욱(한국과학기술연구원), 권오재(성균관대학교), 양원, 김성호(한국과학기술연구원)	초음속 연소기에서 운용조건에 따른 화염특성 변화 연구 최후진, 김재원, 전상호, 변종원(국방과학기술)	FDS를 이용한 화재 기동 배열 화염 전파 수치 해석 연구 권광호(고려대학교), 이나주, 김성호, 서경원(국립산림과학원), 임성규(고려대학교)
10:40 ~ 11:40 (60분)	SPECIAL SESSION 1-4 : 수소-임모니아 혼소 발전사 추진 현황 좌장 : 류창국(성균관대)	SESSION 2-4 : 가스터빈 좌장 : 이민정(서울과학기술대)	SESSION 3-4 : 내연기관 2 좌장 : 박수환(건국대)	SESSION 4-4 : 연소해석 2 좌장 : 최정열(부산대)
	Carbon-Free 연료전환을 위한 임모니아 20% 혼소 기술개발 및 실증계획 조종훈(한국중부발전)	CFD와 반응기 네트워킹 모델을 활용한 임모니아/메탄/공기 가스터빈 연소기의 오염물질 배출 특성 연구 박정호(고려대학교), 한국에너지기술연구원, 김관수, 박영태(한국에너지기술연구원), 박준우(부산대학교), 이인정(서울과학기술대학교), 이우경(한국에너지기술연구원), 양성원(고려대학교)	장석 연소 챔버 내 다열 착화제 적용 메커니즘 연소의 직접 화염 기시화 김현수, 김성근, 이상록, 배종우(한국과학기술원)	큰 에디 모사를 이용한 이탄 가스터빈 연소기내 메탄/임모니아에 예혼합 화염의 연소 및 배가속 특성 연구 이우경, 김준현(조선과학기술원), 박영부(경원대학교), 장석호(KAUST), 유은성(울산과학기술원)
	보령복합발전 대상 수소 혼소 30% 혼소 기술개발 및 실증계획 유병원(한국중부발전)	F급 가스터빈 연료노즐을 전연가스 및 무탄소연료 혼소에 따른 화염 특성 분석 가성민, 사두근, 박세인, 박성국, 최다영(한국전력공사 전력연구원)	메탄 포트 분사 엔진에서 기술된 석분사가 실린더 내부 유동 및 연소에 미치는 영향 강동우, 이종훈, 유영수, 양우민, 박성원(한양대학교)	군진 예혼합 수소 화염 동특성에 관한 LES 수치해석 김태민, 김국태(한국과학기술원)
	국내외 수소-임모니아 발전 기술개발 및 서부발전 실증 추진 현황 박준수(한국수력발전)	가스터빈 연소기에서 수소 화염 억제 예측을 위한 벽면저리거림 연구 최민준, 국인영(한국과학기술원), 신명준, 조은성(두산에너지빌리티), 황영재, 김민국(한국기계연구원), 신동현(한국과학기술원)	LNG 선박용 메탄슬림 저장 촉매의 연진 부하별 성능 특성 정인욱, 이호승(한양대학교), 유승호, 김민석(한국조선해양), 박성욱(연세대학교)	고해상도 상사화 수치해석을 이용한 이중 연소 램프트 엔진의 연소특성 분석 정무경, 조민선, 장승민, 최정열(부산대학교)
		발전용 가스터빈에서 무탄소 연료 상압 조건 혼소에 따른 연소기 메탈온도 영향평가 박세인, 사두근, 박성국, 이상원, 이상원, 최다영(한국전력공사 전력연구원)	6행정 가솔린 불꽃 점화 엔진에서 물 분사 적용이 엔진 성능에 미치는 영향 양우민, 이호승, 양승호, 박성욱(한양대학교)	Effect of metal additives on lithium perchlorate and HAN based electrically controlled solid propellants Rajendra Rajak, Daehong Lim(Southern National University), Gunapalakash Kanagaraj(Indian Institute of Technology Hyderabad), Jai-rack Yoh(Southern National University)
11:40 ~ 12:40	SESSION 1-5 : 버니/연소기 1 좌장 : 주성필(ADD)	SESSION 2-5 : 연소불안정 1 좌장 : 이민우(한밭대)	SESSION 3-5 : 난류화염 좌장 : 이형진(연하대)	SESSION 4-5 : 연소시스템 1 좌장 : 안병근(ADD)
	메탄/임모니아에 혼합연료를 사용한 모델 가스터빈 연소기내 2차 공기 주입에 따른 NOx 및 CO 배출 특성 연구 김주현, 이종훈(울산과학기술원), 박영부(경원대학교), 장석호(KAUST), 유은성(울산과학기술원)	환경연소기에서 수소 혼소율이 연소불안정성에 미치는 영향 김진성, 이기민(조선대학교)	난류 확산 화염의 화학발광 계측 및 인공지능을 활용한 당량비 예측 모델 신상훈(한양대학교), 권민준, 김세원(한국과학기술연구원), 소홍윤(한양대학교)	연속 소둔로 연소 시스템의 전기화를 통한 설비구조 패러다임 변화 유재진(한국에너지기술연구원), 정재원(고려대학교), 이후경(한국에너지기술연구원)
	Hybrid 버니에서 수소 화염의 NOx 저감을 위한 연소 특성에 관한 연구 최성우, 박태준, 민세훈, 유준상, 이형진(연세대학교)	다단 연소 화합 예혼합 화염의 열용량 상호작용에 대한 실험 최용서, 김구태(한국과학기술원)	수소-메탄 예혼합화염에서 유속에 따른 NOx 경향성 연구 신동진, 박태진, 노태성, 이형진(연세대학교)	상용급 SF6 분해 및 무해화 시스템의 성능 평가 안서호, 이종원, 김미영, 변영환(한국전력공사 전력연구원)
13:00 ~ 14:00 (60분)	수소 혼소 가스터빈 단일 노즐의 연료 주입구 형상 변화에 따른 NOx 배출에 관한 수치적 연구 박준민, 양원영(성경대학교), 조은성(두산에너지빌리티), 손재훈(세종대학교)	변반 오토인도터 기반의 데이터 클러스터링을 통한 비정상 연소 조건 조기 진단 최승규, 김대성(충북대학교)	관 출구 다공성 구조물이 고압 수소의 자발점화에 미치는 영향 윤민서, 이형진(연세대학교)	GCH4-GO2 Jet-swirl 단일 인젝터 화염의 외부 거동에 대한 국소별 응답 특성 조준택, 김태현, 윤영민(서울대학교)
	임모니아 전소 가스터빈 적용을 위한 고신뢰 대류 단열 임모니아 연소기 개발 이민정(서울과학기술대학교), 김태수, 최우남, 최영태(한국에너지기술연구원)	전기장이 인가된 하향 전파하는 예혼합 화염에서 이온풍과 예혼합 불연성의 상관관계 임민석, 김원진, 박주원(한국과학기술연구원), 박대근(한국과학기술연구원), 양성원(한국과학기술연구원)	단열 수소 연소기에서의 부분 예혼합 화염의 화염 구조특성 분석 최재홍, 윤영민(서울대학교)	Toward efficient prediction of plume dynamics by machine-learning algorithms Joonsik Hwang(Mississippi State University), Choongsik Bae(KAUST)

5월 12일(금요일)	제 1 발표장(안티구아홀)	제 2 발표장(바부다홀1)	제 3 발표장(바부다홀3)	제 4 발표장(파인타워 B1F 카리브)
	SESSION 1-6 : 버니/연소기 2 좌장 : 박성우(항공대)	SESSION 2-6 : 연소불안정 2 좌장 : 박대근(성기원)	SESSION 3-6 : 점화/확산 반응 좌장 : 이추경(에기원)	SESSION 4-6 : 연소시스템 2 좌장 : 장규민(포항공과대학교)
14:00 ~ 15:00 (60분)	수소-공기 예혼합 연소기의 역학 외곽을 위한 이중 티공관 형상 연구 양배민, 이지훈, 김남원(한국과학기술원)	파인라 화학에 따른 연소불안정 램프 예측을 위한 1-D 네트워크 모델 개발 정준우, 장영준, 윤영준, 김다서(경원대학교)	A modified form of Takahashi's microkinetic model for simulations of catalytic hydrogen production via ammonia decomposition Danh Nam Nguyen, 이대훈(홍익대학교), 사해원, 안형준 (포항공과대학교), 우종성(홍익대학교)	유연온전시 초임계 고압력의 열적응 평가 기반 운전장예측 곽광근, 박지선, 이영재, 김성일, 양원(한국생산기술연구원), 김태관 (한국과학기술원), 홍종업(연세대학교)
	외기조건에서 보호벽이 전파에 미치는 영향에 관한 수치적 연구 이승재, 양원경, 안희선, 손재훈(세종대학교)	예혼합 화염의 셀 불안정성에 대한 전기장 인가 효과 유수영, 김희재, 강영민(한국해양대학교), 박대근(한국생산기술연구원), 윤정원(한국해양대학교)	정적 연소실내로 분사된 액체연료의 점화 지연시간 비교 분석 최우영, 안희선(세종대학교), 정병훈(국립해양연구), 손재훈 (세종대학교)	저발열량 가스연료에 대한 수소, 암모니아 혼소 적용성 연구 장규민, 안형준, 사해원, 김태영, 조원성, 김경택(포항공과대학교)
	전기로 공정 내 진화형 연소기 내부 스웰러가 화염 특성에 미치는 영향 최원익(한국항공대학교), 김교태, 강영준, 안영우(연세대학교), 박성우 (한국항공대학교)	수소-메탄 저산화 연소기에서 연소실 압력이 화염 특성에 미치는 영향 김성현, 안지환, 이기민(순천대학교)	암모니아 기반 단일 노즐 버니의 swirler 위치 별 기초 연소 특성에 관한 수치해석적 연구 김종현, 박창수(조선대학교)	
	수소 혼소 가스터빈 연소기에서 화염 구조에 따른 연소 불안정 특성 분석 장영준, 정준우(경원대학교), 왕성재, 김민호(한국과학기술연구원), 김다서(경원대학교)		고 마하수 문제 적용을 위한 화염면 모델 기반 해석자 개발 정승민, 최성원(부산대학교)	
5월 13일(토요일)		산화연 패널 토론		좌장 : 권오제(성균관대)
		포스터		좌장 : 민정욱(가계원), 박예슬(부산대)
	1 화염상 화학 거동을 위한 환경 가스터빈 연소기의 설계 및 시험	국승민, 서성원, 이민우(한밭대학교)		
	2 이중 연료(디젤-에탄올/비탄-나프타)의 공급량식에 따른 연소 및 배기 특성 비교	조성민(전남대학교), 신동호(전국대학교), 최병철(전남대학교), 박수현(전국대학교)		
	3 모사 화염연료의 성분비 계산 및 불상치 예측에 관한 연구	최나은(전국대학교), 임영성, 김주원(국립중앙과학원), 박수현(전국대학교)		
	4 핵심 버니 불꽃점 시간 해석 기술 개발	강기중, 석준호, 김동현, 김두현(LG전자), 김태태, 이병희, 진종원(부산대학교)		
	5 포도다이드 기반 화염계측에 대한 실험적 연구	소병선, 김종원, 소홍원(연세대학교), 권민준, 김세원(한국생산기술연구원)		
	6 Reox기 분자동역학 시뮬레이션에 의한 연소속도 증진에 관한 이론적 연구	최은교, 김수진(세종대학교), 이형주(부경대학교), 홍성욱(캘리포니아주립대학교), 심형성(세종대학교)		
	7 수소 메틸드 연소를 위한 수소 유속 및 공기 노즐의 간격 변화에 따른 NOx 배출 특성	송기중, 장영자, 이원준, 이만정(한국에너지기술평진본부), 이성호, 이도연(주립버스텍), 황승민(연세대학교)		
	8 플라즈마 복합 발전 시스템 결합 지은 플라즈마 화학 에너지 저장 시스템의 에너지 분석	이병희, 양성균(고려대학교)		
	9 발전소 저온 화염의 자발발화 예측 및 방지기술 연구	신동익, 장지훈, 김재원(한국전력공사 전력연구원)		
	10 운행 경우유형 다차원 메탄 원자속장기 상충화 및 한계 적용 가능성에 관한 연구	최동환, 이승준, 김승원(한국생산기술연구원), 김계현, 김기훈, 임근태, 김민수(우자스텍)		
	11 메탄 연료연소에 따른 질소수소 및 부산물의 특성 연구	이승준, 최동환(한국생산기술연구원)		
	12 최적화된 무상배 분배를 이용하여 임피던스의 종관 변동 메커니즘 찾기	전영진, 장지훈, 양성균(고려대학교)		
	13 Tomography 기법 적용 화염가변형 레이저 흡수 분광법을 이용한 Methane/Air 예혼합화염에서의 OH radical 농도 분포 측정	김강희(한국생산기술연구원/세종대학교), 주근희, 송이린(한국생산기술연구원/연세대학교), 김홍집(충남대학교), 이창원, 유미연(한국생산기술연구원)		
	14 다단 연소기의 예혼합 화염과 거리에 따른 연소 동특성 영향	한창현, 최용석, 김규태(한국과학기술원)		
	15 수소 첨가 LNG 연소기의 질소산화물과 일산화탄소 배출에 미치는 영향	신우현(한국생산기술연구원/연세대학교), 박지연(한국생산기술연구원/성균관대학교), 장낙원(한국생산기술연구원/연세대학교), 송도호(연세대학교), 김대해, 조인정(한국생산기술연구원)		
	16 클라임 아크 플라즈마를 활용한 메탄/암모니아 스웰 연소기에서의 예비 실험 결과	김태영, 안형준, 장규민, 사해원, 김경택(포항공과대학교)		
	17 리튬이온 배터리의 열폭주 메커니즘에 관한 실험적 고찰	박주현, 유승우(한국해양대학교), 박대근(한국생산기술연구원), 윤정원(한국해양대학교)		
	18 전기차에 고체추진체의 연소특성에 관한 실험적 분석	임태홍, Rajendra Rajak, 여재의(서울대학교)		
	19 DNS 기반 수소/메탄/공기 노즐 예혼합 화염 가시화	김강희, 신동원(한국과학기술원)		

포스터

5월 12일(금) 르비
14:00 ~ 15:00
(60분)

MOVE TO GLOBAL MOVE TO TOMORROW

대한민국의 방산을 책임져온 한화에어로스페이스

세계수준의 항공엔진 기술과 글로벌 네트워크로

대한민국을 넘어 세계를 움직이는

항공기엔진 글로벌 No.1파트너가 되겠습니다



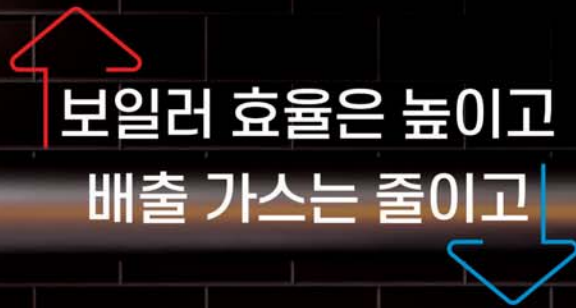
한화에어로스페이스만의 항공엔진 기술



대한민국 공군 F-15K 전투기,
T-50 고등훈련기, 한국형 헬기 '수리온'의
국산화 엔진 생산



GE, P&W, RR을 비롯한 글로벌 항공 항공기 엔진
제조사들과 엔진부품, 모듈 장기 공급 계약 체결 및
국제공동개발(RSP) 사업 참여



보일러 효율은 높이고

배출 가스는 줄이고

테스토 보일러 설비 점검 솔루션



가연성 가스 누설 검지기
testo 316-1



스마트 연소가스 분석기
testo 300



산업용 연소가스 분석기
testo 340



대기 CO 가스 누설 측정기
testo 317-3

테스토코리아(유) | 서울특별시 영등포구 선유로 11 KT&G 빌딩 5층
대표전화 02-6022-0579 | 이메일 testo@testo.co.kr | www.testo.com

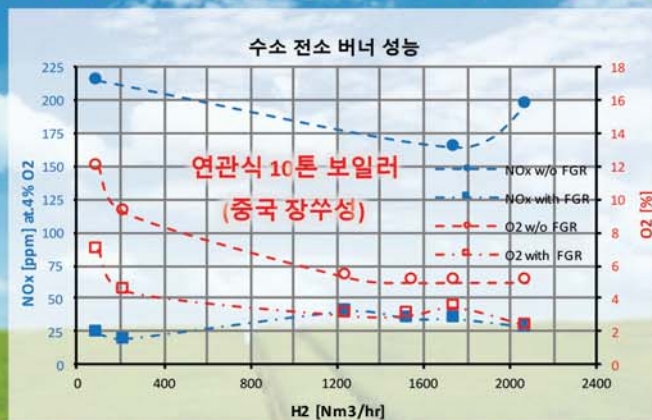
미세먼지 없는 세상!! 온난화 없는 지구!!

환경을 생각하는 산업용 버너 전문기업 (주)수국이 함께 하겠습니다



“(주)水國” 은

10만~700만kcal/hr 용량의 수소 혼소/전소 버너 140여대 판매 실적 달성
산업용 수소버너 경험을 바탕으로 수소용 저녹스 버너 개발을 시작합니다



CONTENTS

■ 초대의 글	2
■ 참가 및 등록안내	4
■ 초청강연	5
■ 2023 한국연소학회 춘계학술대회 조직위원회 및 좌장 구성	6
■ 진행 일정	8
■ Special Session / Oral Session	9
■ Poster Session	21

I 초대의 글

존경하는 한국연소학회 회원 여러분을 2023년 제65회 연소학회 춘계학술대회에 정중히 초대합니다.

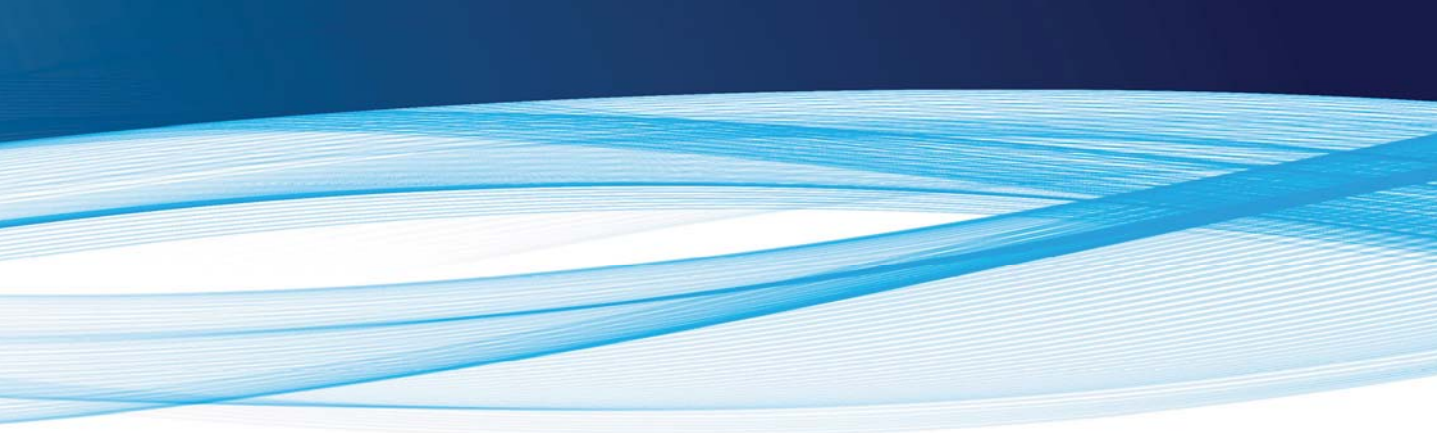
한국연소학회가 주관하는 2023년 제65회 춘계학술대회가 5월 11일에서 13일까지 우리나라에서 가장 사랑받는 휴양도시 중 하나인 강릉에서 개최됩니다. 지난 제64회 추계학술대회에 이어서 이번 학술대회 역시 모든 발표가 전면 오프라인으로 진행되고, 아름다운 해안가의 학술대회장에서 직접 교류할 수 있는 학술대회로 개최할 수 있게 되어 더욱 기쁘게 생각합니다.

이번 학술대회는 3건의 초청강연, 17편의 특별세션, 일반구두발표 77편, 그리고 포스터발표 19편 등 연소학회 역대 최대 규모의 학술행사로 진행될 예정입니다. 다양한 분야의 강연과 발표를 통해 연소 각 분야의 최신 연구 동향과 결과들을 접하실 수 있습니다.

초청강연의 경우, 중국의 USTC에서 Longhua HU 교수님과 두산에너지빌리티의 이상언 센터장님 및 한국 전력공사의 이흥주 부사장님께서 각 분야의 최신 산학 기술 개발 현황에 대하여 강연을 하실 예정입니다. 특별세션은 한국기계연구원과 한국전력연구원, 두산에너지빌리티 및 발전사에서 탄소중립과 관련된 연소기술에 대하여 최신 연구개발 동향에 대한 논의가 이루어질 계획입니다. 이 외에도 연소일반/해석/응용 기술과 내연기관/가스터빈/초음속연소 등 다양한 연소 분야의 최신 기술에 대하여도 심도있는 발표와 토론으로 구성되었습니다.

이번 학술대회의 성공적인 개최를 위해 도움을 주신 많은 분들께 감사드립니다. 한국전력공사, 한국남동발전, LG전자, 한국서부발전, 한국중부발전, 현대제철 등 특별회원사들의 도움에 깊이 감사드리며, 두산에너지빌리티, KAIST 탄소중립 고효율 가스터빈 연소기술 에너지혁신연구센터, 강원도관광재단, 강릉원주대학교, 테스토코리아, 한화에어로스페이스, 에코시스텍, 씨에이테크 의 후원 및 홍보 전시 참가에 감사드립니다. 학술대회 준비를 위해 소중한 시간을 내어주신 조직위원들과 학회 사무국에 감사드리며, 많은 조언을 아끼지 않으신 한국연소학회 임원단 및 전·현직 회장단께 감사드립니다.

최근 탄소중립, 기후변화 대응, 우주항공 분야 등 연소 분야 과학기술을 통해 대응해야 할 국가 현안들이 산적한 상황입니다. 국내 연소 분야의 대표적이고, 가장 전문적인 한국연소학회가 주관하는 이번 학술대회는 이러한 다양한 최신 이슈와 여러 응용분야에서의 연소 기술과 연구개발 동향에 대하여 활발한 토론의 장을 제공할 예정입니다. 또한, 참여하신 산학연 전문가들께서는 아름다운 해양도시 강릉에서 서로 교류



하면서 소중한 힐링의 시간을 가질 수 있을 것으로 기대합니다. 아무쪼록 성공적으로 학술행사가 개최되고
마무리될 수 있도록 연소학회 회원 여러분들의 많은 참여와 적극적인 관심을 부탁드립니다. 감사합니다.

2023년 5월 11일

한국연소학회 학회장 권 오 채

제65회 학술대회 조직위원장 김 대 식

I 참가 및 등록안내

춘계학술대회 웹프로시딩

<http://symposium.jkosco.org/>

학회등록

- 사전등록 : 2023년 4월 28일(금) 24:00
- 현장등록 : 2023년 4월 29일(토) ~ 5월 12일(금) 18:00 까지
- 등록방법 : 학회 홈페이지 등록 및 결제
- 사전/현장등록비 금액 동일

참가등록비

일반 (박사과정 포함)	학생 (학·석사 과정)
290,000원	230,000원

- 사전/현장등록비 동일가. 단, 발표자의 경우 사전등록 기한내 반드시 사전등록 필수
- 학회등록비 결제시, 23년 정회원 유지(23.01.01~12.31)
- 프로그램북 / 초록집(웹프로시딩), 기념품, 중식1회, 만찬 포함

문의처

- (사)한국연소학회 사무국
- 주소 : (우)08826 서울특별시 관악구 관악로1 서울대학교 40동 103호
- 전화 : 02-880-8626, E-Mail : kosco@snu.ac.kr

I 초청강연

1. 5월 11일(목) 15:20~16:00, 강릉 세인트존스 (오션타워 4F 안티구아홀)

- Prof. Longhua HU (University of Science and Technology of China (USTC))
- 강연제목 : Flame instability in cross flow, reduced pressure and micro-gravity:
Jet flame and solid fire spread

2. 5월 11일(목) 16:00~16:30, 강릉 세인트존스 (오션타워 4F 안티구아홀)

- 이상언 상무/GT Center 센터장 (두산에너지빌리티)
- 강연제목 : 두산에너지빌리티의 탄소중립 발전 기술개발 현황 및 추진 전략

3. 5월 11일(목) 16:30~17:00, 강릉 세인트존스 (오션타워 4F 안티구아홀)

- 이홍주 부사장/해외원전본부장 (한국전력공사)
- 강연제목 : 청정에너지 강국으로의 원자력과 수소의 미래

I 2023 한국연소학회

춘계학술대회 조직위원회 및 좌장 구성

학 회 장	권오채	성균관대학교
조직위원장	김대식	강릉원주대학교
조 직 위 원	최민성	강릉원주대학교
	황정재	한국기계연구원
	이민정	서울과학기술대학교
	박정극	전력연구원
	박성욱	한양대학교
	임성균	고려대학교
	박수한	건국대학교
	이형주	부경대학교
	이동훈	두산에너지빌리티
	장충철	한국에너지기술평가원

Topic	Name	Position	Organization
SPECIAL SESSION 1-1 : 한국기계연구원의 탄소중립 연소기술 개발	황정재	Chair	한국기계연구원
SPECIAL SESSION 1-2 : 한전 수소/암모니아 발전 기술 개발	김재관	Chair	한국전력공사 전력연구원
SPECIAL SESSION 1-3 : 두산에너지빌리티 수소터빈 개발	조은성	Chair	두산에너지빌리티
SPECIAL SESSION 1-4 : 수소-암모니아 혼소 발전사 추진 현황	류창국	Chair	성균관대학교
SESSION 1-5 : 버너/연소기 1	주성필	Chair	국방과학연구소
SESSION 1-6 : 버너/연소기 2	박성우	Chair	한국항공대학교
SESSION 2-1 : 고체연료연소 1	문태영	Chair	한국에너지기술연구원
SESSION 2-2 : 연소응용	임성균	Chair	고려대학교
SESSION 2-3 : 고체연료연소 2	양원	Chair	한국생산기술연구원
SESSION 2-4 : 가스터빈	이민정	Chair	서울과학기술대학교
SESSION 2-5 : 연소불안정 1	이민우	Chair	한밭대학교
SESSION 2-6 : 연소불안정 2	박대근	Chair	한국생산기술연구원
SESSION 3-1 : 공해물질	윤성환	Chair	한국해양대학교
SESSION 3-2 : 내연기관 1	박성욱	Chair	한양대학교
SESSION 3-3 : 초음속연소	이형주	Chair	부경대학교
SESSION 3-4 : 내연기관 2	박수한	Chair	건국대학교
SESSION 3-5 : 난류화염	이형진	Chair	인하대학교
SESSION 3-6 : 점화/확산반응	이후경	Chair	한국에너지기술연구원
SESSION 4-1 : 층류화염	신동혁	Chair	한국과학기술원
SESSION 4-2 : 기초화염	이승로	Chair	전북대학교
SESSION 4-3 : 연소해석 1	최민성	Chair	강릉원주대학교
SESSION 4-4 : 연소해석 2	최정열	Chair	부산대학교
SESSION 4-5 : 연소시스템 1	안명근	Chair	국방과학연구소
SESSION 4-6 : 연소시스템 2	장규민	Chair	포항산업과학연구원
POSTER SESSION	민경욱, 박예슬	Chair	한국기계연구원, 부산대학교

I 진행 일정

일 시 _ 2023년 5월 11일(목)~13일(토)

장 소 _ 강릉 세인트존스

5월 11일 (목)				
11:30~12:30	제2차 정기이사회 (강릉세인트존스 오션타워 3F 오크랩)			
Room	제 1 발표장 (안티구아홀)	제 2 발표장 (바부다홀1)	제 3 발표장 (바부다홀3)	제 4 발표장 (파인타워 B1F 카리브)
13:00~14:00	SPECIAL SESSION 1-1 한국기계연구원의 탄소중립 연소기술 개발 좌장: 황정재	SESSION 2-1 고체연료연소 1 좌장: 문태영	SESSION 3-1 공해물질 좌장: 윤성환	SESSION 4-1 총류화염 좌장: 신동혁
14:10~15:10	SPECIAL SESSION 1-2 한전 수소/암모니아 발전 기술 개발 좌장: 김재관	SESSION 2-2 연소응용 좌장: 임성균	SESSION 3-2 내연기관 1 좌장: 박성욱	SESSION 4-2 기초화염 좌장: 이승로
15:20~16:00	[초청 강연 1] Flame instability in cross flow, reduced pressure and micro-gravity: Jet flame and solid fire spread - Prof. Longhua HU (University of Science and Technology of China (USTC)) 좌장: 여재익			
16:00~16:30	[초청 강연 2] 두산에너지의 탄소중립 발전 기술개발 현황 및 추진 전략 - 이상언 상무/GT Center 센터장 (두산에너지) 좌장: 김민국			
16:30~17:00	[초청 강연 3] 청정에너지 강국으로의 원자력과 수소의 미래 - 이흥주 부사장/해외원전본부장 (한국전력공사) 좌장: 이기만			
18:10~20:10	시상 및 만찬 (강릉세인트존스 오션타워 4F)			
5월 12일 (금)				
Room	제 1 발표장 (안티구아홀)	제 2 발표장 (바부다홀1)	제 3 발표장 (바부다홀3)	제 4 발표장 (파인타워 B1F 카리브)
9:30~10:30	SPECIAL SESSION 1-3 두산에너지의 수소터빈 개발 좌장: 조은성	SESSION 2-3 고체연료연소 2 좌장: 양원	SESSION 3-3 초음속연소 좌장: 이형주	SESSION 4-3 연소해석 1 좌장: 최민성
10:40~11:40	SPECIAL SESSION 1-4 수소-암모니아 혼소 발전사 추진 현황 좌장: 류창국	SESSION 2-4 가스터빈 좌장: 이민정	SESSION 3-4 내연기관 2 좌장: 박수한	SESSION 4-4 연소해석 2 좌장: 최정열
11:40~12:40	중식 (강릉세인트존스 오션타워 4F 안티구아홀)			
13:00~14:00	SESSION 1-5 버너/연소기 1 좌장: 주성필	SESSION 2-5 연소불안정 1 좌장: 이민우	SESSION 3-5 난류화염 좌장: 이형진	SESSION 4-5 연소시스템 1 좌장: 안명근
14:00~15:00	SESSION 1-6 버너/연소기 2 좌장: 박성우	SESSION 2-6 연소불안정 2 좌장: 박대근	SESSION 3-6 점화/화학반응 좌장: 이후경	SESSION 4-6 연소시스템 2 좌장: 장규민
	포스터 세션 (로비)			좌장: 민경욱, 박예슬
5월 13일 (토)				
산학연 패널 토론 좌장: 권오채				

Special Session

일시 _ 2023년 5월 11일(목)

장소 _ 제 1 발표장

S-Session 1-1

한국기계연구원의 탄소중립 연소기술 개발 13:00~14:00 좌장: 황정재(한국기계연구원)

SS1-1-01	대형 가스터빈 연소기의 수소혼소 기술 개발 - 김민국, 김한석, 황정재, 강도원, 이원준, 민경욱(한국기계연구원)
SS1-1-02	가스터빈 연소기 축방향 다단연소 기술 개발 - 황정재, 김한석, 조주형, 김민국, 강도원, 이원준, 민경욱(한국기계연구원)
SS1-1-03	수소 연소 엔진의 성능 향상 연구 - 김용래(한국기계연구원), 하준(전북대학교), 박철웅, 최영(한국기계연구원)
SS1-1-04	직접분사식 암모니아엔진 연소기술 개발 현황 - 박철웅(한국기계연구원), 장용훈(전북대학교), 김용래, 최영(한국기계연구원)

S-Session 1-2

한전 수소/암모니아 발전 기술 개발 14:10~15:10 좌장: 김재관(한국전력공사 전력연구원)

SS1-2-01	미분탄 발전소 암모니아 혼소 실증계획 및 최적운영기술 개발 - 백세현, 김동규(한국전력공사 전력연구원)
SS1-2-02	Carbon-Free 암모니아 혼소기술 개발현황 - 박경일, 김동원, 이규화, 김강민(한국전력공사 전력연구원)
SS1-2-03	유동충발전 암모니아 혼소실증 추진현황 - 김동원, 박경일, 이규화, 김강민(한국전력공사 전력연구원)
SS1-2-04	F급 가스터빈 무탄소 혼소 특성 및 혼소 실증 추진 계획 - 박정국, 박세익, 이상협, 최낙정, 신주곤(한국전력공사 전력연구원)
SS1-2-05	300MW급 수소혼소(50%) 가스터빈 복합발전 운영 최적화 솔루션 고도화 및 실증 - 장성용, 강해수, 이상민, 박규상, 주미리(한국전력공사 전력연구원)

Oral Session

일시 _ 2023년 5월 11일(목)

장소 _ 제 2 발표장

Session 2-1 고체연료연소 1 13:00~14:00 좌장: 문태영(한국에너지기술연구원)

S2-1-01	80kW 연소설비에서 석탄/암모니아 혼소 방법에 따른 NOx 저감 특성 연구 - 채태영, 심우현, 이재욱, 양원(한국생산기술연구원), 박경일(한국전력공사 전력연구원)
S2-1-02	Lab-scale 유동층 반응기를 이용한 석탄/암모니아 혼소 조건에 따른 연소 특성 연구 - 김재성, 김민우(부산대학교), 이병화(청정화력발전에너지연구소), 전충환(부산대학교)
S2-1-03	1,000MW USC 석탄화력 보일러 내 설치된 버너의 축소 모델에서 미분탄-암모니아 혼소화염 특성에 관한 연구 - 이후경(한국에너지기술연구원), 이태송(Sandia National Laboratory), 서동명, 문태영(한국에너지기술연구원)
S2-1-04	Lab-scale 유동층 반응기를 이용한 알칼리 산화물에 의한 응집 현상 - 연무혁, 김재성, 리원제(부산대학교), 김승모(청정화력발전에너지연구소), 전충환(부산대학교)

Session 2-2 연소응용 14:10~15:10 좌장: 임성균(고려대학교)

S2-2-01	NH ₃ /H ₂ 연소 메커니즘의 개선 및 인공 신경망의 응용 - 권세랑, 임성균(고려대학교)
S2-2-02	탄화수소 연료를 사용하는 노에서 축소 반응 메커니즘을 활용한 화염분석 - Dutta Mihir, 이기용(국립안동대학교)
S2-2-03	Effect of flame port spacing and discharge angle on gas cooktop burner thermal efficiency - Qasim Khan, 권명근, 서응렬(삼성전자)
S2-2-04	SOFC 운전조건에 따른 스택 배기가스 연소기의 연소 특성에 관한 실험적 연구 - 이수연(한국에너지기술연구원/고려대학교), 서동명, 정우남, 유지행(한국에너지기술연구원), 임성균(고려대학교), 이대근(한국에너지기술연구원)

Oral Session

일시 _ 2023년 5월 11일(목)

장소 _ 제 3 발표장

Session 3-1 공해물질 13:00~14:00 좌장: 윤성환(한국해양대학교)

S3-1-01	교류전기장 내 단극하전 입자의 왕복운동에 의한 조대화 기술 - 성진호, 천성남, 이종원, 김미영, 안지호, 윤창한(한국전력공사 전력연구원)
S3-1-02	환경 및 경제성을 고려한 태양광 발전 기반 스마트팜의 에너지 최적화 관련 해석적 연구 - 박지선(한국생산기술연구원/연세대학교), 양원, 김성일, 이용운(한국생산기술연구원), 홍종섭(연세대학교)
S3-1-03	다양한 외부환경에서 아산화질소 분해에 관한 실험적 연구 - 김수현(한국해양대학교), 박대근(한국생산기술연구원), 김승곤(한국에너지기술연구원), 윤성환(한국해양대학교)
S3-1-04	기존 연소계산법 검토 및 새로운 연소계산법 고찰 - 박태준, 이창언(인하대학교)

Session 3-2 내연기관 1 14:10~15:10 좌장: 박성욱(한양대학교)

S3-2-01	가솔린 직접 분사식 인젝터에서 인젝터 내부 형상이 분무 특성에 미치는 영향 - 유영수, 양승호, 이호승, 김지수, 박성욱(한양대학교)
S3-2-02	모사 합성연료와 가솔린의 분무 및 연소 특성 비교 - 박정현(건국대학교), 임윤성, 김주원(국립환경과학원), 박수현(건국대학교)
S3-2-03	스파크점화 엔진의 촉매가열 조건에서 배기배출물 저감을 위한 연소전략 - 김남호, 김동환, 양유빈, 김지수, 박준규, 유철호, 박성욱(한양대학교)
S3-2-04	DPF 및 Urea-SCR 시스템의 대형 디젤엔진 적용 - 임인권(명지대학교/씨에이테크)

Oral Session

일시 _ 2023년 5월 11일(목)
장소 _ 제 4 발표장

Session 4-1 총류화염 13:00~14:00 좌장: 신동혁(한국과학기술원)

S4-1-01	수소/공기 화염의 정면 소염에 벽 열전달이 미치는 영향 - 백민하, 최민준, 신동혁(한국과학기술원)
S4-1-02	Vortex의 비예혼합 혼합층내 수소/공기 자발화에 미치는 영향에 관한 수치해석적 연구 - 오세영(울산과학기술원), 정기성(Sandia National Laboratories), 유춘상(울산과학기술원)
S4-1-03	정적 연소기에서 합성천연가스(SNG) 연료의 폭발특성에 관한 실험적 연구 - 조서희, 진은서, 이기만(순천대학교)
S4-1-04	DC 전기장이 인가된 메탄/수소 확산화염의 배출 특성 - 석병훈(연세대학교/한국생산기술연구원), 김준석, 윤성환(한국해양대학교), 황정호(연세대학교), 박대근(한국생산기술연구원)

Session 4-2 기초화염 14:10~15:10 좌장: 이승로(전북대학교)

S4-2-01	단일 노즐에서 수소화염의 역화특성에 관한 연구 - 이건률, 이기만(순천대학교)
S4-2-02	암모니아 크래킹을 고려한 암모니아-수소/공기 스윙 예혼합화염의 연소특성 연구 - 김재현, 송재호, 권오채(성균관대학교)
S4-2-03	후향 계단 연소기에서의 예혼합 연소소음 분류 및 주파수 특성 - 여지훈, 김남일(한국과학기술원)
S4-2-04	코크스 오븐 가스(COG) 동축 제트 화염의 연소 특성 연구 - 전유선, 남현택, 이승로(전북대학교)

Special Session

일시 _ 2023년 5월 12일(금)

장소 _ 제 1 발표장

S-Session 1-3

두산에너지빌리티 수소터빈 개발 9:30~10:30 좌장: 조은성(두산에너지빌리티)

SS1-3-01	대형 가스터빈 연소기의 수소 혼소율에 따른 특성 변화 - 서재원, 이동훈, 정대석, 최재홍(두산에너지빌리티)
SS1-3-02	5MW 수소 전소 연소기 개발 현황 및 시험 결과 - 신영준, 정한진, 한민석(두산에너지빌리티), 황정재, 이원준, 김민국(한국기계연구원), 조은성(두산에너지빌리티)
SS1-3-03	F급 가스터빈 연소기의 수소 혼소율에 따른 연소 특성 변화 - 석정민, 이동훈, 한동식, 김호근, 정한진, 최재홍, 배태원(두산에너지빌리티)
SS1-3-04	수소 혼소 및 전소 시 연료 온도가 가스터빈 연소기 노즐의 저주기 피로 수명에 미치는 영향 - 김성훈, 정대석, 이동근, 전병하, 서재원, 허재(두산에너지빌리티)

S-Session 1-4

수소-암모니아 혼소 발전사 추진 현황 10:40~11:40 좌장: 류창국(성균관대학교)

SS1-4-01	Carbon-Free 연료전환을 위한 암모니아 20% 혼소 기술개발 및 실증계획 - 조승훈(한국중부발전)
SS1-4-02	보령복합발전 대상 수소혼소 30% 혼소 기술개발 및 실증계획 - 유병필(한국중부발전)
SS1-4-03	여수 순환유동층 보일러 암모니아 20% 혼소 기술개발 및 실증 - 기충간(한국남동발전)
SS1-4-04	국내외 수소-암모니아 발전 기술개발 및 서부발전 실증 추진 현황 - 박준수(한국서부발전)

Oral Session

일시 _ 2023년 5월 12일(금)

장소 _ 제 1 발표장

Session 1-5 버너/연소기 1 13:00~14:00 좌장: 주성필(국방과학연구소)

S1-5-01	메탄/암모니아 혼합연료를 사용한 모델 가스터빈 연소기내 2차 공기 주입에 따른 NOx 및 CO 배출 특성 연구 - 김주한, 이종문(울산과학기술원), 박정(부경대학교), 정석호(KAUST), 유춘상(울산과학기술원)
S1-5-02	Hybrid 버너에서 수소 화염의 NOx 저감을 위한 연소 특성에 관한 연구 - 최정우, 박태준, 민세훈, 유준상, 이창연(인하대학교)
S1-5-03	수소혼소 가스터빈 단일 노즐의 연료 주입구 형상 변화에 따른 NOx 배출에 관한 수치적 연구 - 박순빈, 왕위엔강(세종대학교), 조은성(두산에너지빌리티), 손채훈(세종대학교)
S1-5-04	암모니아 전소 가스터빈 적용을 위한 고선회 연료 다단 암모니아 연소기 개발 - 이민정(서울과학기술대학교), 김남수, 정우남, 곽영태(한국에너지기술연구원)

Session 1-6 버너/연소기 2 14:00~15:00 좌장: 박성우(한국항공대학교)

S1-6-01	수소-공기 예혼합 연소기의 역화 억제를 위한 이중 타공판 형상 연구 - 양희만, 여지훈, 김남일(한국과학기술원)
S1-6-02	외기조건에서 보호벽이 점화에 미치는 영향에 관한 수치적 연구 - 이승혁, 왕위엔강, 한희선, 손채훈(세종대학교)
S1-6-03	전기로 공정 내 친환경 연소기 내부 스웰러가 화염 특성에 미치는 영향 - 최명환(한국항공대학교), 김군태, 김영철, 안정우(현대제철), 박성우(한국항공대학교)
S1-6-04	수소 혼소 가스터빈 연소기에서 화염 구조에 따른 연소불안정 특성 분석 - 전영준, 정준우(강릉원주대학교), 황정재, 김민국(한국기계연구원), 김대식(강릉원주대학교)

Oral Session

일시 _ 2023년 5월 12일(금)

장소 _ 제 2 발표장

Session 2-3 고체연료연소 2 9:30~10:30 좌장: 양원(한국생산기술연구원)

S2-3-01	Lab-scale bubbling fluidized bed에서 detailed chemistry를 이용한 암모니아 혼소 NOx 특성 분석 연구 - 김경호, 김민우, 김재성, 연무혁(부산대학교), 이병화(청정화력발전에너지연구소), 전충환(부산대학교)
S2-3-02	접선분사식 500MW 미분탄 보일러 암모니아 혼소 연소성 및 NOx 배출 특성에 관한 전산해석 연구 - 쟁이제, 배윤호(부산대학교), 이병화(청정화력발전에너지연구소), 전충환(부산대학교)
S2-3-03	전산해석을 통한 접선연소식 석탄화력 보일러의 암모니아 혼소 최적화 방안 연구 - 구윤하, 강우석, 하선교, 조현빈(성균관대학교), 박상빈, 백세현(한국전력공사 전력연구원), 류창국(성균관대학교)
S2-3-04	초임계 미분탄 보일러의 암모니아 혼소를 위한 기화방법에 따른 발전효율평가 - 임민섭, 이재욱(한국생산기술연구원), 권오채(성균관대학교), 양원, 김성일(한국생산기술연구원)

Session 2-4 가스터빈 10:40~11:40 좌장: 이민정(서울과학기술대학교)

S2-4-01	CFD와 반응기 네트워크 모델을 활용한 암모니아/메탄/공기 가스터빈 연소기의 오염물질 배출 특성 연구 - 박정제(고려대학교/한국에너지기술연구원), 김남수, 광영태(한국에너지기술연구원), 박주원(고려대학교), 이민정(서울과학기술대학교), 이후경(한국에너지기술연구원), 임성균(고려대학교)
S2-4-02	F급 가스터빈 단일노즐 천연가스 및 무탄소연료 혼소에 따른 화염 특성 분석 - 이상협, 신주곤, 박세익, 박정국, 최낙정(한국전력공사 전력연구원)
S2-4-03	가스터빈 연소기에서 수소 화염 역화 예측을 위한 벽면처리기법 연구 - 최민준, 구인영(한국과학기술원), 신영준, 조은성(두산에너지빌리티), 황정재, 김민국(한국기계연구원), 신동혁(한국과학기술원)
S2-4-04	발전용 가스터빈에서 무탄소 연료 상압조건 혼소에 따른 연소기 메탈온도 영향평가 - 박세익, 신주곤, 박정국, 이상협, 최낙정(한국전력공사 전력연구원)

Oral Session

일시 _ 2023년 5월 12일(금)

장소 _ 제 2 발표장

Session 2-5 연소불안정 1 13:00~14:00 좌장: 이민우(한밭대학교)

S2-5-01	환형연소기에서 수소혼소율이 연소불안정성에 미치는 영향 - 김진성, 이기만(순천대학교)
S2-5-02	다단 연소 희박 예혼합 화염의 열음향 상호작용에 대한 실험 - 최용석, 김규태(한국과학기술원)
S2-5-03	변분 오토인코더 기반의 데이터 클러스터링을 통한 비정상 연소 조건 조기 진단 - 최승규, 김대식(강릉원주대학교)
S2-5-04	전기장이 인가된 하향 전파하는 예혼합 화염에서 이온풍과 열음향 불안정의 상관관계 - 임대원, 김영민, 박주원(한국해양대학교), 박대근(한국생산기술연구원), 윤성환(한국해양대학교)

Session 2-6 연소불안정 2 14:00~15:00 좌장: 박대근(한국생산기술연구원)

S2-6-01	파일럿 화염에 따른 연소불안정 댐핑 예측을 위한 1-D 네트워크 모델 개발 - 정준우, 전영준, 윤명곤, 김대식(강릉원주대학교)
S2-6-02	예혼합 화염의 셀 불안정성에 대한 전기장 인가 효과 - 유시영, 김희재, 김영민(한국해양대학교), 박대근(한국생산기술연구원), 윤성환(한국해양대학교)
S2-6-03	수소-메탄 저선회 연소기에서 연소실 압력이 화염 특성에 미치는 영향 - 김정현, 안지환, 이기만(순천대학교)

Oral Session

일시 _ 2023년 5월 12일(금)

장소 _ 제 3 발표장

Session 3-3 초음속연소 9:30~10:30 좌장: 이형주(부경대학교)

S3-3-01	액체 탄화수소 연료를 적용한 이중모드램제트 엔진의 분사 방법에 따른 연소성능 - 진상욱, 변종열, 최호진, 오석진(국방과학연구소), 박기수(한국과학기술원)
S3-3-02	공동 형상에 따른 초음속 연소기 내 연소 특성 - 임건욱, 이형진(인하대학교)
S3-3-03	다양한 연료를 사용한 초음속 연소기 모델 실험 - 양인영, 이경재, 이양지, 이상훈, 김형모, 김재호(한국항공우주연구원)
S3-3-04	초음속 연소기에서 운용조건에 따른 화염특성 변화 연구 - 최호진, 김재원, 진상욱, 변종열(국방과학연구소)

Session 3-4 내연기관 2 10:40~11:40 좌장: 박수한(건국대학교)

S3-4-01	정적 연소 챔버 내 디젤 착화제 적용 메탄올 연소의 직접 화염 가시화 - 김현수, 김경곤, 이상욱, 배충식(한국과학기술원)
S3-4-02	메탄 포트 분사 엔진에서 가솔린 직분사가 실린더 내부 유동 및 연소에 미치는 영향 - 강동우, 이호승, 유영수, 양유빈, 박성욱(한양대학교)
S3-4-03	LNG 선박용 메탄슬립 저감 촉매의 엔진 부하별 성능 특성 - 정민욱, 이호승(한양대학교), 윤승희, 김민석(한국조선해양), 박성욱(한양대학교)
S3-4-04	6행정 가솔린 불꽃 점화 엔진에서 물 분사 적용이 엔진 성능에 미치는 영향 - 양유빈, 이호승, 양승호, 박성욱(한양대학교)

Oral Session

일시 _ 2023년 5월 12일(금)

장소 _ 제 3 발표장

Session 3-5 난류화염 13:00~14:00 좌장: 이형진(인하대학교)

S3-5-01	난류 확산 화염의 화학발광 계측 및 인공지능을 활용한 당량비 예측 모델 - 신상훈(한양대학교), 권민준, 김세원(한국생산기술연구원), 소홍윤(한양대학교)
S3-5-02	수소-메탄 예혼합화염에서 유속에 따른 NO _x 경향성 연구 - 신종민, 박태건, 노태성, 이형진(인하대학교)
S3-5-03	관 출구 다공성 구조물이 고압 수소의 자발점화에 미치는 영향 - 윤민식, 이형진(인하대학교)
S3-5-04	단일 수소 연소기에서의 부분 예혼합 화염의 화염 구조특성 분석 - 최재홍, 윤영빈(서울대학교)

Session 3-6 점화/화학반응 14:00~15:00 좌장: 이후경(한국에너지기술연구원)

S3-6-01	A modified form of Takahashi's microkinetic model for simulations of catalytic hydrogen production via ammonia decomposition - Danh Nam Nguyen, 이재훈(울산과학기술원), 서해원, 안형준(포항산업과학연구원), 유춘상(울산과학기술원)
S3-6-02	정적 연소실내로 분사된 액체연료의 점화지연시간 비교 분석 - 최지웅, 한희선(세종대학교), 정병훈(국방과학연구소), 손채훈(세종대학교)
S3-6-03	암모니아 기반 단일 노즐 버너의 swirler 위치 별 기초 연소특성에 관한 수치해석적 연구 - 김종현, 박정수(조선대학교)
S3-6-04	고 마하수 문제 적용을 위한 화염편 모델 기반 해석자 개발 - 정승민, 최정열(부산대학교)

Oral Session

일시 _ 2023년 5월 12일(금)

장소 _ 제 4 발표장

Session 4-3 연소해석 1 9:30~10:30 좌장: 최민성(강릉원주대학교)

S4-3-01	미분탄-LPG 혼소 연소로에서 전산해석을 활용한 스월 유동과 석탄 공급 위치에 따른 배출물 영향 연구 - 최민성, 이상현, 김주용, 김동현(강릉원주대학교), 박예슬(부산대학교)
S4-3-02	탈질설비 제어 최적화를 위한 딥러닝 기반 SCR출구 NOx, NH3 농도 선행 예측 모델 - 조현빈, 박성민(성균관대학교), 강동협(한국중부발전), 이종욱, 류창국(성균관대학교)
S4-3-03	IGCC 석탄 가스화기의 산화제/미분탄 비율 변화에 따른 가스온도, 전열량, 슬래그 거동의 동적 특성 분석 - 박성민, 남준영, 류창국(성균관대학교), 박지은, 이상원(한국서부발전)
S4-3-04	FDS를 이용한 목재 기둥 배열 화염 전파 수치 해석 연구 - 권경남(고려대학교), 이선주, 김성용, 서경원(국립산림과학원), 임성균(고려대학교)

Session 4-4 연소해석 2 10:40~11:40 좌장: 최정열(부산대학교)

S4-4-01	큰 에디 모사를 이용한 이단 가스터빈 연소기내 메탄/암모니아 예혼합 화염의 연소 및 배가스 특성 연구 - 이종문, 김주한(울산과학기술원), 박정(부경대학교), 정석호(KAUST), 유춘상(울산과학기술원)
S4-4-02	군집 예혼합 수소 화염 동특성에 관한 LES 수치해석 - 강혜빈, 김규태(한국과학기술원)
S4-4-03	고해상도 삼차원 수치해석을 이용한 이중 연소 램제트 엔진의 연소특성 분석 - 성부경, 조민선, 정승민, 최정열(부산대학교)
S4-4-04	Effect of metal additives on lithium perchlorate and HAN based electrically controlled solid propellants - Rajendra Rajak, Daehong Lim(Seoul National University), Gnanaprakash Kanagaraj(Indian Institute of Technology Hyderabad), Jai-ick Yoh(Seoul National University)

Oral Session

일시 _ 2023년 5월 12일(금)

장소 _ 제 4 발표장

Session 4-5 연소시스템 1 13:00~14:00 좌장: 안명근(국방과학연구소)

S4-5-01	연속 소둔로 연소 시스템의 전기화를 통한 설비구조 패러다임 변화 - 유재진(한국에너지기술연구원), 정재원(고려대학교), 이후경(한국에너지기술연구원)
S4-5-02	상용급 SF6 분해 및 무해화 시스템의 성능 평가 - 안지호, 이종원, 김미영, 변영환(한국전력공사 전력연구원)
S4-5-03	GCH4-GO2 jet-swirl 단일 인젝터 화염의 외부 가진에 대한 국소별 응답 특성 - 조현택, 김대환, 윤영빈(서울대학교)
S4-5-04	Toward efficient prediction of plume dynamics by machine-learning algorithms - Joonsik Hwang(Mississippi State University), Choongsik Bae(KAIST)

Session 4-6 연소시스템 2 14:00~15:00 좌장: 장규민(포항산업과학연구원)

S4-6-01	유연운전시 초임계 보일러의 열성능 평가 기반 운전장애 예측 - 곽형근, 박지선, 이영재, 김성일, 양원(한국생산기술연구원), 김재관(한국전력공사 전력연구원), 홍종섭(연세대학교)
S4-6-02	저발열량 가스연료에 대한 수소, 암모니아 혼소 적용성 연구 - 장규민, 안형준, 서해원, 김태영, 조한창, 김경택(포항산업과학연구원)

Poster Session

일시 _ 2023년 5월 12일(금) 14:00~15:00

장소 _ 로비

포스터	
좌장 : 민경욱(한국기계연구원), 박예슬(부산대학교)	
P-01	횡방향 확률 가진을 위한 환형 가스터빈 연소기의 설계 및 시험 - 국승민, 서성현, 이민우(한밭대학교)
P-02	이종 연료(디젤-에탄올/디젤-나프타)의 공급방식에 따른 연소 및 배기 특성 비교 - 조성인(전남대학교), 신달호(건국대학교), 최병철(전남대학교), 박수한(건국대학교)
P-03	모사 합성연료의 성분비 계산 및 물성치 예측에 관한 연구 - 최나은(건국대학교), 임윤성, 김주원(국립환경과학원), 박수한(건국대학교)
P-04	쿱탑 버너 물끓임 시간 해석 기술 개발 - 강기중, 석준호, 김종률, 김두현(LG전자), 김형태, 이병화, 전충환(부산대학교)
P-05	포토다이오드 기반 화염계측에 대한 실험적 연구 - 소병찬, 김종원, 소홍윤(한양대학교), 권민준, 김세원(한국생산기술연구원)
P-06	ReaxFF 분자동역학 시뮬레이션을 이용한 탄화수소 흡열연료의 열분해에 관한 이론적 연구 - 최은교, 김수진(세종대학교), 이형주(부경대학교), 홍성욱(캘리포니아주립대학교), 심형섭(세종대학교)
P-07	수소 마일드 연소를 위한 수소 유속 및 공기 노즐의 간극 변화에 따른 NOx 배출 특성 - 송기중, 강영각, 이원준, 이민정(한국에너지기술평가원), 이성호, 이호연(주컴버스텍), 황상순(인천대학교)
P-08	플라스틱 복합 발전 시스템 결합 저온 플라즈마 화학 에너지 저장 시스템의 에너지 분석 - 이범희, 임성균(고려대학교)
P-09	발전소 저탄 파일의 자연발화 예측 및 방지기술 연구 - 신동익, 장지훈, 김재관(한국전력공사 전력연구원)
P-10	운행 경유차용 다차선 매연 원격측정기 실증화 및 현장 적용 가능성에 관한 연구 - 최동환, 이승훈, 김승열(한국산업기술시험원), 김계현, 김지훈, 임근태, 김민수(주자스텍)
P-11	메탄 열분해에 따른 청록수소 및 부산물의 특성 연구 - 이승훈, 최동환(한국산업기술시험원)
P-12	최적화된 무차별 검색 방법을 이용하여 암모니아의 총괄 반응 메커니즘 찾기 - 전영진, 강지은, 임성균(고려대학교)
P-13	Tomography 기법 적용 파장가변형 레이저 흡수 분광법을 이용한 Methane/Air 예혼합화염에서의 OH radical 농도 분포 측정 - 김강현(한국생산기술연구원/충남대학교), 주근희, 송아란(한국생산기술연구원/연세대학교), 김홍집(충남대학교), 이창엽, 유미연(한국생산기술연구원)

P-14	다단 연소기의 예혼합 화염간 거리에 따른 연소 동특성 영향 - 한경현, 최용석, 김규태(한국과학기술원)
P-15	수소 첨가가 LNG 연소기의 질소산화물과 일산화탄소 배출에 미치는 영향 - 신우찬(한국생산기술연구원/연세대학교), 박지연(한국생산기술연구원/성균관대학교), 정낙원(한국생산기술연구원/연세대학교), 송순호(연세대학교), 김대해, 조인경(한국생산기술연구원)
P-16	글라이딩 아크 플라즈마를 활용한 메탄/암모니아 스월 연소기에서의 예비 실험 결과 - 김태영, 안형준, 장규민, 서해원, 김경택(포항산업과학연구원)
P-17	리튬이온 배터리의 열폭주 메커니즘에 관한 실험적 고찰 - 박주원, 유승우(한국해양대학교), 박대근(한국생산기술연구원), 윤성환(한국해양대학교)
P-18	전기제어 고체추진체의 연소특성에 관한 실험적 분석 - 임대홍, Rajendra Rajak, 여재익(서울대학교)
P-19	DNS기반 수소/메탄/공기 난류 예혼합 화염 가시화 - 김강환, 신동혁(한국과학기술원)

MEMO

Handwriting practice lines consisting of 20 horizontal dotted lines.

2023 한국연소학회 제65회 춘계학술대회

발행처 : 한국연소학회

주소 : 08826 서울특별시 관악구 관악로1 서울대학교 40동 103호

전화 : 02-880-8626

팩스 : 0505-070-8626

E-mail : kosco@snu.ac.kr

발행일 : 2023년 5월 10일

발행인 : 권오채

인 쇄 : (주)에이퍼브

전화 : 02-2274-3666

팩스 : 02-2274-4666

2023년도 제65회 춘계학술대회

65th KOSCO SYMPOSIUM

프로그램북

학 회 장 권오채(성균관대학교)

조직위원장 김대식(강릉원주대학교)

조 직 위 원 최민성(강릉원주대학교), 황정재(한국기계연구원), 이민정(서울과학기술대학교)
박정극(전력연구원), 박성욱(한양대학교), 임성균(고려대학교), 박수한(건국대학교)
이형주(부경대학교), 이동훈(두산에너지빌리티), 장충철(한국에너지기술평가원)



사단법인 한국연소학회
The Korean Society of Combustion