

KNS 2021 Autumn 추계학술발표회

KOREAN NUCLEAR SOCIETY

| on-line |

2021년 10월 20일(수) ~ 22(금) /
<http://2021Autumnmeeing.kns.org>

| off-line |

2021년 10월 20일(수) /
창원컨벤션센터 및 온라인 시스템을 통해 생중계



사단
법인 한국원자력학회
KOREAN NUCLEAR SOCIETY

www.kns.org

KNS 2021 Autumn 추계학술발표회

| on-line |

2021년 10월 20일(수) ~ 22(금) /
<http://2021Autumnmeeing.kns.org>

| off-line |

2021년 10월 20일(수) /
창원컨벤션센터 및 온라인 시스템을 통해 생중계



사단
법인 한국원자력학회
KOREAN NUCLEAR SOCIETY

CONTENTS

03	학회장 인사말
04	제54회 정기총회 및 2021 추계학술발표회 개요
05	제54회 정기총회 및 2021 추계학술발표회 전체 일정
06	참가요령(논문발표자, 일반참가자)
08	회의장 배치도
09	학술발표회 입장방법
10	한국원자력학회 제34대 임원진
11	한국원자력학회 원자력이슈 및 소통위원회 위원
12	한국원자력학회 편집위원회 위원
13	한국원자력학회 연구부회장/차기연구부회장 · 지부장
14	한국원자력학회 포상 및 장학위원회 위원/사무국
15	제54회 정기총회 일정
16	축사
17	2021 추계학술발표회 수상자 명단
21	Workshop
22	원전 해체, 방폐물관리, 핵종분석 분야의 도전과제와 기술현황
22	SMR 용 핵연료/재료 개발 및 연구동향
23	다수기 PSA 규제검증 기술개발
23	중대사고 현안해결 로드맵 개발 현황
24	(on-line only) 원자력 정책의 미래 방향 – 탈원전 정책 이후의 과제 –
24	가동원전 I&C upgrade 및 미래 I&C 기술
25	탄소중립과 원자력융복합 기술
25	“소형모듈원자로(SMR) 개발 현황과 산업연계 및 육성” 세미나
26	2021 추계학술발표회 학회장 특별세션
27	분과별 논제 및 발표자
28	1분과 원자로시스템기술 (Reactor System Technology)
32	2분과 원자로물리 및 계산과학 (Reactor Physics and Computational Science)
34	3분과 원자력시설해체 및 방사성폐기물관리 (Nuclear Facility Decommissioning and Radioactive Waste Management)
36	4분과 핵연료 및 원자력재료 (Nuclear Fuel and Materials)
40	5분과 원자력 열수력 (Nuclear Thermal Hydraulics)
46	6분과 원자력 안전 (Nuclear Safety)
51	7분과 방사선 방호 (Radiation Protection)
53	8분과 방사선 이용 및 기기 (Radiation Utilization and Instrumentation)
56	9분과 양자공학 및 핵융합기술 (Quantum Engineering and Nuclear Fusion)
58	10분과 원전 건설 및 운영 기술 (Nuclear Power Plant construction and Operation Technology)
60	11분과 원자력정책, 인력 및 협력 (Nuclear Policy, Human Resources and Cooperation)
62	12분과 원자력계측제어, 인간공학 및 자동원격 (Nuclear I&C, Human Factors and Automatic Remote Systems)
	[한국원자력학회 특별회원 광고]
66	교통편

학회장 인사말



정동욱 학회장

회원 여러분 안녕하십니까.

2021년도 추계학술대회에서 온라인이든, 오프라인이든 참가해 주셔서 감사드리고, 또 만나게 되어 기쁩니다.

이번 추계학술발표회에는 455편의 논문이 발표될 예정으로 온라인 발표임에도 불구하고 많은 회원분들이 적극적인 참여를 해주셔서 깊은 감사를 드립니다.

금년도 추계학술발표회에는 세가지 주목할 점이 있습니다.

첫째는 코로나19로 인하여 지난 세번의 춘계 또는 추계학술발표회가 온라인으로만 열렸는데, 이번에는 하루만이라도 학회 회원들이 만날 수 있는 기회를 만들어 보자는 마음에 코로나 거리두기가 3단계라면 수요일 총회와 워크숍을 온라인과 오프라인을 병행해서 열도록 했습니다. 또한 그간 목요일 오후에 있던 총회를 수요일 오전으로 옮긴 것은 학술발표회의 주된 목적인 학술발표회 시간을 더 갖기 위해 회원 설문조사를 거쳐 결정 된 것으로 이번에 최초로 시행합니다.

둘째는 총회의 한 프로그램으로 운영되던 초청강연을 총회를 수요일로 옮김에 따라 별도의 프로그램으로 하되, 좀더 그 내용을 풍성하고 회원 여러분께 유익한 시간으로 만들기 위해 '학회장 특별세션'으로 구성한 것입니다. 이 세션은 학회장인 제가 직접 구성하고 다가오는 탄소중립 시대에 원자력의 현재와 미래를 조망할 수 있는 주제로 원자력계 내외부의 저명 인사를 초청하여 발제와 토론을 할 것입니다. 목요일 오후 마지막 프로그램으로 제공되는 이 특별세션은 온라인으로 개최됩니다. 많은 시청을 당부 드립니다.

셋째는 수요일 워크숍 프로그램에서 이번 추계 학회의 호스트 지자체인 창원시의 요청으로 개최하는 '혁신형 SMR'입니다. 혁신형 SMR은 탄소중립 시대에 원자력의 역할에 주목하는 세계적 추세에 동참하기 위한 교두보입니다. 이런 혁신형 SMR을 소개하는 워크숍을 우리나라 뿐 아니라 세계적인 원전 제작 산업의 중추 도시인 창원에서 갖는 것은 매우 뜻 깊다 할 것입니다. 오프라인은 물론 온라인으로도 중계될 이 특별 워크숍에 많은 관심과 참여를 부탁드립니다.

원자력에 대한 관심은 물론 우리 학회에 대한 국민적 관심도 높아지고 있습니다. 원자력학회 회원 여러분들의 각고의 노력 덕분이 아닌가 생각합니다. 앞으로도 학회는 미래세대에 중요한 에너지원으로서 원자력의 가치를 알리고 회원 여러분의 학문적, 기술적, 사회적 발전을 도모하는 촉매의 장이 되도록 진력 하겠습니다. 이번 추계학술발표회에서 최근의 원자력계 소식도 듣고 전문가들과 교류하는 유익한 시간이 되시기를 바랍니다.

감사합니다.

2021년 10월

한국원자력학회장 정 동 욱 拜上

제54회 정기총회 및 2021 추계학술발표회 개요

2021년 10월 20일(수) ~ 22일(금) (on-off 병행)

| on-line | <http://2021Autumnmeeting.kns.org>

| off-line | 창원컨벤션센터

일정 및 개최 형태

날 짜	구 분	형 태
20일(수)	제54회 정기총회	10:30~12:00
	워크숍	14:00~18:00
21일(목)	학술발표회 (구두 및 포스터 발표)	09:00~16:10
	학회장 특별세션 (탄소중립시대, 원자력의 전망과 과제)	16:30~18:00
22일(금)	학술발표회 (구두 및 포스터 발표)	09:00~12:20

학술발표회 등록비

구 분	기 준	등 록 비
학생	학부생 및 대학원생	64,000원
원로회원	만 65세 이상인 회원	면제
평생회원	정회원 중 연회비 10년분을 일시납 한 회원	120,000원
정회원A	2021년도 연회비 납부 회원 2021년에 가입한 신규회원	
정회원B	2021년도 연회비 미납회원	160,000원
비회원	—	160,000원

※ on-off 참가 모두 동일하게 온라인 학술발표회 등록비로 적용되며, 10월 20일(수) 현장참가자의 중·석식은 코로나19로 제공되지 않습니다.

제54회 정기총회 및 2021 추계학술발표회 전체 일정

| on-line | 2021년 10월 20일(수) ~ 22(금) / <http://2021Autumnmeeting.kns.org>

| off-line | 2021년 10월 20일(수) / 창원컨벤션센터 및 온라인 시스템을 통해 생중계

구 분	내 용		
[정기총회] 20일(수) 10:30~12:00 (on-off 병행)	• 개 회 사 : 정동욱 학회장		
	• 축 사 : 허성무 창원시장		
	• 정기총회 : 보고안건, 2020년도 결산(안) 승인 건, 2022년도 사업계획 및 예산(안) 승인 건		
	• 시 상 식 : - 공로패 및 감사패 증정 - 학술상, 기술상, 두산원자력기술상, HANA기술상, 원자력과 사회소통상, 박창규 PSA 대학(원)생 논문상, 퀴리상, 원자력 리스크 및 중대사고 분야 우수 연구자상, 열수력 우수 연구상, 학회지우수논문상, 학술발표회 우수논문상 시상 - 두산중공업(주) 후원 장학증서 수여 - 한국원자력대상 시상 및 수상소감		
[워크숍] 20일(수) 14:00 ~ 18:00 (on-off 병행)	A. 원전 해체, 방폐물관리, 핵종분석 분야의 도전과제와 기술현황 B. SMR 용 핵연료/재료 개발 및 연구동향 C. 다수기 PSA 규제검증 기술개발 D. 중대사고 현안해결 로드맵 개발 현황 E. (on-line only) 원자력 정책의 미래 방향 - 탈원전 정책 이후의 과제 - F. 가동원전 I&C upgrade 및 미래 I&C 기술 G. (여성지부) 탄소중립과 원자력융복합 기술 H. (한국원자력학회-창원시 공동) 소형모듈원자로(SMR) 개발 현황과 산업연계 및 육성 세미나		
[학회장 특별세션] 21일(목) 16:30~18:00 (on-line)	• 세 선 명 : 탄소중립시대, 원자력의 전망과 과제 - 발제1 : 2050 탄소중립 과연 가능할 것인가? - 원자력의 역할과 전망 (인천대학교 손양훈 교수 / 전 에너지경제연구원장) - 발제2 : 전지적 또는 제3자적 관찰 시점에서 본 원자력 - 사용후핵연료관리정책 재검토의 교훈 (KAIST 김소영 교수 / 전 사용후핵연료관리정책 재검토 위원장) - 패널진행 : 정동욱 학회장 패 널 : 발제자 2인 박윤원 박사 (비즈) 대표이사 / 전 한국원자력안전기술원장) 정법진 교수 (경희대학교 원자력공학과 / 전 한국연구재단 원자력단장)		
[논문발표] 21일(목) ~ 22일(금) (on-line)	구두논문 (ZOOM Live / 유튜브 동시송출)	21일(목) 오전	원자로시스템기술(A) 원자로물리 및 계산과학(A) 원자력열수력(A) 핵연료 및 원자력재료(A) 원자력 안전(A) 방사선 방호(A) 방사선 이용 및 기기(A) 원자력계측제어, 인간공학 및 자동원격(A)
		21일(목) 오후	원자로시스템기술(B) 원자로물리 및 계산과학(B) 원자력열수력(D) 핵연료 및 원자력재료(B) 원자력 안전(C) 양자공학 및 핵융합기술(A) 원자력정책, 인력 및 협력(A) 원전건설 및 운영기술(A) 원자력계측제어, 인간공학 및 자동원격(B)
		22일(금) 오전	원자력시설해체 및 방사성폐기물관리(A) 원자력열수력(B) 원자력열수력(C) 핵연료 및 원자력재료(C) 원자력 안전(B) 원자력 안전(D) 방사선 이용 및 기기(B) 원자력계측제어, 인간공학 및 자동원격(C)
	포스터논문	21일(목)~22일(금)	발표자료 또는 발표영상 게시

※ 논문발표는 종전 대면개최와 같이 각 세션별 좌장이 있으며, 학술발표회 기간 중 발표된 논문을 평가하며 심사과정을 거쳐 '학술발표회 우수논문'을 선정할 예정임 (우수논문은 각 연구부회별 1편 내외를 선정함)

[논문발표자] 참가요령

1. 구두 발표는 실시간 온라인 발표(zoom)로 진행되며 ‘온라인학술발표회 전용페이지’ 접속 후 개인 별 해당하는 발표 세션에 접속하여 실시간 발표를 진행합니다.
※ 온라인 발표는 유튜브로 동시 송출 됩니다.
2. 포스터 발표는 발표자료 게시를 통해 발표가 진행되며, 사전에 발표자료를 제출한 경우만 발표(게재)로 인정됩니다. 발표자는 본인 발표논문에 대한 질의가 등록된 경우 이에 대한 답변을 진행하여 주시면 됩니다.
※ 행사 기간 중 본인 발표논문에 대한 질의가 등록된 경우, 등록 안내 메일 발송
※ 발표자료는 시스템 설계상 다운로드가 불가능하며, 불법촬영을 금합니다.
행사 종료 이후 발표자료는 서비스 되지 않습니다.
3. 학술발표회 발표 논문 중 우수한 논문을 각 연구부회에서 추천 받아 학회 포상 및 장학위원회의 심사를 통해 학술발표회 우수논문상을 선정합니다.
4. 학술발표회 종료 후 실시간 발표(구두) 및 발표자료를 업로드(포스터)한 논문에 한해 논문 게재 증명서를 발급합니다.
5. 채택된 논문은 필히 등록비를 납부하여야 합니다.
(※등록비를 납부하셔야 행사 기간중에 ‘온라인학술발표회 전용페이지’에 로그인 및 참여가 가능합니다.)

6. 학술발표회 등록비

구 분	기 준	on-line 등록비
학 생	학부생 및 대학원생	64,000원
원로회원	정회원 중 만65세 이상인 회원	면제
평생회원	연회비 10년분을 일시납 한 회원	120,000원
정회원A	2021년도 연회비 납부회원 2021년에 가입한 신규회원	
정회원B	2021년도 연회비 미납회원	160,000원
비 회 원	—	160,000원

※ 정회원B : 2021년도 정회원 연회비를 미납한 회원으로 2021년도 연회비 납부 시 정회원A로 전환됩니다.
(종전처럼 학술발표회 등록비와 연회비는 별도로 운영되오니 이 점 양지 바랍니다.)

[일반참가자] 참가요령

1. 온라인학술발표회는 등록비를 납부한 분에 한해 참여가 가능합니다.(학술발표회 등록비는 워크숍 참가비가 미포함된 가격으로 워크숍 참가비가 있는 워크숍의 경우 별도 추가로 납부하셔야 워크숍 참가가 가능합니다.)
2. 모든 참가자는 1인 1계정 사용을 원칙으로 하고 있습니다.
3. 구두발표는 발표 일정에 따라 해당 세션에 접속(ZOOM Live 및 유튜브)하여 참여 가능하며, 포스터 발표는 학술발표회 기간 중 자유롭게 참여 가능합니다.
 - 질의는 댓글로 남겨 주시면 발표자에게 알림 메일이 발송되며 발표자께서 질의 확인 후 답변드릴 예정입니다.
 - 질의는 일과 시간 중(09:00 ~ 18:00) 이용할 것을 권장합니다.
4. 발표자료는 시스템 설계상 다운로드가 불가능하며, 불법촬영을 금합니다.
행사 종료 이후 발표자료는 서비스 되지 않습니다.
5. 학술발표회 참가증명서는 등록비를 납부한 분에 한해 홈페이지를 통해 발급 가능합니다.
(※등록비를 납부하셔야 행사 기간중에 '온라인학술발표회 전용페이지'에 로그인 및 참여가 가능합니다.)

6. 학술발표회 등록비

구 분	기 준	on-line 등록비
학 생	학부생 및 대학원생	64,000원
원로회원	정회원 중 만65세 이상인 회원	면제
평생회원	연회비 10년분을 일시납 한 회원	120,000원
정회원A	2021년도 연회비 납부회원 2021년에 가입한 신규회원	
정회원B	2021년도 연회비 미납회원	160,000원
비 회 원	—	160,000원

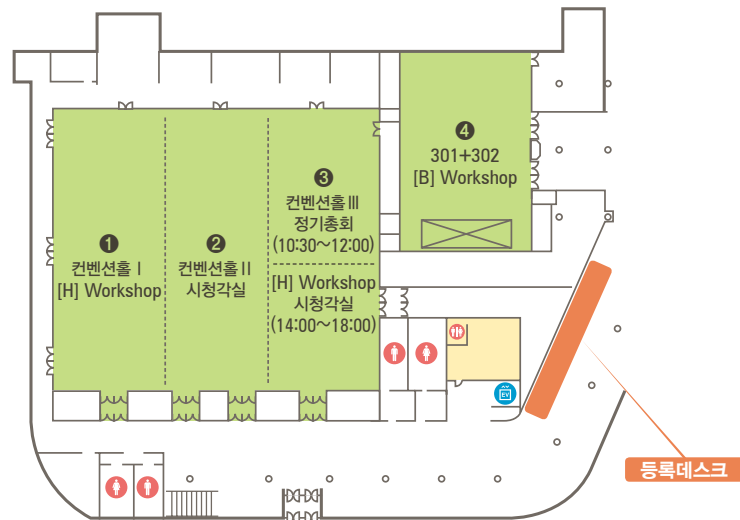
※ 정회원B : 2021년도 정회원 연회비를 미납한 회원으로 2021년도 연회비 납부 시 정회원A로 전환됩니다.
(종전처럼 학술발표회 등록비와 연회비는 별도로 운영되오니 이 점 양지 바랍니다.)

※ 행사 기간 중에도 등록비 결제가 가능합니다.

회의장 배치도

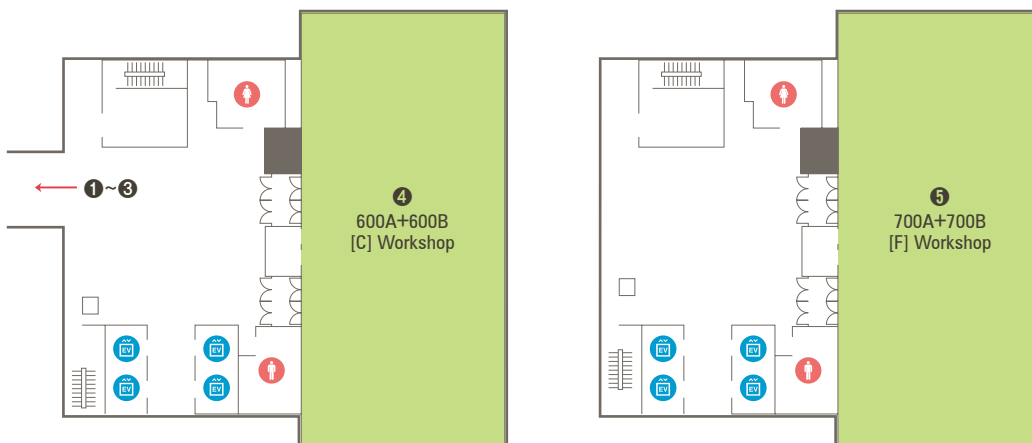
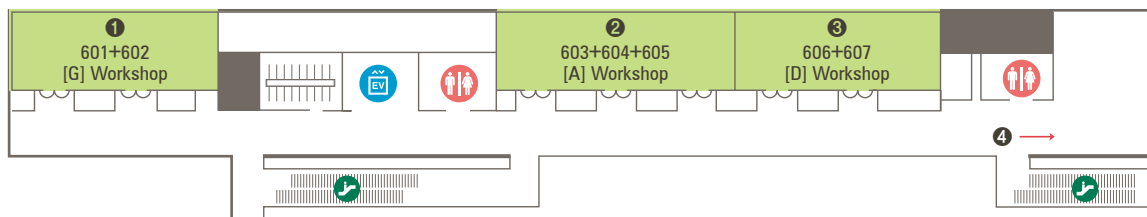
3F

- ① 컨벤션홀 I ② 컨벤션홀 II ③ 컨벤션홀 III
④ 301+302



6F

- ① 601+602 ② 603+604+605
③ 606+607 ④ 600A+600B



7F

- ⑤ 700A+700B

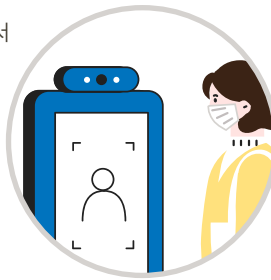
학술발표회 입장방법

- 10월 20일(수) 현장등록자를 대상으로 행사장 입장전용 QR코드 문자가 사전에 발송됩니다.
- 출입증 명찰 미소지자는 회의장 내 출입이 불가합니다.
- 입퇴장시 절차가 번거롭더라도 학술대회장 내 방역을 위해 협조 부탁드립니다.

센터 1층

도보이용자

입구(동문, 중앙문)에서
발열체크 및 손소독

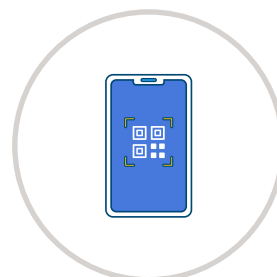


자차이용자

주차장 입구
(본관-동문, 별관)에서
발열체크 및 손소독



센터 3F 등록데스크



입장전용 QR코드
문자 준비



등록데스크에서
바코드 태그



출입증 명찰 수령

회의장 입구



발열체크 및 손소독



출입증 명찰 준비



입퇴장시
명찰 바코드 태그



회의장 체류 인원에 따라 회의장
입장 또는 안내원의 안내에 따라
시청각실(3층 컨벤션 II홀)로 이동

한국원자력학회 제34대 임원진

회장



정동욱

수석부회장



백원필

부회장



남요식



설광원



이기복



최성민



한은옥

감사



박석빈



형상철

총무이사



신동호



이유호

사업이사



김종성



정재호

재무이사



염학기



최재돈

국제협력이사



이정익



정원표

기획이사



신안동



장희승

고급정책연구소



이찬복 소장



최성열 부소장

학술이사



김진원



허균영

편집이사



김종성



이윤실

홍보이사



신진명



이덕중

대학·청년이사



양진화



조재완

특임이사



박문규



박상길

한국원자력학회 원자력이슈 및 소통위원회 위원

위원장



백원필

당연직 위원



권태순



김균태



김민환



김창희



문명국



신안동



신진명



이덕중



이도환



이동원



이은기



이희석



장창희



장희승



정범진



차완식

임명직 위원



강경호



김동산



김민규



김성중



김신환



김인구



김찬수



김희령



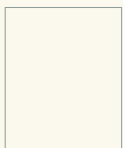
남효운



노동석



문주현



박동희



박상길



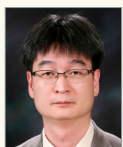
박수용



박진백



신동호



심형진



안호선



양진화



유동인



윤종일



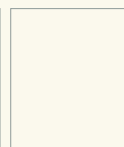
이광석



이승준



이정호



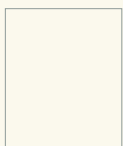
이종호



이찬복



이현철



임인철



정용훈



정재준



조재완



조형규



주한규



하광순

한국원자력학회 편집위원회 위원

위원장



나만균

국내 부위원장



선광민



양재호



조형규

국외 부위원장



Shinya Nagasaki



Won Sik Yang



Xu Cheng

국내 위원



권준현



김용균



김용민



김용희



김윤재



김인규



김종성



신형기



윤종일



이덕중



이동원



이윤실



임호곤



정범진

국외 위원



Akio Gofuku



Belle R. Upadhyaya



Dominique Bestion



Elia Merzari



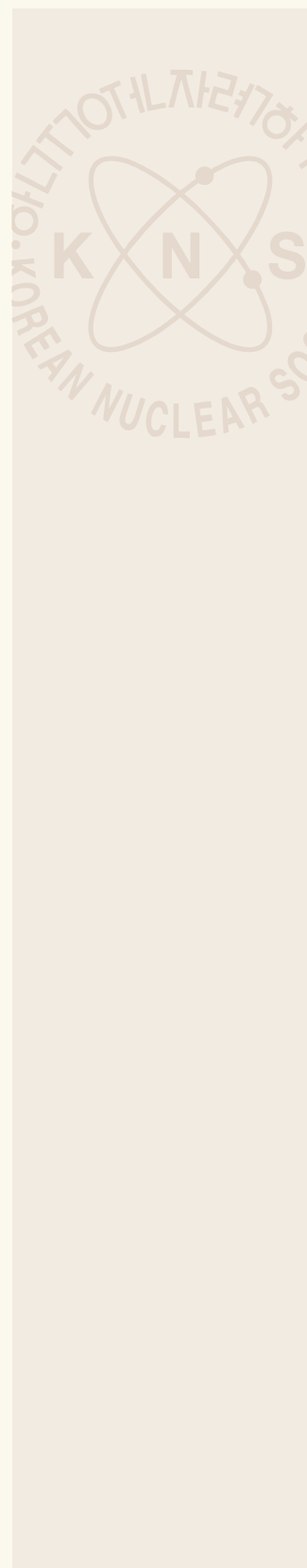
Guanghui Su



Jean Noirot



John C. Jin



한국원자력학회 연구부회장/차기연구부회장 · 지부장

연구부회장/차기연구부회장

원자시스템기술



김민환



이태호

방사선 방호

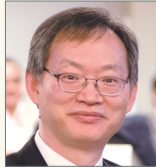


이희석



김희령

원자로물리 및 계산과학



이은기



홍서기

방사선 이용 및 기기



문명국

원자력시설해체 및 방사성폐기물관리



차완식



임상호

양자공학 및 핵융합기술



이동원



권혁중

핵연료 및 원자력재료



장창희



양재호

원전건설 및 운영기술



이도환



류정수

원자력열수력



권태순



윤병조

원자력정책, 인력 및 협력



정범진



임채영

원자력 안전



김군태



박현선

원자력계측제어, 인간공학 및 자동원격



김창희

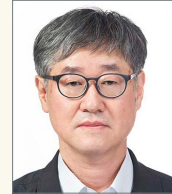


김종현

국내외 지부장



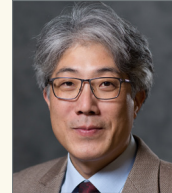
송종순
광주/전남/전북 지부



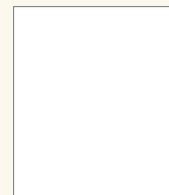
이상훈
대구/경북 지부



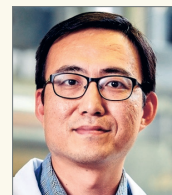
윤병조
부산/울산/경남 지부



강현국
미국 지부



UAE 지부



임 준
IAEA/Europe 지부

청년지부



박재영 지부장

여성지부



엄영랑 지부장

학생지부



이지현 지부장



이유호 지도교수

한국원자력학회 포상 및 장학위원회 위원/사무국

위원장



남요식

사무총장



남장수

위원



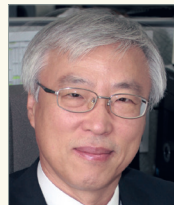
김교윤



김응수



김진원



김태룡

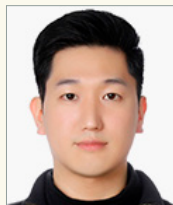
실장



민현정



박범서



양진화



어근선



윤종일

팀장



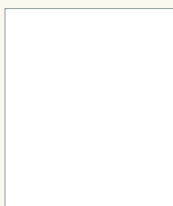
송지현



이은기



이정표

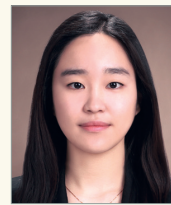


이희범



전경락

대리



유진원



조재완



채수열



허균영

직원



노예진

제54회 정기총회 일정

2021년 10월 20일(수) 10:30 ~ 12:00 (on-off 병행)

| on-line | <http://2021Autumnmeeing.kns.org> (온라인 시스템을 통해 생중계)

| off-line | 창원컨벤션센터 3층, 컨벤션홀 Ⅲ

시 간	내 용
10:30 ~ 11:10	장내인사 및 국민의례
	개회사: 정동욱 학회장
	축 사: 허성무 창원시장
	제54회 정기총회 - 각 업무별 보고사항 - 심의의안1: 2020년도 결산(안) 승인 건 - 심의의안2: 2022년도 사업계획 및 예산(안) 승인 건
11:10 ~ 11:50	[공로패 증정] - 하재주 제33대 학회장
	[감사패 증정] • 연임하지 않은 제33대 임원 - 부회장: 김균태, 김미숙, 양준언, 최남우 - 감 사: 나기용, 진태은 - 이 사: 권정택, 김동억, 김응수, 김지현, 문주현, 박준경, 방인철, 윤봉요, 이병진, 이승준, 정승영, 정재학, 최성열 • 전임 부편집위원장: 구양현, 김은희, 최기용
	학술상, 기술상, 두산원자력기술상, HANA기술상, 원자력과 사회소통상, 박창규 PSA 대학(원)생 논문상, 퀴리상, 원자력 리스크 및 중대사고 분야 우수 연구자상, 열수력 우수 연구상, 학회지우수논문상, 학술발표회 우수논문상
	한국원자력학회(두산중공업(주) 후원) 장학증서 수여
11:50 ~	한국원자력대상 시상 및 수상소감 (장순흥: 한동대학교 총장)
	폐 회

축 사



허성무 창원시장

안녕하십니까. 창원시장 허성무입니다.

한국원자력학회 2021 추계 학술발표회 개최를 축하드립니다. 이번 행사를 준비하신 정동욱 학회장님과 학회 관계자분들, 발표 및 토론을 통해 참여해 주신 학회 회원님들을 포함한 기업인 여러분들께도 감사드립니다.

지난 한 해 코로나로 인해 많은 고생하셨습니다. 그렇지만 이러한 위기는 동시에 기회이기도 했습니다. 올해 창원의 경제만 보더라도 코로나 발 경제 부진에서 벗어나 수출을 중심으로 회복세를 보일 것으로 예상됩니다. 하지만, 경제반등의 과실이 모두에게 동일한 크기로 돌아가지는 않습니다. 준비된 자가 더 많은 것을 얻을 수 있습니다. 친환경 혁신, 탄소중립 등 변화와 기회를 기업이 얼마나 잘 활용하는지에 따라 기업의 경쟁력, 더 나아가 산업과 거시경제의 성과도 달라질 것입니다.

최근 에너지전환의 물결이 세계적으로 대두되면서 원자력산업에도 큰 변화가 일어나고 있습니다. 세계 각국은 신재생 에너지원과 더불어 탄소중립을 실현하는 방안으로 초소형 원전을 선택하였으며, 더욱 안전한 첨단 소형 원전을 개발하기 위한 기술 개발에 집중하고 있습니다. 우리나라에서도 미래 SMR 시장 선점을 위한 혁신적 연구개발을 지원하고 있습니다.

창원은 소형모듈원자로 주기기 제작업체인 두산중공업뿐만 아니라 관련 협력업체가 밀집되어 있는 대한민국 유일무이 원전산업의 메카입니다. 원자력산업 기반인 창원 입장에서 SMR은 산업 경쟁력을 업그레이드할 수 있는 중요한 기회이기도 합니다.

존경하는 학회 및 기업인 여러분, SMR은 개별 기업의 생존과 발전을 넘어 산업생태계 전체와 국가의 경쟁력을 좌우하는 이슈로 부각되고 있습니다. 우리가 맞이한 기회를 적극 활용하기 위해서는 정부는 물론 기업, 학계, 기업 등 여러 기관의 능동적 참여와 연대가 무엇보다 필요합니다. 특히 원자력학회가 산학연 네트워크의 중심이 되어 마중물 역할을 해주실 것으로 기대합니다.

오늘 이 자리가 정부와 기업, 모든 경제주체들의 힘을 하나로 모으는 계기가 되기를 바랍니다. 저 또한 우리 기업의 지속 가능 경쟁력 향상을 위해 현장과 소통하며 필요한 지원을 해나가겠습니다.

한국원자력학회 추계학술대회 개최를 거듭 축하드리며, 여러분 모두의 건승을 기원합니다.

감사합니다.

2021년 10월

창원시장 허 성 무 拜上

2021 추계학술발표회 수상자 명단



한국원자력대상

| 성명 | 장 순 홍 | 소속 | 한동대학교 총장 (한국과학기술원 명예교수)

| 주요 공적 |

- 창의적 교육과 연구를 통한 원자력 후진 양성
- 안전감압장치 도입과 현안 해결 등 한국 원전 설계기술 자립에 기여
- APR1400 개발, 표준설계인가 및 UAE 수출 기여
- 원자력 이용·개발 및 안전분야의 국가 정책·제도 개발 기여
- 다양한 국제자문단·국제학회 활동으로 국제적 기여 및 국가위상 제고



학술상

| 성명 | 어 동 진 | 소속 | 한국원자력연구원 책임연구원

| 주요 공적 |

- 원전 핵심 열수력현상에 대한 상세 다차원 열수력 실험 DB 구축 및 모델개발
- SFR 원형로 유체계통 열수력 설계 및 코드검증을 위한 열수력실험DB 구축
- 대형원전/SMR 유동성능검증 유동분포/열혼합 시험DB 및 실험기술 개발
- SPACE 코드검증을 위한 실험 DB 구축 및 고유 계측 기술 개발
- 고유생산 DB를 해외 선진그룹과 교환 및 국내기관과 공유를 통한 부가가치제고



기술상

| 성명 | 김 응 수

| 소속 | 한국전력기술(주) 원자로설계개발단 안전해석그룹 설계총괄분야책임자 / 부장

| 주요 공적 |

- 가변가압기고압력 원자로정지(Variable High Pressurizer Pressure Trip) 기능 개발 등의 원자로보호계통 논리 개선을 통한 원자력발전소 안전여유도 확대 및 안전성 향상 기술 개발
- 안전해석을 통한 원자력발전소의 각종 기술 현안 해결 및 안전성 증진
- 원자력발전소 주급수제어계통의 파라미터 최적화 기술 개발을 통해 발전소 운전성능 향상에 기여
- 원자력발전소 제어계통 성능검증 기술 및 장치 개발에 기여



두산원자력기술상

| 성명 | 양 희 만 | 소속 | 한국원자력연구원 선임연구원

| 주요 공적 |

- 방사성 오염 표면을 '물처럼 뿌리고 씻어' 제염하는 코팅제 기반 제염신기술을 세계 최초로 개발 하여 2020년 9월 과학기술정보통신부의 우수연구성과로 소개 (한국, 미국, 일본 특허 동시 등록)
- 기존 제올라이트 대비 ^{137}Cs 와 ^{90}Sr 에 대한 선택도가 향상된 저비용의 황-제올라이트 복합체 원천 기술 개발 (한국, 일본 특허 동시 등록, 미국 특허 현재 심사 중)
- 세계 최고 수준의 겹꽃모양 방사성 세슘 흡착제 개발 (해수 내 ^{137}Cs 을 99% 이상 제거, 한국, 미국, 일본, 유럽특허 현재 심사 중)

2021 추계학술발표회 수상자 명단



HANA기술상

| 성명 | 이 찬 복 | 소속 | 한국원자력연구원 책임연구원

| 주요 공적 |

- 소듐냉각고속로용 핵연료 개발을 '07년 착수한 후 '20년까지 핵연료를 설계, 제조하고 노 내의 성능을 검증함.
- 소듐이 장입된 금속연료봉을 국내 처음으로 하나로에서 조사시험을 수행하여 연소 성능을 확인함.
- 고성능 신피복관과 배리어피복관이 포함된 금속연료봉을 제조하여 러시아 고속연구로 (BOR-60)에서 조사시험을 수행하여 연소 성능을 검증함.
- 한미공동연구('11-'20)를 통해 사용후핵연료에서 파이로 전기화학공정으로 회수한 초우 라늄(TRU)을 금속핵연료로 제조한 후 ATR 연구로에서 조사시험을 수행하여, 핵연료 재순 환의 기술적 타당성을 입증함.



원자력과 사회소통상

| 성명 | 황 원 태 | 소속 | 한국원자력연구원 책임연구원

| 주요 공적 |

- 라돈 침대 매트릭스로 사회적 논란이 일때 천연 방사선택중인 라돈에 대한 올바른 정보를 제공하고자 일반인도 쉽게 이해할 수 있는 '라돈 바로알기' 도서를 발간하여 보급함.
- 도쿄올림픽에 참가할 우리나라 선수단과 응원단의 방사선안전에 대해 과학적 사실에 근거 하여 올바른 정보를 제공하고자 노력함
- 후쿠시마 원전 오염처리수의 처분으로 인한 우리나라 국민의 방사선안전에 대해 과학적 사 실에 근거하여 올바른 정보를 제공하고자 노력함



원자력 리스크 및 중대사고 분야 우수연구자상

| 성명 | 박 래 준 | 소속 | 한국원자력연구원 책임연구원

| 주요 공적 |

- 중대사고 대처설비인 노외 코어캐처에 대하여 실험과 해석을 수행하여 성능을 입증함.
- SMART100 중대사고 해석을 수행하여 표준설계인가 관련 보고서를 완료함.
- 원자로용기 외벽냉각을 위한 원자로용기 단열체 설계안에 대하여 실험과 해석을 수행하여 성능을 입증함.
- 국내 가동 원전에 대한 상세 중대사고해석을 수행하여 중대사고 관리 방안에 대한 기초를 제공함.



열수력 우수연구상

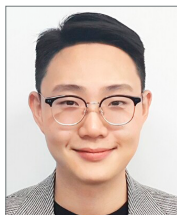
| 성명 | 전 병 국 | 소속 | 한국원자력연구원 선임연구원

| 주요 공적 |

- 피동원자로건물 냉각계통(PCCS)의 개념설계 및 평가
- PCCS 열교환기 열전달 실험 및 모델 개발
- SMART 종합효과시험 및 해석
- 국소비등현상 관측을 위한 첨단계측기법 개발 및 적용

2021 추계학술발표회 수상자 명단

박창규 PSA 대학(원)생 논문상



박종우
(울산과학기술원)

퀴리상



이고은
(한양대학교)



정소윤
(단국대학교)



한혜진
(한양대학교)

학회지 우수논문상



박신영
(한밭대학교)



김동산
(한국원자력연구원)



김동주
(한국원자력연구원)



김종현
(조선대학교)



김태룡
(한국전력 국제원자력
대학원대학교)



임만성
(한국과학기술원)



최성호
(전북대학교)

2021 추계학술발표회 수상자 명단

학술발표회 우수논문상 (2021 춘계학술발표회 발표논문)



김건우
(서울대학교)



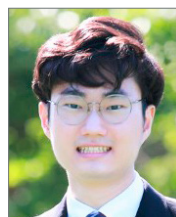
김도현
(서울대학교)



김원구
(한국과학기술원)



김현태
(한국과학기술원)



권준호
(한국과학기술원)



신영호
(한국원자력연구원)



신창욱
(한국원자력연구원)



육현우
(서울대학교)



이상민
(서울대학교)



이용범
(한국원자력연구원)

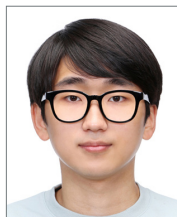


이찬영
(한국과학기술원)



임지훈
(한양대학교)

한국원자력학회(두산중공업(주) 후원) 장학생



김경열
(중앙대학교)



부지환
(제주대학교)



서중영
(서울대학교)



성시형
(울산과학기술원)



엄태현
(한양대학교)



이수원
(포항공과대학교)

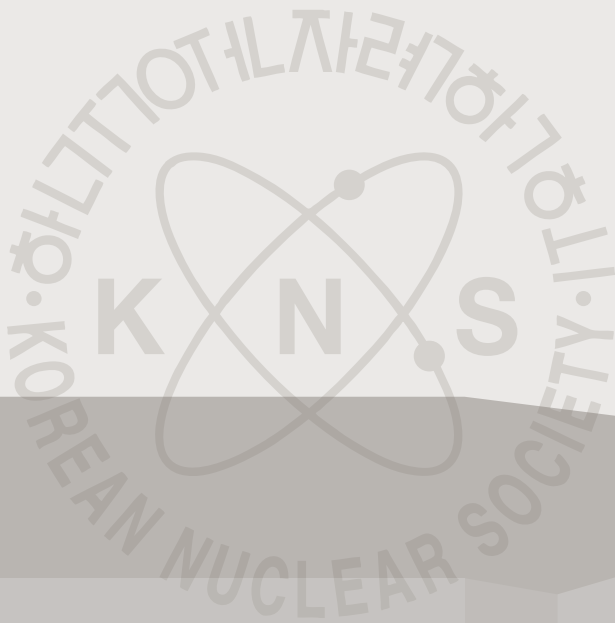
KOREAN NUCLEAR SOCIETY

KNS 2021 Autumn

추계학술발표회

www.kns.org

Workshop



A

원전해체, 방폐물관리, 핵종분석 분야의 도전과제와 기술현황

| 일시·장소 2021년 10월 20일(수) 14:00~18:00 · 창원컨벤션센터 (603-605호)+ On-line

| 주최 한국원자력학회 원자력시설해체 및 방사성폐기물관리 연구부회

일 정	내 용
13:30	접 수
14:00 ~ 14:10	개회/인사말, 차완식 (연구부회장), 사회, 임상호, 조혜륜
14:10 ~ 14:35	국내 방사성해체폐기물 인수 및 처분을 위한 현안, 윤정현 (KORAD)
14:35 ~ 15:00	가상운전 원격해체 시스템 구축을 위한 수중 열적절단 공정 최적화 연구, 조대원 (KIMM)
15:00 ~ 15:25	실시간 방사선 이미징 (위치추적), 김재천 (IBS)
15:25 ~ 15:50	Coffee break
15:50 ~ 16:15	해체 폐기물(토양, 콘크리트) 방사성핵종 분석시스템 구축 방안, 임종명 (KAERI)
16:15 ~ 16:40	중저준위방사성폐기물 핵종재고량 평가법 현황 및 전망, 김태형 (KAERI)
16:40 ~ 17:05	해체원전 발생 토양 폐기물 특성 및 처리방안, 김승일 (ELIM)
17:05 ~ 17:30	삼중수소 오염수 처리기술 개발 현황, 윤인호 (KAERI)
17:30 ~	Q&A 및 기타토의

| 워크숍 진행 초청전문가 발표 및 질의/응답 등 (전체 만찬 없음)

| 기타사항 - 등록비 : 무료

- 문의처 : 임상호 / 한국원자력연구원 / 042-868-2105

※ on-off 병행 (창원컨벤션센터에서 각 회의장별로 인원제한하여 참석하고, 온라인 생중계)

B

SMR 용 핵연료/재료 개발 및 연구동향

| 일시·장소 2021년 10월 20일(수) 14:00~18:00 · 창원컨벤션센터 3층 (301+302호) + On-line

| 주최 한국원자력학회 핵연료 및 원자력재료 연구부회

일 정	내 용
13:45 ~ 14:00	등 록
14:00 ~ 14:05	개회사, 장창희 (연구부회장)
Part I	
	좌장: 이주석 (한국원자력안전기술원)
14:05 ~ 14:25	경수형 원자로용 핵연료 개발 현황 및 전망, 김현길 (한국원자력연구원)
14:25 ~ 14:45	무봉산 운전을 위한 가연성 흡수체 핵연료 개발 및 조사시험 계획, 류호진 (KAIST)
14:45 ~ 15:05	3D 프린팅을 이용한 핵연료부품 개발 현황, 이진식 (한전원자력연료)
15:05 ~ 15:25	KNF 사고저항성 핵연료 개발 현황, 장훈 (한전원자력연료)
15:25 ~ 15:45	비경수형 원자로용 차세대 핵연료 개발 현황, 천진식 (한국원자력연구원)
15:45 ~ 16:00	휴 식
Part II	
	좌장: 천진식 (한국원자력연구원)
16:00 ~ 16:20	혁신형 SMR 고강도 원자로용기재료 적용기술 동향, 김종민 (한국원자력연구원)
16:20 ~ 16:40	혁신형 SMR 적용을 위한 첨단 제조공정기술 현황, 강석훈 (한국원자력연구원)
16:40 ~ 17:00	용융염 원자로 구조재료 개발 동향, 이유호 (서울대학교)
17:00 ~ 17:20	SMR 용 고성능 구조재료 개발 현황, 장창희 (KAIST)
17:20 ~ 17:40	고온원자로용 재료 기술기준 등재 현황, 구경희 (한국원자력연구원)
17:40 ~ 18:00	토의 및 마무리

| 기타사항 - 등록비 : 무료

- 문의처 : 장훈 / KNF / 010-5139-3020 / janghoon@knfc.co.kr

장창희 / KAIST / 010-2345-2215 / chjang@kaist.ac.kr

※ on-off 병행 (창원컨벤션센터에서 각 회의장별로 인원제한하여 참석하고, 온라인 생중계)

C

다수기 PSA 규제검증 기술개발

| 일시 · 장소 2021년 10월 20일(수) 14:00~18:00 · 창원컨벤션센터, 6층(600A+B) +On-line

| 주최 한국원자력학회 원자력안전 연구부회, 다수기 PSA 규제 검증기술사업단

사회: 허균영 (경희대학교)

일 정	내 용
13:30 ~ 14:00	등 록
14:00 ~ 14:10	축사, 조정아 (원자력안전위원회)
14:10 ~ 14:20	환영사, 제무성 (한양대학교)
14:20 ~ 14:50	시범부지 원전 단일기 MPAS 모델 개발, 허균영 (경희대학교)
14:50 ~ 15:20	다수기 PSA 지진 분석 방법론 개발, 임학규 (KINGS)
15:20 ~ 15:40	휴 식
15:40 ~ 16:10	다수기 PSA 정량화 플랫폼 개발, 정우식 (세종대학교)
16:10 ~ 16:40	시범부지 다수기 리스크 평가결과 및 시사점, 제무성 (한양대학교)
16:40 ~ 17:00	국내부지 리스크 규제방안 개발현황, 장동주 (KINS)
17:00 ~ 17:20	휴식 및 정리
17:20 ~ 18:00	패널 토의, 좌장: 이종인 (전 동국대학교), 나장환 (CRI), 김동산 (KAERI), 제무성(한양대학교), 허균영(경희대학교), 임학규(KINGS), 정우식(세종대학교), 장동주(KINS)

| 기사사항 - 등록비 : 30,000원

- 문의처 : 장승현 / 한양대학교 / 02-2220-4729 / jsh872@hanyang.ac.kr

김동하 / 한양대학교 / 02-2220-4957 / dj3kim@hanyang.ac.kr

※ on-off 병행 (창원컨벤션센터에서 각 회의장별로 인원제한하여 참석하고, 온라인 생중계)

D

중대사고 현안해결 로드맵 개발 현황

| 일시 · 장소 2021년 10월 20일(수) 14:00~17:30 · 창원컨벤션센터, 6층(606호 및 607호)+On-line

| 주최 한국원자력학회 원자력안전 연구부회

일 정	내 용
14:00 ~ 14:10	인사말, 김균태 (안전연구부회장)
14:10 ~ 14:30	중대사고 현안해결 로드맵 작성 특별위원회 활동 개요, 하광순 (한국원자력연구원)
14:30 ~ 15:00	중대사고 현안해결 로드맵 작성 현황 - 일차계통거동분과, 배준호 (한국원자력연구원)
15:00 ~ 15:30	중대사고 현안해결 로드맵 작성 현황 - 격납건물거동분과, 김성중 (한양대학교)
15:30 ~ 16:00	중대사고 현안해결 로드맵 작성 현황 - 핵분열생성물 거동분과, 윤종일 (KAIST)
16:00 ~ 16:30	휴 식
16:30 ~ 17:30	패널토의: 신형 원자로의 중대사고 특성 및 로드맵 활용방안, 김한곤 (KHNP CRI), 김용희 (KAIST), 임채영 (KAERI), 발표자

| 기사사항 - 등록비 : 50,000원

- 문의처 : 하광순 / 한국원자력연구원 / 042-868-8653 / tomo@kaeri.re.kr

이윤희 / 한국원자력안전기술원 / 042-603-3019 / yooney@kins.re.kr

※ on-off 병행 (창원컨벤션센터에서 각 회의장별로 인원제한하여 참석하고, 온라인 생중계)

E

원자력 정책의 미래 방향 (탈원전 정책 이후의 과제)

| 일시 · 장소 2021년 10월 20일(수) 16:00~18:00 · 온라인 개최 (Zoom)

| 주최 한국원자력학회 정책, 인력 및 협력 연구부회

일 정	내 용
16:00 ~ 16:10	개회사, 정범진 (경희대) (연구부회장)
16:10 ~ 16:15	축사, 정동욱(중앙대, 학회장)
16:15 ~ 16:20	안내말씀, 정범진 (경희대)
16:20 ~ 16:35	원전산업의 문제와 발전방향, 박상덕(서울대)
16:35 ~ 16:50	탈원전 정책과 규제 독립성, 정재준(부산대)
16:50 ~ 17:05	탈탈원전 시대에 맞는 원자력연구개발, 문주현(단국대)
17:05 ~ 17:20	원자력 행정체제, 정범진(경희대)
17:20 ~ 17:55	패널토론, 질의응답
17:55 ~ 18:00	폐 회

| 기타사항 - 등록비 : 무료

- 문의처 : 정범진 / 경희대 / 010-9043-1753 / bjchung@khu.ac.kr

※ 온라인 (Zoom) 접속 안내 : 워크숍 개최 당일 학술발표회 전용 홈페이지(<http://2021Autumnmeeting.kns.org>)에 접속 후 해당 워크숍 제목을 클릭하면 워크숍에 참가 가능합니다.

F

가동원전 I&C upgrade 및 미래 I&C 기술

| 일시 · 장소 2021년 10월 20일(수) 14:00~18:00 · 창원컨벤션센터, 7층 (700A+B) + On-line

| 주최 한국원자력학회 원자력계측제어, 인간공학 및 자동원격 연구부회

일 정	내 용
14:00 ~ 14:10	개회사, 김창희 (한국원자력연구원)
14:10 ~ 14:40	MMIS 디지털 트윈, 이성진 (한수원 중앙연구원)
14:40 ~ 15:10	인공지능 기반 원전 비정상판단 기술 개발, 김운구 (한수원 중앙연구원)
15:10 ~ 15:40	원전 기동/정지 운전자동화시스템 개발, 구서룡 (한국원자력연구원)
15:40 ~ 16:00	휴 식
16:00 ~ 16:30	가동원전 계측제어계통 디지털화 기술개발, 이창재 (한국전력기술)
16:30 ~ 17:00	원전해체 형상관리플랫폼 개발, 오정섭, (NSE)
17:00 ~ 17:30	비정상 운전지원 시스템 AIDAA 개발, 김종현 (조선대학교)
17:30 ~ 17:50	계측제어 관련 미래 추진 연구 소개, 김창희 (한국원자력연구원)
17:50 ~ 18:00	Wrap-up

| 기타사항 - 등록비 : 50,000원

- 문의처 : 김창희 / 한국원자력연구원 / 010-4412-2251 / chkim2@kaeri.re.kr

※ on-off 병행 (창원컨벤션센터에서 각 회의장별로 인원제한하여 참석하고, 온라인 생중계)

Workshop

G

탄소중립과 원자력 융·복합기술

| 일시 · 장소 2021년 10월 20일(수) 14:00~18:00 · 창원컨벤션센터, 6층(601-602호) + On-line

| 주최 한국원자력학회 여성지부

일 정	내 용
13:30 ~ 14:00	등 록
14:00 ~ 14:15	개회(사회자) 박성희 (고려대 가속기학과) 한국원자력학회 여성지부 부지부장
	환영사 백원필 (한국원자력연구원 미래전략본부) 한국원자력학회 수석부회장
1부 : 전문가초청강연	
14:15 ~ 14:55	탄소중립과 원자력의 역할, 임인철 (한국원자력연구원, 미래전략본부)
14:55 ~ 15:20	원자력선박 : 3%를 위한 해답, 김지희 (한국원자력연구원, 혁신SMR계통개발부)
15:20 ~ 16:00	반영구적사용이 가능한 베타전지 개발, 최병건 (한국전자통신연구원, 지능형반도체연구본부)
16:00 ~ 16:10	Coffee Break
2부 : 네트워킹	
16:10 ~ 17:50	사회 : 서영아(한국원자력안전기술원), 이귀림(한국원자력연구원)

| 기타사항 - 현장(off-line) 참석은 인원제한 (49명)이 적용 됩니다.

- 등록비 : 무료

- 문의처 : 김지희 / 한국원자력연구원 / 042-868-8821 / jihee@kaeri.re.kr

※ on-off 병행 (창원컨벤션센터에서 각 회의장별로 인원제한하여 참석하고, 온라인 생중계)

H

“소형모듈원자로(SMR) 개발 현황과 산업연계 및 육성” 세미나

| 일시 · 장소 2021년 10월 20일(수) 14:00~18:00 · 창원컨벤션센터, 3층(컨벤션홀 I) + On-line

(회의 장소 제한인원(49인) 초과시, 별도 시청각실(컨벤션홀 III)에서 참여 가능)

| 주최 한국원자력학회, 창원시, 창원산업진흥원, 경남과학기술단체총연합회, (재)경남테크노파크

일 정	내 용
13:30 ~ 14:00	등록 및 사전 환담 사회: 이기복 (책임연구원, 한국원자력연구원 / 부회장, 한국원자력학회)
14:00 ~ 14:10	개회사, 정동욱 (학회장, 한국원자력학회), 축 사, 안경원 (제1부시장, 창원시)
14:10 ~ 14:40	혁신형 SMR 기술개발, 이도환 (차장, 한수원(주) 중앙연구원)
14:40 ~ 15:10	우리나라 SMR 개발현황, 강한옥 (부장, 한국원자력연구원)
15:10 ~ 15:40	세계 SMR 개발동향과 iSMR 성공 전략, 심형진 (교수, 서울대학교)
15:40 ~ 16:00	휴 식
16:00 ~ 16:30	두산중공업의 해외 SMR 사업현황 및 국내 Supply Chain 활용계획, 김세훈 (차장, 두산중공업)
16:30 ~ 17:00	SMR용 RCP 개요 및 상용화, 김형훈 (차장, 효성굿스프링스)
17:00 ~ 17:30	SMR 용 연료취급계통, 압력 및 방사능저감계통 용기 개발, 박병택 (고문, BHI)
17:30 ~ 18:00	질의응답 폐회

| 기타사항 * 발표자와 발표 제목은 변경 가능

- 등록비 : 무료

- 문의처 : 강한옥 / 한국원자력연구원 / 010-7728-5727 / hanokang@kaeri.re.kr

※ on-off 병행 (창원컨벤션센터에서 각 회의장별로 인원제한하여 참석하고, 온라인 생중계)

2021 추계학술발표회 학회장 특별세션

| 일 정 2021년 10월 21일(목) 16:30 ~ 18:00 (on-line)

| 세션명 탄소중립시대, 원자력의 전망과 과제

• 세션 기획 배경 :

탄소중립이 에너지 정책의 핵심 목표로 제기되며 원자력이 주목받고 있습니다. 이에 한국원자력학회도 2021 추계학술대회에 2050 탄소중립의 가능성을 조망하고 이를 위한 원자력의 역할과 전망을 살펴보는 특별세션을 기획했습니다.

특별세션에서는 원자력 산업계, 연구계, 학계가 탄소중립에 원자력이 기여하기 위해 노력해야 할 과제와 원자력 이슈의 핵심인 사회적 수용성의 문제에 대해 원자력 및 비원자력계의 전문가분들을 모시고 논의하는 자리를 만들었으니 많은 관심과 시청을 바랍니다.

시 간	내 용
16:30 ~ 16:35	인사말 및 참석자 소개 [사회 : 허균영 학술이사]
16:35 ~ 16:55	[발제1] 2050 탄소중립 과연 가능할 것인가? – 원자력의 역할과 전망 (인천대학교 손양훈 교수/ 전 에너지경제연구원장)
16:55 ~ 17:15	[발제2] 전지적 또는 제3자적 관찰 시점에서 본 원자력 – 사용후핵연료관리정책 재검토의 교훈 (KAIST 김소영 교수 / 전 사용후핵연료관리정책 재검토 위원장)
17:15~17:55	[패널진행] 정동욱 학회장 패널 : 발제자 2인 박윤원 박사 (비즈썬) 대표이사 / 전 한국원자력안전기술원장) 정범진 교수 (경희대학교 원자력공학과 / 전 한국연구재단 원자력단장)
17:55~18:00	세션 마무리

문의처 : 허균영 학술이사 / 031-201-3835 / gheo@khu.ac.kr
학회 사무국 / 042-826-2614/2677 / kns@kns.org

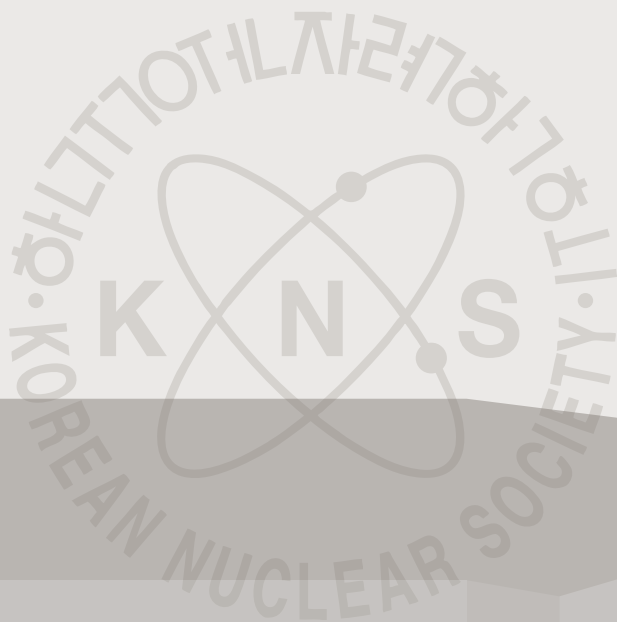
KOREAN NUCLEAR SOCIETY

KNS 2021 Autumn

추계학술발표회

www.kns.org

분과별 논제 및 발표자



1A
10. 21 (목)

중소형경수로, 고온가스냉각로, 우주용원자로 (Small and Medium Pressurized Water Reactor, High-Temperature Gas-cooled Reactor and Space Reactor)

| 좌장 임성원(Sung Won Lim), 김용완(Yong Wan Kim)

| 발표장소 온라인

- 09:00 Lumped Analysis of Effective Long-term Coolability by Using Flooding Safety System for Small Modular Reactors
Jae Hyung Park, Doyoung Shin, Taeseok Kim, and Sung Joong Kim(HYU),
Jeong Ik Lee and Yonghee Kim(KAIST)
- 09:20 Evaluation of An Amount of Heat Loss by the CFD Simulation on the ATOM during the Normal Operating Condition
Geonhyeong Lee, Joongoo Jeon, Doyoung Shin, Taeseok Kim, and Sung Joong Kim(HYU), Yonghee Kim(KAIST)
- 09:40 Preliminary Analysis of the Effect of the Gas Injection on Natural Circulation for Molten Salt Reactor Type Small Modular Reactor System Operated without a Pump
Jihun Lim, Doyoung Shin, Taeseok Kim, Jae Hyung Park, Juhyeong Lee, Yun Sik Cho, Sangtae Kim, and Sung Joong Kim(HYU), Yonghee Kim(KAIST)
- 10:00 Investigation on Transient Behaviors of the Truly-Optimized SMR ATOM
Yunseok Jeong, Taesuk Oh, and Yonghee Kim(KAIST)
- 10:20 Performance Evaluation of Bending Heat Pipe for Space Nuclear Reactor Radiator Application
Ye Yeong Park and In Cheol Bang(UNIST), Chan Soo Kim(KAERI)
- 10:40 Fission Product Transport Assessment on VHTR350 during Normal Operation
Sung Nam Lee, Nam-il Tak, Young Min Kim, and Chang Keun Jo(KAERI)
- 11:00 Additive Manufacturing and Charging Procedure of High-Temperature Heat Pipe for Nuclear Reactor Application
DongHun Lee and InCheol Bang(UNIST)
- 11:20 Design of an Experimental Facility with a High Temperature Heat Pipe
Ho Sik Kim, Byung Ha Park, and Chan Soo Kim(KAERI)

1B
10. 21 (목)

중수형원자로 및 고속로 (Heavy Water Reactor and Faster Reactor)

| 좌장 배준호(Junho Bae), 이제환(Jewhan Lee)

| 발표장소 온라인

- 13:30 Dimensional Change by Aging Treatment at 300–400°C up to 20kH in Zr–2.5%Nb CANDU Pressure Tube Material
SungSoo Kim and Jong Yeop Jung(KAERI), Young Suk Kim(MacTec)
- 13:50 Establishment of Coupling Structure in CAISER Code for an Integrated Severe Accident Simulation of CANDU Reactor
Jun Ho BAE, Jun Young KANG, Yong Mann SONG, Dong Gun SON, Sang Ho KIM,
Kun Sang CHOI, and Jong Yeob JEONG(KAERI), Bub Dong JEONG(FNC Tech.)

-
- | | |
|-------|---|
| 14:10 | Effect of the Updated DHC and Fracture Models on the CANDU Pressure Tube Leak-Before-Break Evaluation
Jong Yeob JUNG(KAERI), Young Gak SHIN and Byeong Chan LEE(KHU) |
| 14:30 | Analysis of Fuel Channel Failure Mechanism of CANDU-6 Using CAISER Code
Keun Sang Choi, Jun-young Kang, Dong Gun Son, Yong Mann Song, and Jun Ho Bae(KAERI) |
| 14:50 | MCCI Analysis Using CONTAIN Code for CANDU Application
Jun-young Kang, Yong Mann Song, Sang Ho Kim, Jong Hwa Park, Dong Gun Son, Jong Yeob Jung, and Jun Ho Bae(KAERI) |
| 15:10 | Pressure Tube Ballooning and Its Influence of CANDU Fuel Channel Failure under Sever Accident Using CAISER Code
Jun-young Kang, Keun Sang Choi, Yong Mann Song, Dong Gun Son, Jong Yeob Jung, and Jun Ho Bae(KAERI) |
| 15:30 | Pipe Break Accident Analysis of STELLA-2 using MARS-LMR
Jewhan LEE and Yong-Bum LEE(KAERI) |
| 15:50 | Conceptual Study of Fast-Spectrum Molten Salt Reactor Combined with Energy Storage System
JAEJIN CHOI, SEONGMIN LEE, and Yong Hoon JEONG(KAIST) |
| 16:10 | Conceptual Nuclear Core Design of a LBE Cooled Cartridge Type Small Modular Reactor
Myung Hyun Kim and Seong Jun Yoon(KHU) |
-

1C

가압경수로, 중소형경수로, 연구용원자로 (Pressurized Water Reactor, Small and Medium Water Reactor and Research Reactor) – POSTER

| 좌장 이승규(Song Kyu Lee), 박홍범(Hong Beom Park)

| 발표장소 온라인

-
- | | |
|--------|--|
| P01C01 | Off-Design Analysis of Liquid Air Energy Storage System
Junghwan Park and Jeong Ik Lee(KAIST) |
| P01C02 | Off-Design Performance Analysis of Compressed CO₂ Energy Storage System Integrated to a Conventional PWR
Yong Jae Chae and Jeong Ik Lee(KAIST) |
| P01C03 | Performance Analysis of Thermal Energy Storage System for Nuclear Power Plant Application
Seunghwan Oh and Jeong Ik Lee(KAIST) |
| P01C04 | Design Study on Maximizing the Electromagnetic Lifting Force of an In-Vessel CRDM
Jae-Han Lee and JaeSeon Lee(KAERI) |
| P01C05 | Economic Analysis of Liquid Air Energy Storage System with Small Modular Reactor
Seok Ho Song, Jung Hwan Park, Seung Hwan Oh, and Jeong Ik Lee(KAIST) |
| P01C06 | Development of Conduction Thermal Resistance Correlation for Solid Region of Printed Circuit Steam Generator Including Monitoring Channels
Cheong Bong Chang, Joo Hyung Moon, Hyunjun Cho, Hun Sik Han, and Seungyeob Ryu(KAERI) |
| P01C07 | Sustainability Assessment of SMART in Terms of Safety by Using the IAEA INPRO Methodology
Joo Hyung Moon(KAERI) |
| P01C08 | Hydrogen Behaviour Evaluation under SBO Induced Severe Core Damage Using ISAAC in Wolsong Unit 2 Plants
Y.M. Song, J.Y. Kang, and J.H. Bae(KAERI) |
| P01C09 | Pressure Drop Prediction of Rectangular Channel Thermal Hydraulic Test Loop
Hyung Min Son, Kiwon Song, and Jonghark Park(KAERI) |
-

-
- P01C10** **Development of a Low Power Research Reactor for Education and Training**
Suki Park, Kyung-O Kim, Hyung Min Son, Dong Hyun Kim, Yeong-Garp Cho, Minkyu Jung, Seung Ki Shin, and Sangjin Lee(KAERI)
- P01C11** **Design to Prevent Interference with Pool Platforms for Vertical Pipings in Research Reactor Pools**
Hwanho Lee and Jongmin Lee(KAERI)
- P01C12** **Experimental Study of Negative Pressure Pipe Breakage Accidents according to the Breakage Size**
Minkyu Jung, In Guk Kim, Jaesik Kwak, Ki-Jung Park, Kyoung Woo Seo, and Seong-Hoon Kim(KAERI)
- P01C13** **Design of the Spacer for the Multiple-Layer Pressure Vessel Installed in the Reactor Pool**
Junghyuun Ryu and Jinbok Choi(KAERI)
- P01C14** **Preliminary Analysis of Negative Pressure Pipe Break Test using MARS-KS**
In Guk Kim, Min Kyu Jung, Ki-Jung Park, and Kyoung Woo Seo(KAERI)
- P01C15** **10 kWe Heat Pipe Reactor Battery Design for Underwater Vehicles**
Su-San Park, YoungBeom Jo, JinWoo Kim, YoungIn Kim, Hoon Chae, JinHyun Kim, Jongsung Chi, Eungsoo Kim, and HyungJin Shim(SNU)
- P01C16** **Development of Thermal Design Code on Micro Heat Pipe Reactor Using Engineering Equation Solver (EES)**
Hoon Chae, Jinhyun Kim, Young Beom Jo, Jin Woo Kim, Su-San Park, Jongsung Chi, and Eung Soo Kim(SNU)
-

1D

액체금속로, 고온가스냉각로

(Liquid Metal Reactor, High-Temperature Gas-cooled Reactor) – POSTER

| 좌장 한지웅(Ji-Woong Han), 홍성덕(Sung Deok Hong)

| 발표장소 온라인

-
- P01D01** **Preliminary Study on Heat Balance of 100MWe Long Fuel Cycle Sodium-cooled Fast Reactor**
Ji-Woong Han and Huee-Youl Ye(KAERI)
- P01D02** **Remarks on the FAI Correlation-based Aerosol Model for SALUS Accident Analysis**
Churl Yoon and Huee-Youl Ye(KAERI)
- P01D03** **Assessment of Subchannel Temperature Distributions in the WARD 61-Rod Heat Transfer Experiment Using the SLTHEN Code**
Sun Rock Choi, Jonggan Hong, and Jaehyuk Eoh(KAERI)
- P01D04** **Validation of GAMMA+ Code for SFR Application**
Jonggan Hong, Jung Yoon, and Hongsik Lim(KAERI)
- P01D05** **Modification of GAMMA+ Code for MicroURANUS Transient Analysis**
Sungwook Choi, Bong Seong Oh, and Jeong Ik Lee(KAIST)
- P01D06** **Preliminary Simulation of Aerosol Dynamics in the Cover Gas Region of the PGSFR**
Dehee Kim, Jonggan Hong, and Jaehyuk Eoh(KAERI)
- P01D07** **Thermal-hydraulic Design of 9.5 MWT Decay Heat Removal System in SFR**
Yohan Jung, Jonggan Hong, and Jae-Hyuk Eoh(KAERI)
- P01D08** **Conceptual Design of A-Frame Type Fuel Transfer System with Horizontal Movement in SFR**
Seok-Hoon Kim and Chang-Gyu Park(KAERI)
- P01D09** **Development of Dynamic Model of Supercritical Carbon Dioxide Power Cycle with Thermal Energy Storage System**
Huee-Youl Ye, Sunrock Choi, Jonggan Hong, Dehee Kim, Yohan Jung, and Jaehyuk Eoh(KAERI)
-

-
- P01D10 Prediction of Fission Product Liftoff in a Depressurization Accident of Very High Temperature Reactor
Nam-il Tak, Sung Nam Lee, Ji Su Jun, Hong Sik Lim, and Chang Keun Jo(KAERI)
- P01D11 Preliminary Analysis of Supercritical CO₂ Compressor with CFD
Yongju Jeong and Jeong Ik Lee(KAIST)
- P01D12 Design Criteria and Lifetime Estimation for the Diffusion Bonded Heat Exchanger of VHTR
Yong Wan KIM and Eung Seon KIM(KAERI)
- P01D13 CFD Analysis on the S-shaped PCHE Recuperator Installed in the Autonomous Brayton Cycle (ABC) Test Loop
Jeong Yeol Baek, Jae Jun Lee, and Jeong Ik Lee(KAIST)
- P01D14 High Temperature Helium Heater for 800°C Steam Supply to a Lab-Scale HTE Device
SungDeok Hong, HongSik Lim, and ChanSoo Kim(KAERI)
- P01D15 Autonomous Brayton Cycle (ABC) Loop with S-CO₂ System Components
Dokyu Kim, Yongju Jeong, In Woo Son, and Jeong Ik Lee(KAIST)

2A
10. 21 (목)
원자로물리 및 계산과학 A (Reactor Physics and Computational Science A)

I 좌장 박창제(Chang Je Park), 김종운(Jong Woon Kim)

I 발표장소 온라인

- 09:00 Evaluation of Depletion Uncertainty for Spent Fuel Storage Pool using Monte Carlo Random Sampling by Considering Boron Concentration in Burnup Calculation
Kyu Jung Choi, Dong Jin Kim, Chang Ho Shin, and Ser Gi Hong(HYU), Kiyoun Kim(KHNP CRI)
- 09:20 Test Calculations of a New Spent Fuel Source Term Calculation Code BESNA
Duy Long Ta and Ser Gi Hong(HYU)
- 09:40 Effective Detector Position Search for Pulsed-Neutron-Source Alpha Measurement Using Time-dependent Monte Carlo Simulation at AGN-201K
Sang Hoon Jang and Hyung Jin Shim(SNU)
- 10:00 A Neutronic Study on Safety Characteristics of Fast Spectrum Stable Salt Reactor
Mazen Bushnag, Taesuk Oh, and Yonghee Kim(KAIST)
- 10:20 Neutronic Analysis of an Ultra Long Cycle VSMLFR (Very Small Modular Lead-cooled Fast Reactor)
Yu Yeon Cho and Ser Gi Hong(HYU)
- 10:40 Evaluation of Delayed Neutron Fraction in TRU-loaded Molten Salt Reactor
Eunhyug Lee, Taesuk Oh, HyeonTae Kim, and Yonghee Kim(KAIST)

2B
10. 21 (목)
원자로물리 및 계산과학 B (Reactor Physics and Computational Science B)

I 좌장 이현철(Hyun Chul Lee), 이덕중(Deok Jung Lee)

I 발표장소 온라인

- 13:30 Neutronics and Heat Transfer Coupled Time-Dependent Analysis Framework for Complex Fuel Element Loaded Fuel Assembly
HyeonTae Kim and Yonghee Kim(KAIST)
- 13:50 A Global-Local Iteration Method Using the Hexagonal and Trigonal AFEN Methods to Handle Intra-Block Heterogeneity in the HTGR Core
Jae Man Noh(KAERI)
- 14:10 Optimization of Training Dataset Size for Predicting Homogenized Macroscopic Cross-Sections using Deep Neural Network
Siarhei Dzianisau, Korawit Saeju, and Deokjung Lee(UNIST)
- 14:30 Recent Advances in STRAUM (Sn Transport for Radiation Analysis with Unstructured Meshes) Code
MyeongHyeon Woo and Ser Gi Hong(HYU)
- 14:50 Depletion Analysis of Fuel Assembly with the iDTMC Method
Inhyung Kim and Yonghee Kim(KAIST)

2C

원자로물리 및 계산과학 (Reactor Physics and Computational Science) – POSTER

| 좌장 이은기(Eun Ki Lee), 박호진(Ho Jin Park)

| 발표장소 온라인

- | | |
|--------|--|
| P02C01 | Impact of Photon Transport in STREAM on VERA 5 2D Problem
Nhan Nguyen Trong Mai, Kyeongwon Kim, Woonghee Lee, and Deokjung Lee(UNIST) |
| P02C02 | Preliminary Assessment of Neutron Energy Spectrum Hardening in ATF Rods and Assemblies
Kibeom Park, Jae Uk Seo, Tongkyu Park, Kyun S. ZEE, and Soon-Joon HONG(FNC Tech.) |
| P02C03 | Analysis of the Effective Neutron Generation Time Using the MCNP6 Code
Kyung-O Kim, Han Jong Yoo, and Beom Woo Park(KAERI) |
| P02C04 | Feasibility Study on AI-Based Prediction for CRUD Induced Power Shift in PWRs
Hanjoo Kim and Deokjung Lee(UNIST), Yugwon Jo(KHNP CRI) |
| P02C05 | Depletion of Molten Salt Reactor with Online Salt Conditioning in the Monte Carlo iMC Code
Inyup Kim, Tae-suk Oh, and Yonghee Kim(KAIST) |

원자력시설해체 및 방사성폐기물관리 (Nuclear Facility Decommissioning and Radioactive Waste Management)

3A
10. 22 (금)

원자력시설해체 및 방사성폐기물관리 (Nuclear Facility Decommissioning and Radioactive Waste Management)

| 좌장 박창제(Chang Je Park), 박재일(Jai Il Park)

| 발표장소 온라인

초청발표

- 09:00 Electrochemical Separation of Radioactive Wastes From Water
S.-E. Bae, H. Jeong, C. Y. Jung, D. W. Lee, and J. Kim(KAERI)
- 09:30 Study of Epsilon Particle Behavior in Nuclear Fuel Oxide
Dong Woo Lee, Jeongmook Lee, Tae-Hyeong Kim, Junghwan Park, JongYun Kim, and Sang Ho Lim(KAERI)
- 09:50 Structural Evolution of Phosphate-Based Geopolymer Waste Forms Containing Radioactive Borate Waste
Byoungkwan Kim, Younglim Shin, Jaehyuk Kang, and Wooyong Um(POSTECH)
- 10:10 The Effect of Annealing Temperature of NiFe₂O₄ Thin Film Prepared by E-beam Evaporation Method for Simulated Specimen in PWR System
Mansoo Choi and Bum-Kyoung Seo(KAERI)
- 10:30 Development of Decontamination Technology for Contaminated Soil Using Non-Radioactive Isotopes
Seongjoo Kang, Minhyuk Yoon, Seungil Kim, Dukwon Kang, Jeonghee Lee, and Gibeom Park(eLIM Global)
- 10:50 Direct Radioactive Waste Treatment with Amorphous Aluminosilicate Sorbents
Sujeong Lee and Ho Jin Ryu(KAIST)
- 11:10 Hybrid Genetic Algorithm for Packing Segments of Decommissioned Nuclear Reactor Components
Hyong Chol Kim, Young Jin Lee, Sam Hee Han, and Jungsup Oh(NSE)

3B

원자력시설해체 및 방사성폐기물관리 (Nuclear Facility Decommissioning and Radioactive Waste Management) – POSTER

| 좌장 이정묵(Jeongmook Lee), 이준엽(Jun-Yeop Lee)

| 발표장소 온라인

- P03B01 Application of Deep Learning for Advanced Classification of Radioactive Waste
Hee-Seoung Park, Sung-Chan Jang, Il-Sik Kang, Dong-ju Lee, Yong-gyun Yu, Jong-Jin Kim, and Jin-Woo Lee(KAERI)
- P03B02 A Study on NF₃-Ar Plasma Etching Reaction with Cobalt Oxide on Stainless Steel
Jae-Yong Lee, Kyung-Min Kim, You-Jin Kang, and Yong-Soo Kim(HYU)
- P03B03 Development of Fission Release Model Accounting for UO₂ Oxidation under Air Atmosphere
Ju Ho Lee, Yung Zun Cho, and ChangHwa Lee(KAERI)
- P03B04 Safety Assessment for the Landfill Disposal of Solidified Cement Wastes
Jongtae Jeong, Min-Hoon Baik, and Jae-Kwang Lee(KAERI),
Jae-Young Pyo, Wooyong Um, and Jong Heo(POSTECH)

-
-
- P03B05 **A Study on the Pelletization of Contaminated Fine Soil Waste Generated after Soil Washing**
Sun-Il Kim, Sang-Hyun Lim, Jun-Yeol An, and Jong-Soon Song(CSU), Ki-Hong Kim(Radin)
- P03B06 **A High-Speed Tensile Behavior of Bolting Material for Decommissioning Waste Packages**
Jong-Bum Kim, N.H. Kim, S.K. Kim, C.G. Park, and J.C. Lee(KAERI)
- P03B07 **Laser Decontamination of High-Strength Concrete Using a High-Power Fiber Laser**
Seong Y. Oh, Gwon Lim, Sungmo Nam, TaekSoo Kim, Hyunmin Park, and Seonbyeong Kim (KAERI)
- P03B08 **A Study on Pressurizer Cutting Scenario during Decommissioning of Pressurized Water Reactor**
Hakyun Lee, Minho Lee, and Jongsoon Song(CSU)
- P03B09 **Development of High Reliable IoT Wireless Network for Decommissioning NPPs**
Seung-sik Lee, Mi-Ryong Park, and Hoyong Kang(ETRI), Young-gil Kim(NESS)
- P03B10 **Review of Project Management Areas in Nuclear Power Plant Decommissioning Projects**
Hyung-Woo Seo, Sang hyun Lee, Ji-hwan Yu, and Gi-Lim Kim(KHNP)
- P03B11 **Development on Intelligent Management System for Nuclear Decommissioning Site Characterization**
Hyungi Byun, Juyub Kim, and Doo Yong Lee(FNC Tech.)
- P03B12 **Relationship of Project Management Risk and Radiological Safety during the Decommissioning of Nuclear Facilities**
Gi-lim Kim, Hyung-woo Seo, Sang hyun Lee, Jun Ki Baik, and Ji-hwan Yu(KHNP)
- P03B13 **Analysis of Advanced Project Management Techniques and Structures for the Decommissioning of NPPs**
Jihwan Yu, Hyung-woo Seo, Jun-ki Baik, Sang-hyun Lee, and Gi-lim Kim(KHNP)
- P03B14 **Current Status Survey on Measurement and Detection Technology**
Hara Kang and HeeReyoung KIM(UNIST)
- P03B15 **Scanning Simulation Speed Improvement in Robotic Nuclear Decommissioning System**
Wonmook Jeong, Hyoseok Lim, Sungmoon Joo, Ikjune Kim, and Jonghawn Lee(KAERI)
- P03B16 **Establishing Conservative Limits through a Statistical Approach for Low-Level Waste (LLW) from Decommissioning**
Jeongwook Moon, Geun-Ho Kim, and Jongjin Kim(KAERI)
- P03B17 **Actual Soil Decontamination Using Supercritical CO₂ with Ultrasonic Horn**
Jaebin Shin, Kwangheon Park, Seungil Ha, and Hyokyung Son(KHU)
- P03B18 **A Study on ⁵⁵Fe, ⁶³Ni Separation Technique Using Automated Radionuclide Extratction System**
Da Young Gam, Won-Young Kim, Hyuncheol Kim, and Jong-Myoung Lim(KAERI), Chae-Yeon Lee(CNU)
- P03B19 **Automated Parameterization of Polarizable Force Fields for Molten Salts Via Genetic Algorithms**
Abdullah Bin Faheem and Kyung-Koo Lee(KNU)

4A 10. 21 (목)

핵연료 및 피복관: 특성 및 성능평가 (Nuclear Fuel and Cladding: Properties and Performance)

I 좌장 김효찬(Hyo Chan Kim), 김준환(Jun Hwan Kim)

I 발표장소 온라인

- 09:00 Effect of Molybdenum Melting on the UO₂-Mo Composite Pellet Integrity
Jae Ho Yang, Dong Seok Kim, Heung Soo Lee, Dong-Joo Kim, and Ji-Hae Yoon(KAERI)
- 09:20 Development of NEPTUNUS for Simulation of Fuel Bundle Behavior during LOCA
Jinsu Kim, Taek Jin Jang, Choong Myoung Lee, and Jeong Whan Yoon(KAIST),
Hyochan Kim, Sung-Uk Lee, and JaeYong Kim(KAERI)
- 09:40 First-Principles Calculations of the Diffusivity of Interstitial Helium-3 in Alpha-U
Jae-Hyuk Kim and Takuji Oda(SNU), Jae-Uk Lee and Min Ho Chang(KFE)
- 10:00 Development of Heat Transfer Model of Oxide Layer and Deformation Restriction Model in MERCURY Code
SungUk LEE, HyoChan KIM, and ChangHwan SHIN(KAERI)
- 10:30 Hydride Embrittlement Analysis on the End Cap Welded Zone and Heat Affected Zone of Zr-Nb Alloy Tube
Sangbum Kim and Youho Lee(SNU)
- 10:50 Development of Cladding Ballooning/Burst Model in FAMILY Code Based on Creep Model at High Temperature
Hyochan Kim, Changhwan Shin, and Sunguk Lee(KAERI), Joosuk Lee(KINS)
- 11:10 Investigation of the Ballooning and Rupture of Zircaloy-4 with Neighboring Rod Effect Using NEST Experimental Setup
Jong-Dae Hong, Dong-Hyun Kim, Hongryul Oh, and Hyo-Chan Kim(KAERI)
- 11:30 The Advanced Prediction of Threshold Stress for Hydride Reorientation in Zircaloy-4 Cladding Tube Based on Thermodynamic Model and EBSD Analysis
Dongyeon Kim and Youho Lee(SNU)

4B 10. 21 (목)

합금의 부식 및 산화 (Corrosion and Oxidation of Alloys)

I 좌장 심희상(Hee Sang Shim), 황성식(Seong Sik Hwang)

I 발표장소 온라인

- 13:30 Phenomenon Identification and Ranking Table Development Study of ODS ATF Fuel
JaeYong Kim, HyoChan Kim, YongSik Yang, JongDae Hong, JangSoo Oh, and ChangHwan Shin(KAERI)
- 13:50 Zinc Addition Effects on Corrosion Behavior of Duplex Fe-Cr-Al Alloy.
Su Hyun Park, Chaewon Kim, Hyeon Bae Lee, and Changheui Jang(KAIST)
- 14:10 Behavior of Zinc, Silica, and Zeolite-forming Impurities on Fuel Crud in Simulated Primary Water of PWRs
Hee-Sang Shim, Hye Min Park, Hyunmyung Kim, and Do Haeng Hur(KAERI),
Jin-Soo Choi and Kyu Min Song(KHNP)

-
- 14:30 **Effect of Geometric Properties on Temperature-Dependent Thermal Conductivity of Crud Layer Deposited in Simulated PWR Primary Water**
Hye Min Park, Hee-Sang Shim, Iseul Ryu, and Do Haeng Hur(KAERI), Young-Kook Lee(Yonsei University)
- 15:00 **Corrosion Behavior of (Fe,Cr)₂B Metallic Boride of Borated Stainless Steel in Borated Water Environment**
Daehyeon Park, Yunju Lee, Junhyuk Ham, Seung Chang Yoo, and Ji Hyun Kim(UNIST), Kiyong Kim, Donghee Lee, and Yongdeog Kim(KHNP)
- 15:20 **Degradation Analysis Strategy on Alloy 690 SG Tubings of a Retired Steam Generator**
Seong Sik Hwang, Sung Hwan Cho, Sung Woo Kim, and Dong Jin Kim(KAERI)
- 15:40 **The Effect of Surface Oxidation on the IASCC Susceptibility of Proton-Irradiated Type 316 Stainless Steel in Hydrogenated PWR Primary Water**
Yun Soo Lim, Seong Sik Hwang, Dong Jin Kim, Min Jae Choi, and Sung Hwan Cho(KAERI)
- 16:00 **Microstructure Effect of an Alumina-forming Duplex Stainless Steel on High-Temperature Steam Oxidation**
Woong Heo, Chaewon Kim, and Changheui Jang(KAIST)

4C 10.22 (금)

환경조장균열과 첨단소재기술 (EAC and Advanced Manufacturing)

| 좌장 김동진(Dong-Jin Kim), 이유호(Youho Lee)

| 발표장소 온라인

-
- 09:00 **Dissolved Hydrogen Concentration and Proton Irradiation Effect on Crack Initiation Behavior of 304L Stainless Steel**
Junhyuk Ham, Seung Chang Yoo, Yunju Lee, Daehyeon Park, and Ji Hyun Kim(UNIST)
- 09:20 **Effects of Temperature and Relative Humidity on Chloride-induced SCC Behavior of Austenitic Stainless Steel Welds**
Seunghyun Kim, Gi Dong Kim, Jeong-Min Kim, Chang-Young Oh, and Sang Woo Song(KIMS)
- 09:40 **Residual Useful Life Estimation of Fatigue with Condition-Based Modeling Approach Using Long Short-Term Memory Network**
Jae Phil Park and Chi Bum Bahn(PNU), Junhyuk Ham, Seung Chang Yoo, and Ji Hyun Kim(UNIST)
- 10:00 **Low Cycle Fatigue Behavior of Dissimilar Metal Weld of Alloy 152, 52M in High Temperature Air and Simulated PWR Environment**
Seung Chang Yoo, Junhyuk Ham, Yunju Lee, Daehyeon Park, and Ji Hyun Kim(UNIST)
- 10:30 **Effect of Post-Bond Heat Treatment on the Diffusion Bonding Properties of Alloy 800H with Ni-Foil Interlayer**
Taejeong An, Gokul Obulan Subramanian, and Changheui Jang(KAIST)
- 10:50 **FEM Simulation of Melt Pool Formation of STS-410 (Martensite Stainless Steel) for 3D Printing**
Mi-Jeong Yeom, Chun-Woo Lee, and Ihn Namgung(KINGS)
- 11:10 **Plastic Deformation Behavior of Lath Martensitic Steel Focusing on Lath Boundaries**
Ye-eun Na, Hadi Ghaffarian, and Dongchan Jang(KAIST)
- 11:30 **Development of Reduced Activation Austenitic Stainless Steel Containing High Density of Nanosized Precipitates for Fusion Energy Application**
Hyun Joon Eom, Ji Ho Shin, Byeong Seo Kong, Chae Won Jeong, and Changheui Jang(KAIST)
-

4D

핵연료 및 원자력재료(Nuclear Fuel and Materials) – POSTER

| 좌장 임광영(Kwang-young Lim), 유승창(Seung Chang Yoo) | 발표장소 온라인

- P04D01** **Dynamic Impact Characteristic of an Additively Manufactured Debris Filtering Bottom Grid**
Han-Gil Woo, Joo-Young Ryu, Chae-Young Nam, Jin-Seok Lee, and Sang-Youn Jeon(KPECO NF)
- P04D02** **Simulation of Fuel Assembly Mechanical Behavior**
Youngik Yoo, Joongjin Kim, Namgyu Park, Sangyoun Jeon, and HyeongKoo Kim(KPECO NF)
- P04D03** **Creep Model and Experimental Data for CrAl-ODS-Zr Alloy ATF Cladding**
Jong-Dae Hong, Hongryul Oh, and Jae Yong Kim(KAERI)
- P04D04** **Pressure Drop Performance of 3D Printed Debris Filtering Bottom Grid**
Joo-Young Ryu, Han-Gil Woo, Chae-Young Nam, Jin-Seok Lee, and Sang-Youn Jeon(KPECO NF)
- P04D05** **Development of Low-Temperature Fuel Performance Analysis Code for Micro Ultra Long Life Lead-cooled Fast Reactor**
Ji Won Mun and Ho Jin Ryu(KAIST)
- P04D06** **Thermal-Mechanical Analysis of Lead-cooled Fast Reactor Fuel Assembly with the Inverted Core Design**
Hyeong-Jin Kim, JiWon Mun, and Ho Jin Ryu(KAIST)
- P04D07** **Implementation of Transient FGR Model in the MUECURY**
JangSoo OH, SungUk LEE, and HyoChan KIM(KAERI)
- P04D08** **Evaluation of Models in FRAPCON-4.0/FRAPTRAN-2.0 for Cladding Material Change**
Seulbeen Kim, Sarah Kang, Deog-Yeon Oh, and Ju Yeop Park(KINS)
- P04D09** **Effect of Rod Internal Pressure on Simulation of Halden Test IFA-650.9 with FE-based Fuel Analysis Code, MERCURY**
ChangHwan Shin, SungUk Lee, and HyoChan Kim(KAERI)
- P04D10** **Development of Rapid PCI Risk Evaluation Methodology Based on Hoop Stress Assessment**
Hak-Kyu Yoon, Yun-Seog Nam, Jeong-Hyeon Kim, Ok-Joo Kim, and Jae-Myung Choi(KPECO NF)
- P04D11** **Validity Analysis of a HT9 Creep Correlation**
Cheol Min Lee, Dongha Kim, Jun-Hwan Kim, Jun-Hyung Kim, and Jin-Sik Cheon(KAERI)
- P04D12** **ODS Cladding Burst Test using DIMAT and Transient Analysis with FRAPTRAN-KATF**
JaeYong Kim, ChangHwan Shin, HongRyul Oh, and HyoChan Kim(KAERI)
- P04D13** **First Principle Calculation of Cohesive Energy of Zirconium and Xenon Segregated Grain Boundary of UO₂**
Jae Joon Kim and Ho Jin Ryu(KAIST)
- P04D14** **Eddy Current Testing for Research Reactor Fuel Rods Via Deep Learning**
Hogeon Seo, Yoon-Sang Lee, Kyuhong Lee, Jihyun Jun, and Yonggyun Yu(KAERI)
- P04D15** **Diffusion Couple Test of Irradiated U-Zr-Ce Fuel with T92 Cladding at High Temperature**
Ju-Seong Kim, June-Hyung Kim, Byoung-Oon Lee, Yang-Hong Jung, Boung-Ok Yoo, Young-Jun Kim, and Jin-Sik Cheon(KAERI)
- P04D16** **Comparative Analysis on the Magnetite Deposition Behavior of Alloy 600 and Alloy 690 in Secondary System of PWRs**
Soon-Hyeok Jeon, Yong-Beom Lee, and Do Haeng Hur(KAERI)
- P04D17** **Effect of Temperature on Unlubricated Sliding Wear of Additively Manufactured Stainless Steels**
Junhyun Kwon, Jung-Min Kim, and Hyung-Ha Jin(KAERI)

-
- P04D18** **Analysis of Noise Signal with Simulation by Cross Sectional Area Distortion of Steam Generator Tube**
Se-Beom Oh, Deok-Hyun Lee, Kyung-Mo Kim, and Sung-Woo Kim(KAERI)
- P04D19** **Effect of UV Irradiation on Electrochemical Behavior of Zirconium Oxide at High Temperature Water Conditions**
Taeho Kim(KAERI), Benoit Queyrlat and Adrien Couet(UW Madison), Ambard Antoine(EDF)
- P04D20** **Characteristics of MRPC Probe Eddy Current Signals in U-Bend Region of Steam Generator Tube**
Deok-Hyun LEE, Se-Beom OH, and Kyung-Mo KIM(KAERI)
- P04D21** **Evaluation of Crack Propagation Resistance in Intercritically Heat-treated SA508 Gr.1A Steels**
Se-Mi Hyun, Seokmin Hong, Min-Chul Kim, and Jongmin Kim(KAERI), Seok Su Sohn(Korea University)
- P04D22** **Comparison of Various Statistical Models for the Pressure Tube Diameter Expansion in CANDU**
Gyeong-Geun Lee, Hyung-Ha Jin, Dong-Hyun Ahn, Sang-Yeob Lim, and Iseul Ryu(KAERI)
- P04D23** **Effects of Peening Methods on Residual Stresses and Microstructures of Alloy 600**
Baosheng Bai, Sungyu Kim, Joonho Moon, and Chi Bum Bahn (PNU),
Wongyeun Yi(DOOSAN), Eunsub Yun(KHNP)
- P04D24** **Repeat WEDM to Reduce the Effect of the Recast Layer and Reduce the Surface Roughness**
Sang-yeob Lim, Min-chul Kim, and Joonyeop Kwon(KAERI)
- P04D25** **Comparison of Absorption Cross Sections for Neutron Absorbing Materials**
Junhyun Kwon and Young-Bum Chun(KAERI)
- P04D26** **History and Current Status of LEU-7Mo Atomized Powder Fabricated in KAERI**
Jonghwan Kim, Kyuhong Lee, Jaejun Hwang, Jungmin Park, Wonjae So, and Yongjin Jeong(KAERI)

5A
10.21 (목)

열수력 실험 (Thermal-Hydraulic Experiment)

I 좌장 조형규(Hyoung Kyu Cho), 배병언(Byoung-Uhn Bae)

I 발표장소 온라인

- 09:00 Influence of Surfactant Concentration on the Critical Current Density
DongHyuk Park, HaeKyun Park, and BumJin Chung(KHU)
- 09:20 CHF Experiments with a Plate-Type Large Size of Carbon Steel Heater Considering Long-Term Oxidation Process
Min Suk Lee, Jun Yeong Jung, and Yong Hoon Jeong(KAIST), Dong Hoon Kam(ANL)
- 09:40 An Experimental Method to Simultaneously Examine Hydrodynamic and Thermal Interactions during Droplet Collision
Ahyeong Cho, Hyunwoong Lee, and Hyungdae Kim(KHU)
- 10:00 Influence of Pitch on Natural Convection Heat Transfer of a Vertical Helical Coil
Dong-Ho Shin, Hyun-Ha Ahn, and Bum-Jin Chung(KHU)
- 10:20 Visualization of Thermal Field around Boiling Bubble Using Rainbow Schlieren Deflectometry: Preliminary Test
Jihoon Han and Hyungdae Kim(KHU)
- 10:40 Investigation of Flow Boiling Heat Transfer as Passive Containment Cooling System
Sun Taek Lim, Koung Moon Kim, and Ho Seon Ahn(INU), Dong-Wook Jerng(CAU)
- 11:00 An Experimental and Numerical Study on the Air Natural Convection under High Wall Temperature Conditions for the Passive Air Cooling System
Koung Moon Kim, Sun Taek Lim, Seong Ho Kim, and Ho Seon Ahn(INU), Dong-Wook Jerng(CAU)
- 11:20 Experimental Study on SBLOCA Using Full-Height CPRSS Validation Test Facility
Jin-Hwa Yang, Hong Hyun Son, Hwang Bae, and Hyun-Sik Park(KAERI)
- 11:40 Experimental Study of Single Bubble Behavior in the Pool Boiling
Ji-Hwan Park, Faraz Aziz, and Daeseong Jo(KNU)
- 12:00 Effects of Bottom Gap in Confined Space on the Critical Heat Flux under Pool-Boiling Condition
Seong Ho Kim, Koung Moon Kim, and Ho Seon Ahn(INU)

5B
10.22 (금)

열수력 해석 (Thermal-Hydraulic Analysis)

I 좌장 허재석(Jaeseok Heo), 김병재(Byoung Jae Kim)

I 발표장소 온라인

- 09:00 Numerical Investigation of Thermal-Hydraulic Phenomena in a Full-Scale Fuel Assembly
Giuk Choi and JaeHo Jeong(Gachon Univ.), SunRock Choi(KAERI), MinSeop Song(SNU)
- 09:20 Prediction of the Critical Flow Rate of Subcooled Water through the Short Length Channel Using Analytical Method
Taewoo Kim(UST), Hyun Sik Park and Sang Ji Kim(KAERI)

-
-
- | | |
|-------|---|
| 09:40 | Modification of MARS–KS Motion Model to Extend the Multi–Dimensional Flow Analysis Capability under Ocean Condition
Hyunjoo Seo, Geon–Woo Kim, and Hyoung Kyu Cho(SNU) |
| 10:00 | A Study on SGTR Accident Management Using the MELCOR Code
Do Yeon Kim, MyeongKwan Seo, and Jae Jun Jeong(PNU), Jaehyun Cho(KAERI) |
| 10:20 | Analysis of the Contact Surface Reaction of the APR1400 Steam Generator Support
Seungkyum Kim and Namgung Ihn(KINGS) |
| 10:40 | The Modified Minimum Film Boiling Correlation to Best–Estimate the Cladding Temperature during Reflood Phase
Woonho Jeong and Yong Hoon Jeong(KAIST) |
| 11:00 | The Analysis of Topology Optimized 3D Printing Heat Exchanger for the Small Nuclear Reactor
Geunhyeong Lee, Younghwan Joo, Hyungi Kim, and Yonggyun Yu(KAERI) |
| 11:20 | Investigation of Various Floating Absorber for Safety at Transient (FAST) Designs
Seongmin Lee and Yong Hoon Jeong(KAIST) |
| 11:40 | A Numerical Approach for Prediction of Critical Heat Flux (CHF) utilizing Local Condition Hypotheses
Hyeon–won Jeong and W.Jaewoo Shim(DKU) |
| 12:00 | Heat Partitioning Model with Bubble Tracking Method Considering Bubble Merger and Stochastic Nucleation Site Distribution
Hee Pyo Hong, Hyoung Kyu Cho, and Moonhee Choi(SNU) |
-

5C
10.22 (금)

안전해석 현안 (Safety Analysis Issues)

| 좌장 이일석(II–Suk Lee), 김대현(Dae Hun Kim)

| 발표장소 온라인

-
- | | |
|-------|---|
| 09:00 | Uncertainty of Cladding Contact on Fuel Behavior during LOCA Environments
Joosuk Lee and Youngseok Bang(KINS) |
| 09:20 | Fouling Behavior on a Printed Circuit Steam Generator under Simulated Secondary Coolant Conditions of an Integrated Reactor
Jeoh Han, Seok Kim, Sang–Ji Kim, and Do Haeng Hur(KAERI), Young–Kook Lee(Yonsei University) |
| 09:40 | Onset of Gas Accumulation inside Inverse U–bend
Yeonjin Jo and Daeseong Jo(KNU) |
| 10:00 | Prediction of Reflood Behavior in Ballooned Rods Array of AHER 5x5 Experiment with Improvement of Modeling Scheme
Young Seok Bang, Deog Yeon Oh, and Joosuk Lee(KINS), Jongrok Kim and Sang–Ki Moon(KAERI) |
| 10:20 | Feasibility Study on the Application of the High Containment Pressure Trip Function during Feedwater Line Break Accident
Yong Hee Lee, Seong Jo Jee, Eun Ju Lee, and Myeong Hoon Lee(KEPCO E&C) |
| 10:40 | Improvement of the Subcooled Boiling Model for the Prediction of the Onset of Flow Instability in an Upward Rectangular Channel
Adnan Wisudhaputra, Myeong Kwan Seo, and Jae Jun Jeong(PNU) |
| 11:00 | Practical Reactor Core Pin–By–Pin Analysis Using Subchannel Module of CUPID Coupled with Fuel Performance Code FINIX
Jang Keun Park and Hyoung Kyu Cho(SNU) |
-

-
- 11:20 **Natural Circulation Flow Experiments Assessments for Passive Safety System Predictive Capability Analysis of MARS-KS**
Jehee Lee, Seong-Su Jeon, Jae-Ho Bae, and Geum-Ho Han(FNC Tech.), Ju-Yeop Park(KINS)
 - 11:40 **Long Term Cooling Analysis on DVI SBLOCA for BANDI-60**
Jeong Ju Kim, Jong Tae Seo, Han Rim Choi, and Byung Jin Lee(KEPCO E&C)
 - 12:00 **Analyses on Containment Peak Pressure for BANDI-60**
Jeong Ju Kim, Jong Tae Seo, Han Rim Choi, and Byung Jin Lee(KEPCO E&C)
-

5D 10. 21 (목)

열수력 신기술 (Advanced Thermal-Hydraulic Experiment)

| 좌장 안호선(Ho-seon Ahn), 양진화(Jin-Hwa Yang)

| 발표장소 온라인

-
- 13:30 **Boiling Regime Prediction by Deep Learning and Acoustic Spectrogram-Based Model**
Do Yeong Lim, Ik Jae Jin, and In Cheol Bang(UNIST)
 - 13:50 **APR1400 Secondary Cycle Modeling Integrated with Thermal Energy Storage Using OpenModelica**
Anna M. Kluba, ByoungSeung Kim, and Youngsuk Bang(FNC Tech.)
 - 14:10 **Implementation of Convolutional Neural Networks for Predicting Vortical Flow Field**
HanSeop Song and JaeHo Jeong (Gachon Univ.), SuJong Yoon and MinSeop Song (INL)
 - 14:30 **Experimental Study of Fast-Transient Flow Boiling Phenomena in a Tube**
Yong-Seok Choi, Dong-Hoon Kam, Jong-Kuk Park, and Sang-Ki Moon(KAERI)
 - 14:50 **Improvement of Bundle Void Prediction of MARS-KS by Introducing Inter-Channel Mixing Model**
Yunseok Lee and Taewan Kim(INU)
 - 15:10 **Development of a Special Heat Structure Model for the Core Makeup Tank and Its Assessment Using the SPACE Code**
Min Gi Kim and Jae Jun Jeong(PNU), Jong-Hyuk Lee, Kyungdoo Kim, and Hyun-Sik Park(KAERI)
 - 15:30 **OpenFOAM Simulation of Natural Circulation for Passive Molten Salt Fast Reactor (PMFR)**
Juhyeong Lee, Taeseok Kim, Doyoung Shin, Sangtae Kim, and Sung Joong Kim(HYU), Yonghee Kim(KAIST)
-

5E

열수력 실험 (Thermal-Hydraulic Experiment) – POSTER

| 좌장 유동인(Dong-In Yu), 김종록(Jong-Rok Kim)

| 발표장소 온라인

-
- P05E01 **Short Note on the Fluidelastic Instability of Steam Generator Tubing**
Kanghee Lee and Heungseok Kang(KAERI), Njuki Mureithi(Polytechnique:CM)
 - P05E02 **Experimental Study on ONB, OFI and CHF for Subcooled Flow Boiling through One-Side Heated Narrow Rectangular Channel**
Faraz Aziz, Ji-Hwan Park, and Daeseong Jo(KNU)
 - P05E03 **Aerosol Removal by Dry Tube Bundle in Steam Generator**
Byeonghee Lee and Kwang-Soon Ha(KAERI)
 - P05E04 **Description of the MONET Test Facility to Study Quenching of Porous Bed-Cylindrical Particle Bed**
Mayank Modak, Vishal V. Nirgude, and Hyun Sun Park (SNU)
-

-
- | | |
|--------|--|
| P05E05 | Refractive Index Matching Method for the Visualization of Two-Phase Flow Behaviour in Porous Media: A Preliminary Study
Vishal Vasantrao Nirgude, Mayank Modak, and Hyun Sun Park(SNU) |
| P05E06 | Development of Slug Boiling Liquid Film Thickness Technique Measurement Using Infrared Thermometry
Junha Kang, Sangmin Park, Soonil Kwon, and Hyungdae Kim(KHU) |
-

5F

열수력 해석 (Thermal-Hydraulic Analysis) – POSTER

| 좌장 진창용(Chang-yong Jin), 조윤제(Yun Je Cho)

| 발표장소 온라인

-
- | | |
|--------|---|
| P05F01 | Numerical Validation of Upstream Straight Lengths for Venturi Tube Flowmeter Recommended in KEPIC MPT-19.5; Multiple 90° Bends in the Different Plane Case
Gong-hee Lee(KINS) |
| P05F02 | Development of 3D Dynamic Motion Model about Arbitrary Axis in the SPACE Code
Byoung Jae Kim(CNU), Seung Wook Lee(KAERI) |
| P05F03 | Thermal-Sizing of the Molten Salt Reactor System with Gas Brayton Cycle
In Woo Son, Sungwook Choi, and Jeong Ik Lee(KAIST), Sang Ji Kim(KAERI) |
| P05F04 | Boron Transport Model in the SPACE Code
Chan Eok Park, Je Woo Cho, Young Tae Han, and Myeong Hoon Lee(KEPCO E&C) |
| P05F05 | Simulation of RBHT Tests using MARS-KS Code
Kyung-Won Lee, Andong Shin, Dong Gu Kang, and Jae Soon Kim(KINS) |
| P05F06 | Study on the Application of Machine Learning in Computational Fluid Dynamics
Soyoung Lee, Sung Gil Shin, and Jeong Ik Lee(KAIST) |
| P05F07 | Preliminary Simulation for a Slug Flow Boiling on Downward Heated Surface
Iljin Kim, Hyunwoong Lee, and Hyungdae Kim(KHU) |
| P05F08 | Analysis of Effect of Accident Tolerant Fuel with Cr-coated Zircaloy Cladding for Large Break-Loss of Coolant Accident
Jae-Ho Bae, Soon-Joon Hong, Tae-Sun Ro, Beop-Dong Jeong, Tongkyu Park, and Sungkyun Zee(FNC Tech.) |
| P05F09 | CFD Simulation on Single Bubble Behavior Using VOF Model
Jae-Ho Bae, Seong-Su Jeon, Min-Seok Ko, and Sang-Hun Shin(FNC Tech.) |
| P05F10 | Evaluation of Thermal-Hydraulic Performance for HANARO Irradiation Test of High Density LEU Target
Seongwoo Yang and Seung-Jae Park(KAERI) |
| P05F11 | Numerical Investigation of Thermal-Hydraulic Phenomena for SBLOCA in SMART-ITL
Sangjun An, Yongjae Lee, Youngjong Chung, Sungwon Lim, and Hwang Bae(KAERI) |
| P05F12 | 1-D PCSG Model Development for Preliminary Safety Analysis of SMART Plus
Yong Jae Lee, Sang Jun An, and Sung Won Lim(KAERI) |
| P05F13 | A Sensitivity Study on the Initial RCS Conditions in the Major Non-LOCA Accidents
Ilsuk Lee, Sarah Kang, and Youngseok Bang(KINS) |
| P05F14 | Preliminary Study on the Passive Cooling Method for Spent Fuel Storage Pool of SMR
Doh Hyeon Kim and Jeong Ik Lee(KAIST) |
-

-
-
- P05F15 **Effects of Coefficients of Algebraic Heat Flux Model on Turbulent Natural Convective Flow Simulation in BALI Configuration**
Seokwon Whang and Hyun Sun Park(SNU), Dasol Joo and Donghyun You(POSTECH)
- P05F16 **A Sensitivity Study of Isothermal Thermo–Electric Energy Storage System**
Na young Kim(CAU), Soyoung Lee and Jeong Ik Lee(KAIST)
- P05F17 **Prediction of Quenching of Hot Solid Sphere under Uniform Flow with STAR–CCM+**
Jeonghyeon Eom, Insik Ra, Giyoung Tak, and Haeyong Jeong(Sejong Univ.)
- P05F18 **Heating Power Ratio Calculation to Design Test Section Including Non–Heated Side Wall**
Kivon Song, Hyung Min Son, and Jonghark Park(KAERI)
- P05F19 **A Study on RVCS Performance with 3D Thermal Hydraulics Analyses**
Gi Hyeon Choi and Dong–Wook Jerng(CAU)
- P05F20 **Numerical Analysis of Flashing Flow according to Nozzle Shape**
Sung Gil Shin, Jai Oan Cho, and Jeonglk Lee(KAIST)
- P05F21 **Preliminary Study on a Reactor Vault Cooling System Using the TRACE Code**
Sung Hoon Joung, Jungjin Bang, Ji–Hwan Hwang, and Dong–Wook Jerng(CAU), Koung Moon Kim(INU)
- P05F22 **Validation of SPACE for Steam Generator Tube Rupture Accident Using SMART–ITL Experimental Data**
Jaeseok Heo, Jong Hyuk Lee, and Kyung Doo Kim(KAERI)
-

5G

안전해석 현안 (Safety Analysis Issues) – POSTER

| 좌장 이경원(Kyung Won Lee), 강상희(Sang Hee Kang)

| 발표장소 온라인

-
- P05G01 **TLOSHR Analysis of SMART–ITL using SPACE Code**
Seung Wook LEE, Jong Hyuk LEE, Sung Won BAE, and Tae Wook HA(KAERI)
- P05G02 **Sensitivity Analysis of the Break Size in the Small Break LOCA with Safety Injection Failure for Shin Hanul 1,2 NPP**
Dong Min Kim, Hyoung Kyoun Ahn, Seok Jeong Park, and Myeong Hoon Lee(KEPCO E&C)
- P05G03 **SPACE Analysis of Loss of SI Injection Concurrent with SBLOCA for SMART–ITL**
Jong Hyuk Lee, Sung Won Bae, and Kyung Doo Kim(KAERI)
- P05G04 **Rewetting Temperature during Reflood of a Single Heated Rod in a PWR Simulated Channel: a Comparison of Experiment, Correlation, and Simulation**
Donggyun Seo, Youngjae Park, and Hyungdae Kim(KHU)
- P05G05 **PLCSMF Accident Analysis Using the SPACE Code**
Bum–Soo Youn(KHNP)
- P05G06 **Preliminary Study on Critical Flow Model of S–CO₂ for Nuclear Power Cycle Application**
Jae Jun Lee and Jeong Ik Lee(KAIST)
- P05G07 **Implementation of Control Logic for PHTS Pressure and Inventory to mSGTR Analysis Model of MARS–KS Code in CANDU–6 Plants**
Seon Oh Yu, Kyung Won Lee, and Manwoong Kim(KINS)
- P05G08 **Preliminary Multi–Dimensional Analysis of Long Term Cooling Process Following LBLOCA under Deformed Core Condition**
Young Seok Bang, Deog Yeon Oh, and Ilsuk Lee(KINS)
-

-
- | | |
|--------|--|
| P05G09 | CFD Simulation of High Inlet Velocity Air Flow into a Large Tank at Pool Scrubbing Conditions
Erol Bicer and Soon Joon Hong(FNC Tech.), Hyoung Kyu Cho(SNU) |
| P05G10 | Analysis of Regulatory Practices and Development of Regulatory Focuses on Passive Safety System
Seung Hun Yoo, Ju Yeop Park, Chanyi Song, and Deog-Yeon Oh(KINS) |
| P05G11 | Methodology of Constitutive Equations Improvement in Safety Analysis Code using Experimental Data: MIT Pressurizer Experiment
ChoHwan Oh, Doh Hyeon Kim, and Jeong Ik Lee(KAIST) |
| P05G12 | Modification of the Post-CHF Heat Transfer Model in the SPACE Code for SBLOCA
Taebeom Lee, Inhoon Kim, and Sangik Lee(KEPCO NF), Younghoon Jeong(KAIST) |
| P05G13 | Analysis on a Letdown Line Break Event for OPR1000 Plant Using SPACE
Se Young Ro, Sang Jin Lee, Yung Kwon Jin, Eun Ju Lee, and Ung Soo Kim(KEPCO E&C) |
| P05G14 | Study on the Effect of Heatup Rate on Rupture Temperature Model of SPACE Code
Seung Wook LEE, Chiwoong CHOI, and Kwi-Seok HA(KAERI) |
| P05G15 | The Effect of Fan Cooler Operating Units on the Containment Mass and Energy Release and Integrity for the Main Steam Line Break Event for APR 1400
Sung Yong Kim, Seong Ho Jee, Eun Ju Lee, Seok Jeong Park, Myeong Hoon Lee, and Jin Cheul Kang(KEPCO E&C) |
| P05G16 | Numerical Simulation on Spreading and Impact Behavior of a Single Droplet Using Smoothed Particle Hydrodynamics
Hee Sang Yoo, Tae Hwan Kim, and Eung Soo Kim(SNU) |
| P05G17 | ULOF and UTOP Analyses of a Conceptual Small Liquid Metal-Cooled Fast Reactor
JooHyung Seo, JiYong Kim, and InCheol Bang(UNIST) |

5H

열수력 신기술 (Advanced Thermal-Hydraulic Experiment) – POSTER

| 좌장 조대성(Dae-seong Jo), 김형대(Hyung-dae Kim)

| 발표장소 온라인

-
- | | |
|--------|--|
| P05H01 | RANS Based CFD Analysis for Mixed Flow Trend Evaluation of 61 Fuel Pin Bundle in Inner Subchannel
Junkyu Han, Sun rock Choi, and Jonggan Hong(KAERI) |
| P05H02 | Preliminary Prediction of Bubble Parameter by Applying Artificial Neural Network (ANN)
Kibeom Park, Jae-Ho Bae, Seong-Su Jeon, Min-Seok Ko, and Sang-Hun Shin(FNC Tech.) |
| P05H03 | Numerical Calculation of Forcing Functions of Turbulence Induced Vibration by the RCP of APR1400
SangWon Kim and KunWoo Yi(KEPCO E&C) |
| P05H04 | Intensive Review of the Thermal Hydraulic Safety Analysis Methodology for Chromium Coated Accident Tolerant Fuel
Soon-Joon HONG, Jae-Ho BAE, Tae-Sun RO, Tongkyu PARK, and Kyun S. ZEE(FNC Tech.) |

6A
10. 21 (목)

확률론적안전성평가 I (Probabilistic Safety Assessment I)

I 좌장 김동산(Dong-San Kim), 김만철(Man Cheol Kim)

I 발표장소 온라인

- 09:00 Current Status of Modeling Potable Equipment in PSA
Jaebeol HONG, Hyun-Bin CHANG, Eden KIM, Jung Hyun RYU, and Gunhyo JUNG(FNC Tech.)
- 09:20 Development of Level 1 Probabilistic Safety Assessment Incorporating Portable Equipment
Ji Suk Kim(CAU) and Man Cheol Kim(CAU)
- 09:40 Study on the Application of the Common Cause Failure (CCF) between EDG and AAC DG
Hak Kyu Lim, Dong Hwan Jung, Jung Min Kim, and Min Shin Jung(KINGS)
- 10:00 The Design Effectiveness of Mid-Loop Control System in APR1000 LPSD Level 1 Internal PSA
Gwang Eon Kim, Deok Sung Han, and Jin Kyoo Yoon(KEPCO E&C), Ji Yong Oh and Horim Moon(KHNP)
- 10:20 Dynamic Event Tree Construction of Small LOCA based on Simulation Optimization Framework
Jong Woo Park and Seung Jun Lee(UNIST)
- 10:40 Development of a Monte-Carlo Based Operator Model for DICE(Dynamic Integrated Consequence Evaluation)
Dohun Kwon, Sejin Baek, and Gyunyoung Heo(KHU)
- 11:00 Adaptive Sampling of Dynamic Scenarios Close to the Limit Surface using Deep Neural Network and Monte Carlo Dropout
Junyong Bae, Jong Woo Park, and Seung Jun Lee(UNIST)
- 11:20 Study on the Effective Training Data for a Classification Model to Evaluate the Reliability of a Passive Safety System
Kyungho Jin, Hyeonmin Kim, Seunghyoung Ryu, Seunggeun Kim, and Jinkyun Park(KAERI)

6B
10. 22 (금)

확률론적안전성평가 II (Probabilistic Safety Assessment II)

I 좌장 조재현(Jaehyun Cho), 김성엽(Sung-yeop Kim)

I 발표장소 온라인

- 09:00 Effect on the Updated PSHA to Seismic PRA
Dongwon Lee(KINS)
- 09:20 Seismic and Tsunami Capacity Relocation of Nuclear Power Plants using NSGA-II and Two-Stage DQFM
Eujeong Choi and Daegi Hahm(KAERI), Shinyoung Kwag(HNU)
- 09:40 An Introduction to Improved Uncertainty Analysis for the Probability of the Severe Accident Induced Steam Generator Tube Rupture
Changhwan Lim, Wonjik Kim, Baehyeuk Kwon, Jaegab Kim, and Inchul Ryu(KEPCO E&C)
- 10:00 Prototype Analysis on the Effectiveness of Mobile Equipment by Combining Deterministic (SOARCA) and Probabilistic (PSA) Approaches
Wook Cheol Seol, Tae Woon Kim, Hwang Yong Jeon, Seong Woo Ha, Jin Yu, Su Dong Suk, Dae In Choi, MiSuk Jang, HyunSik Chang, and SungRae Kim(NESS)

-
- 10:20 Exhaustive Simulation Approach for Severe Accident Scenarios
Jaehyun Cho, Sang Hun Lee, and Soo Yong Park(KAERI), Young Suk Bang and Suwon Lee(FNC Tech.)
 - 10:40 A Study of Emergency Planning Zone (EPZ) Establishment for A Multi-Module SMR
Kilyoo Kim, Sangbaik Kim, and Seokjung Han(KAERI), Omar Natto(KACARE)
 - 11:00 An Optimized Gaussian Plume Model for Radiological Consequence Analysis Program (RCAP)
Seok-Jung HAN, Nam-Il TAK, and Byung-Ha PARK(KAERI)
 - 11:20 Development of MUST (Multi-Unit Source Term) Converter Version 1.0
Sung-yeop Kim and Dong-San Kim(KAERI)
-

6C

10.21 (목)

중대사고 (Severe Accident)

| 좌장 강형석(Hyung Seok Kang), 이두용(Doo Yong Lee) | 발표장소 온라인

- 13:30 Integrated Experiment for RVACS with Combination of Two Different Similarity Law
Min Ho Lee and In Cheol Bang(UNIST), Dong Wook Jerng(CAU)
 - 13:50 Single Phase Pressure Drop Tests in TROI Particulated Debris Bed
Keun Sang Choi, Seokgyu Jeong, Hwan Yeol Kim, Jaehoon Jung, and Sang Mo An(KAERI)
 - 14:10 Effect of Steam Spike on Dispersion of Particle Jet Entering the Water Pool
Seokgyu Jeong, Ki Han Park, Chang Wan Kang, and Sang Mo An(KAERI)
 - 14:30 Sensitivity Analysis for MCCI and Corium Coolability Models in MAAP5
Sung-Min Cho, Sang-Woo Shin, and Hoon-Goo Oh(KEPCO E&C)
 - 14:50 Enhanced Pool Scrubber Code Significantly Improves Decontamination Factor Projections
Hyeon Ho Byun and Man Sung Yim(KAIST)
 - 15:10 Development of Mitigation System against Containment Bypass Accident
Kwang Soon Ha, Byeonghee Lee, Yuongsu Na, Sungil Kim, and Seongho Hong(KAERI)
 - 15:30 Sensitivity Analysis of Tube and Pipe Rupture Time during Thermally-Induced Steam Generator Tube Rupture (TI-SGTR)
Byeonghee Lee, Jin-Ho Song, and Kwang-Soon Ha(KAERI)
 - 15:50 Study on Formation of Volatile Organic Iodides under Severe Accident Conditions
Jei-Won Yeon and Minsik Kim(KAERI)
-

6D

10.22 (금)

안전현안 및 화재방호 (Safety Issues and Fire Protection)

| 좌장 김지훈(Jihun Kim), 김주성(Joosung Kim) | 발표장소 온라인

- 09:00 A Quantification Method Evaluating Difficulty of Safety Culture Factors
Jeeyea Ahn, Wooseok Jo, Byung Joo Min, and Seung Jun Lee(UNIST)
 - 09:20 Effect of Pool Height and Injection Gas Flow Rate on Aerosol Particle Removal in Pool Scrubbing
Yo Han Kim, Jonewoong Yoon, and Yong Hoon Jeong(KAIST)
 - 09:40 Development of NAME_LSC Code for DBA Accident Effects Evaluation
Seung-Chan LEE(KHNP)
-

-
- | | |
|-------|--|
| 10:00 | Development of Database for Incidents Related to Safety Culture Using Harmonized Safety Culture Model
Wooseok Jo, Jeeyea Ahn, Seung Jun Lee, and Byung Joo Min(UNIST), Manwoong Kim(KINS) |
| 10:20 | Validation and Re-diagnosis Using Consistency Check Algorithm to Improve Accuracy of Abnormality Diagnosis
Geunhee Kim, Jae Min Kim, and Seung Jun Lee(UNIST) |
| 10:40 | Benchmark Simulations of Cable Tray Fires in PRISME CFS, CFP and BCM Tests
Yong Hun Jung and Dae Il Kang(KAERI) |
| 11:00 | An Approach for Treating Non-Sense Minimum Cut Sets in Process of the Quantification of a One Top PSA Model for Fire Events
Dae Il Kang and Yong Hun Jung(KAERI) |
| 11:20 | An Illustrative Circuit Analysis for Fire PSA of a Domestic Nuclear Power Plant
Kilyoo Kim, Dae Il Kang, and Yong Hun Jung(KAERI) |
| 11:40 | Preliminary Structural Analysis of a Reactor Module under Fire
Jae-Min Jyung and Yoon-Suk Chang(KHU) |
-

6E

확률론적안전성평가 (Probabilistic Safety Assessment) – POSTER

| 좌장 허균영(Gyunyoung Heo), 이승준(Seung Jun Lee)

| 발표장소 온라인

-
- | | |
|--------|---|
| P06E01 | Framework to Evaluate the Applicability of Human Reliability Data for HRA Method Development
Yochan Kim(KAERI) |
| P06E02 | The Preliminary Seismic Probabilistic Safety Assessment for HANARO Reactor Reactor
Hyunae Park, SangHoon Han, Yoon-Hwan Lee, and Seung-Cheol Jang(KAERI) |
| P06E03 | Preliminary Seismic Fragility Analysis of Fuel Assembly in NPPs Using SOV Approach
NaHyun Kim, JaeWook Jung, and Minkyu Kim(KAERI) |
| P06E04 | Fragility Curve Development of an Electric Cabinet for Isolated Nuclear Power Plants
Sangjin Lee, Gyeonghee An, and Minkyu Kim(KAERI) |
| P06E05 | Derivation of Seismic Fragility Curve of NPP Equipment by Numerical Approach
NaHyun Kim, TaeHyun Kwon, and Minkyu Kim(KAERI) |
| P06E06 | Development of Source Term Uncertainty Analysis Supporting Program, MERTAG
Jihyun Kim, Hoyoung Shin, and Moosung Jae(HYU) |
| P06E07 | Sensitivity Study with PSA Branch Probability for Ex-vessel Debris Coolability in OPR-1000
Y.M. Song and S.M. An(KAERI) |
| P06E08 | Comparison of Consequence Estimation Model Using Machine Learning Technology
Sunghyun Park and Moosung Jae(HYU) |
| P06E09 | A Study on the Effect of Consideration of Plume Meander Model on the Off-Site Consequence
Sora Kim and Seung-Cheol Jang(KAERI) |
| P06E10 | The Status of Database Construction for RCAP Code Supporting Function
Sunhee Park, Seok-Jung Han, and Seunghwan Kim(KAERI) |
| P06E11 | Development of Preliminary Review Guideline for Multi-Unit PSA
Yongjin LEE, Dongwon LEE, and Dongju JANG(KINS) |
| P06E12 | Development of Mr. (Multi-run) Manager Version 1.0
Sung-yeop Kim(KAERI) |
-

6F

중대사고(Severe Accident) – POSTER

| 좌장 조성민(Sung-Min Cho), 이병희(Byeonghee Lee)

| 발표장소 온라인

-
- | | |
|--------|---|
| P06F01 | Production of Deep Learning Data Base for Accident Source Term Estimation
Sung-yeop Kim and Soo-Yong Park(KAERI) |
| P06F02 | Analysis of Multiple Steam Generator Tube Rupture with Emergency Operating Guidelines for APR1400
Bo Kam Yoon, Myung Jun Song, Chan Eok Park, and Myeong Hoon Lee(KEPCO E&C) |
| P06F03 | Analytical Study of Joule-Thomson Effect on Aerosol Retention during SGTR Accident
Sung Il Kim and Kwang Soon Ha(KAERI) |
| P06F04 | Assessment of Feeding Strategies in Steam Generator in SGTR Accident
Youngsu Na and Sung Il Kim(KAERI) |
| P06F05 | Spraying Water on Auxiliary Building to Mitigate Bypassing Aerosol in ISLOCA
Youngsu Na and Kwang Soon Ha(KAERI) |
| P06F06 | Uncertainty of Leak Path Fraction in Source Term Assessment of Fuel Examination Facility
Youngsu Na, Sang-Baik Kim, and Seung-Cheol Jang(KAERI) |
| P06F07 | An Evaluation of a Hygroscopic Model in the SIRIUS Code
Hyung Seok Kang, Donggun Son, and Kwang Soon Ha(KAERI) |
| P06F08 | Numerical Analysis for the Steam Condensation by the Spray Water in the TOSQAN Test Using OpenFOAM
Hyung Seok Kang, Jaehoon Jung, and Jongtae Kim(KAERI) |
| P06F09 | Relevance between Mixing Zone Size and Debris Bed Geometry in Fuel Coolant Interaction
Seong-Wan HONG and Sang Mo AN(KAERI) |
| P06F10 | Development of Concrete Ablation Module for Molten Core-Concrete Interaction Analysis
Jaehyun Ham, Sang Ho Kim, and Jaehoon Jung(KAERI) |
-

6G

중대사고 및 안전현안 (Severe Accident and Safety Issues) – POSTER

| 좌장 김성일(Sungil Kim), 김아름(Ar Ryum Kim)

| 발표장소 온라인

-
- | | |
|--------|--|
| P06G01 | Analysis of Pressurizer Surge Line Flow Effect on TMI-2 Severe Accident Progression
Rae-Joon Park (KAERI) |
| P06G02 | Study for Machine Learning Model to Predict the Sequential Event of Severe Accident Depending on Operator Action
Dae Hyung Lee and Sun Hong Yoon(KEPCO E&C) |
| P06G03 | Development of Machine Learning Methodology to Diagnose the Important Factors on the Severe Accident Conditions
Yongju Cho and Sunhong Yoon(KEPCO E&C) |
| P06G04 | Deep Learning Modeling Strategy and a Feasibility Study to Estimate Accident Source Term
Jae Young Yoon, Ki Won Song, Kyungho Jin, and Sung-yeop Kim(KAERI) |
| P06G05 | Long-Term Behavior by Beam Tube Break (BTLOCA) Accident at HANARO
Byeonghee Lee, Young-Su Na, Sang-Baek Kim, and Seung-Cheol Jang(KAERI) |
-

-
- P06G06** **Development of Two-Phase Flow CFD Code to Improve Core-Catcher Cooling Performance**
Sangmin Kim, Keunsang Choi, Jongtae Kim, and Jaehoon Jung(KAERI)
- P06G07** **Conceptual Analysis of Graded Regulation for Physical Protection Using Risk and Performance Information**
Ji-Hwan Cha(KINAC)
- P06G08** **Effects of Fuel Relocation Model of FAMILY Code in Halden IFA-650.4 LOCA Test**
Chang-Yong Jin, Joosuk Lee, Byung Gil Huh, DoKyun Lim, and Deog Yeon Oh(KINS)
- P06G09** **Accident Effects Analysis of SBO during Mid-Loop Operation for Framatome Nuclear Power Plant**
Seung-Chan LEE and Duk-Joo Yoon(KHNP)
- P06G10** **Application of Multi-Dimensional Core Transient Analysis for RCP Locked Rotor Accident**
Sangjung PARK, Chansu JANG, and Songkee SUNG(KEPCO NF), Ilyong YOO(KHNP)
- P06G11** **Fire Hazard Analysis for Advanced Fuel Science Building**
Ki Nam Kim, Chul Goo Ji, Sang Oh Bae, and Yong Jin Jeong(KAERI)

7A
10. 21 (목)

방사선 방호 (Radiation Protection)

| 좌장 이철우(Chol Woo Lee), 유재룡(Jaeryong Yoo)

| 발표장소 온라인

- | | |
|-------------|--|
| 09:20 | Study for Atmospheric Dispersion Factors and Stability in NPP Site
Seung-Chan LEE(KHNP) |
| 09:40 | Formalism Study for Agent-based Modeling in Nuclear Emergency Evacuation Simulation
Geon Kim, Gibeom Kim, and Gyunyoung Heo(KHU) |
| 10:00 | Safety Dose Analysis of LDLB by NAME_LSC Code
Seung-Chan LEE(KHNP) |
| 초청발표 | |
| 10:40 | Implementation of Radiation Safety of Radioactive Waste Disposal Facility
Yoon Jeong Hyoun(KORAD) |
| 11:20 | Implementation of Patient Motion Compensation for L-Band In Vivo Electron Paramagnetic Resonance (EPR) Tooth Dosimetry
Chang Uk Koo, Jeonghun Oh, Kwon Choi, and Sung-Joon Ye(SNU), Jong In Park(KRISS) |

7B

방사선 방호 (Radiation Protection) – POSTER

| 좌장 정남석(Nam-Suk Jung), 박병현(Byeonghyeon Park)

| 발표장소 온라인

- | | |
|--------|--|
| P07B01 | Public Dose Evaluation from Frequent Usage of Consumer Products Containing Naturally Occurring Radioactive Materials
Soja Joseph and Juyoul Kim(KINGS) |
| P07B02 | Review of the Regulatory Guidelines for Radiation Protection in NORM Industries by International Organization
Byung Min Lee, Min Young Lee, Jae Kwon, Jong Hyeok Park, and Kwang Pyo Kim(KHU) |
| P07B03 | Analysis of Radioactive Concentration and NORM Management in Phosphate Industry
Jong Hyeok Park, Jae Kwon, Min Young Lee, Byung Min Lee, and Kwang Pyo Kim(KHU) |
| P07B04 | Evaluation of Offsite Dose from Landfill Disposal and Incineration of Household Waste Containing Naturally Occurring Radioactive Materials
Mercy Nandutu and Juyoul Kim(KINGS) |
| P07B05 | Public Dose and Risk Evaluation for the Accident Transport of Naturally Occurring Radioactive Materials and Associated Consumer Products
Hilali Ramadhan and Juyoul Kim(KINGS) |

-
- P07B06** **A Comparative Study of Assessing the Release of Radioactive Materials in a Nuclear Emergency Using Different Atmospheric Dispersion Models**
Ahmed El-Hameed and Juyoul Kim(KINGS)
- P07B07** **Identification of Gamma Radionuclides Using Scintillator-based Fiber-Optic Radiation Sensor**
Seunghyeon Kim, Siwon Song, Taeseob Lim, Jae Hyung Park, Jinhong Kim, Jin Ho Kim, and Bongsoo Lee(CAU)
- P07B08** **Development of a User Application for Stochastic Analysis of Dose to Cell Nucleus from Alpha Particle Exposure**
Ali Mohammad Abushqair and Eun-Hee Kim(SNU)
- P07B09** **Dose Response of the Position-Sensitive Plastic Scintillation Optical Fiber Bundle Detector**
Siwon Song, Jinhong Kim, Jae Hyung Park, Seunghyeon Kim, Taeseob Lim, Jin Ho Kim, and Bongsoo Lee(CAU)
- P07B10** **Optimization of Pretreatment Procedures for Radio-Carbon Determination Using Liquid Scintillation Counter**
Heewon Kim, Chae-Yeon Lee, Juyeol Yun, Hyehyun Kim, Hyuncheol Kim, and Jong-Myoung Lim(KAERI)
- P07B11** **Statistical Variable Inference Sampling in a Prediction Model**
Shin ae Kim and Yunjong Lee(KAERI)

8A**10. 21 (목)****방사선 기기 개발 (Development of Radiation Detection Devices)**

I 좌장 정만희(Manhee Jeong), 박병건(Byung-Gun Park)

I 발표장소 온라인

- 09:00 Measurement of the Compton-electron Response in Liquid Scintillator
Nam Young Kim and Geehyun Kim(SNU)
- 09:20 Pulse Shape Discrimination of Intrinsic Gamma and Alpha Rays in LaBr₃:Ce Scintillation Detector
Mingi Eom and Sung-Joon Ye(SNU), Jaegi Lee, Young Rang Uhm, Bo-Young Han, and Gwang-Min Sun(KAERI)
- 09:40 Simulation of a Tissue Equivalent Proportional Counter for a Low Earth Orbit Radiation Environment
Sukwon Youn and Sung-Joon Ye(SNU),
Uk-won Nam, Jeonghyun Pyo, Won-Kee Park, Jongdae Sohn, and Bongkon Moon(KASI),
Won-Ho Cha, Joung-Ki Seo, Hong-Young Park, and Tae-Seong Jang(KAIST)
- 10:00 Estimation of the Strength of Neutron Source Needed for a Nuclear Fuel Rod Scanner by the 1-D Simulation Model
Byung-Hoon Oh, Woong Oh, Hee-Jong Lee, and Jun-Hyun Park(STDTE),
Sung-Kyu Park and Mun-Seog Baik(KEPCO NF), Sun-Kyo Jeong(HYU)
- 10:20 Characteristics of Coded-Aperture Gamma-Ray Imager with High-Rank MURA Mask
Seoryeong Park, Jihwan Boo, Suyeon Hyeon, and Manhee Jeong(JNU)
- 10:40 Effects of Improved Light Collection on Coded-aperture based Gamma Ray Imager
Suyeon Hyeon, Jihwan Boo, Seoryeong Park, and Manhee Jeong(JNU)
- 11:00 Feasibility Study of Detection of Pest Infestation using X-ray Computer Tomography and Magnetic Resonance Imaging for Naturally Occurring Pest-infested Apple
Taeyun Kim and Sung-Joon Ye(SNU), Jaegi Lee, Gwang-Min Sun, and Byung-Gun Park(KAERI),
Hae-Jun Park(KAERI(ARTI)), Deuk-Soo Choi(APQA)
- 11:20 Approximate Cone-Beam Filtered Backprojection for Limited Angle Tomography
Seungjun Yoo and Ho Kyung Kim(PNU)

8B**10. 22 (금)****방사선 응용 기술 (Development of Radiation Application Technology)**

I 좌장 이승욱(Seung Wook Lee), 강창구(Chang Goo Kang)

I 발표장소 온라인

- 09:00 Performance of a Multi-purpose Compact Fast Neutron Generator
Doo-Hee Chang, Jeong-Tae Jin, Tae-Seong Kim, and Dong Won Lee(KAERI), Seok Kwan Lee(JAVac)
- 09:20 New Concept of Rapid Radiation Monitoring: Transformable In-situ Gamma Monitoring Device (TRIGAM)
Min Sun Lee, Mee Jang, and Jong-Myoung Lim(KAERI)
- 09:40 Dose Enhancement by Radiolabeled Gold Nanoparticle: in Silico Study
Taeyun Kim, Hyejin Kim, Rodrigo Hernandez Millares, and Sung-Joon Ye(SNU)
- 10:00 Ni Electroplating Using Self-Developed Automatic Electroplating Device
Gujin Kang, Jin Kim, Sangmu Choi, and Jongbum Kim(KAERI)

-
- 10:20 **Photo-Production of Alpha-emitting Isotopes with Thorium Target**
Kwangho Ju and Yonghee Kim(KAIST)
- 10:40 **Surface Modification of Alginate Beads for Enhanced Affinity to Barium Ions in ^{131}Cs Separation Process**
Jin-Hee Kim(KNU), and Seung-Kon Lee(KAERI)
- 11:00 **Development of Dose Evaluation Algorithm for Boron Neutron Capture Therapy Using Convolution/Superposition Method**
Junyoung Lee, Geunsub Kim, and Sangmin Lee(SNU), Sung-Joon Ye(SNUH|SNU)
- 11:20 **Digital Multi-harmonic Signals Acquisition for L-Band EPR Tooth Dosimetry**
Jeonghun Oh, Chang Uk Koo, Kwon Choi, and Sung-Joon Ye(SNU), Jong In Park(KRISS)
-

8C

방사선 이용 및 기기 (Radiation Utilization and Instrumentation) – POSTER

| 좌장 이정일(Jungil Lee), 김영수(Young Soo Kim)

| 발표장소 온라인

-
- P08C01 **The Various Shape of Nano-Polycrystalline Transparent ZnWO_4 Scintillator by Thermal Evaporation Method**
Heon Yong Jeong, Ju Hyuk Lee, and Sung Oh Cho(KAIST)
- P08C02 **Energy Deposition of a ZnWO_4 Thin-Film Scintillator for High-Resolution X-ray Imaging**
Jaewoo Lee, Ju Hyuk Lee, Heon Yong Jeong, and Sung Oh Cho(KAIST), Taeyun Kim(KAERI)
- P08C03 **Development of IoT-Based Radiation Detector for Real-Time Measurement of Decontamination Effects**
Younggil Kim, Jungsik Kim, Misuk Jang, and Seoungrae Kim(NESS)
- P08C04 **Development of Autonomous Driving-Based Radiation Dosimeter Transfer Robot for Real-Time Monitoring of Highly Radioactive Areas**
Jaewook Kim, Younggil Kim, Jungsik Kim, Misuk Jang, and Seoungrae Kim(NESS)
- P08C05 **Application of Multi-Hole Structures to the HANARO Irradiation Capsule**
Kee-Nam Choo, Sung-Woo Yang, Seng-Jae Park, and Yoon-Taek Shin(KAERI)
- P08C06 **Approach to Enhance Electrical Properties of Memristor Utilizing Proton Irradiation Technique**
Jung Woo Kim, Eun Je Lee, and Jeong Hoon Park(KAERI),
Jungyeop Oh, Sanggeun Bae, and Sung-Yool Choi (KAIST)
- P08C07 **Light Output Evaluation of 3D-Printed Plastic Scintillators Irradiated with 100 MeV Proton Beams in KOMAC**
Han Cheol Yang, Dong Geon Kim, Sangmin Lee, Tae Hoon Kim, Jongheon Kim, and Yong Kyun Kim(HYU)
- P08C08 **A Simulation Study on the Sensitivity of Neutron Logging Sonde Response by Formation Thickness**
Ill-hyuk Han and Geehyun Kim(SNU)
- P08C09 **Defect Analysis of Schottky Diode Based 4H-SiC N-Type Substrate Using Deep Level Transient Spectroscopy**
Junesic Park, Byung-Gun Park, Hani Beak, and Gwang Min Sun(KAERI)
- P08C10 **A Design Framework of Edge Phantoms for Accurate MTF Measurements at Megavoltage X-Ray Energies**
Seungha Son, Jinwoo Kim, Seungjun Yoo, and Ho Kyung Kim(PNU)
- P08C11 **Interpolation-Based Reconstructions for Raster-Scanned Backscatter X-ray Radiography**
Junho Lee, Jinwoo Kim, Seungjun Yoo, and Ho Kyung Kim(PNU)
- P08C12 **Radioactivity Concentration Index Evaluation of Construction Materials by Gamma-ray Spectroscopy**
Jin-Goo Kang, Soobin Lim, Kyoung-Jae Chung, and Geehyun Kim(SNU)
-

-
- P08C13 **Promethium-147 Betavoltaic Battery Model to Power Micro Sensors**
Carla Daruich de Souza, Jong Bum Kim, Jin Joo Kim, Wanook Ji, Kwang Jae Son, and Jin Tae Hong(KAERI)
- P08C14 **Exploration and Validation of Tumor Targets to Verify Application of Therapeutic Radioisotopes for Radioimmunotherapy**
Da-Mi Kim, So-Young Lee, Jae-Cheong Lim, Eun-Ha Cho, and Ul Jae Park(KAERI)
- P08C15 **Evaluating the Effect of Ammonium Ions on the Separation Efficiency of Two Adjacent Lanthanides**
Aran KIM and Kanghyuk CHOI(KAERI)
- P08C16 **Veterinary Use of Radiopharmaceuticals**
Jae Cheong Lim, So Young Lee, Eun Ha Cho, and Sung Soo Nam(KAERI)
- P08C17 **Studies on Adsorbent Development for the Separation of Ca/Sc**
JUN SIG LEE, Ul-JAE PARK, and Hyemin JANG(KAERI)
- P08C18 **Estimation of Dispersal Rate in Strontium-82 Extraction Process from Rubidium Chloride Target Irradiated with 100-MeV Proton Beam**
Yong-Sub Cho, Hyeok-Jung Kwon, Sang-Pil Yoon, Yeonji Lee, and Kye-Ryung Kim(KAERI)
- P08C19 **Plastic Scintillators with Bismuth Nanoparticles for Low Energy Gamma Spectroscopy Using Subtraction Method**
Taeseob Lim, Si-won Song, Seunghyeon Kim, Jaehyung Park, Jinhong Kim, Jin-Ho Kim, and Bongsoo Lee(CAU)
- P08C20 **The 1st Radioisotope Separation Experiment for the Sr-82 Production in KOMAC**
Kye-Ryung KIM, Sang-Pil YOON, Yeonji LEE, Yong-Sub CHO, and Yeong-Su HA(KAERI)
- P08C21 **Basic Compound Synthesis for 14C Quality Verification Utilizing HANARO**
Hyun Sung Lee, Su Seung Lee, and Ul-Jae Park(KAERI)
- P08C22 **Homogeneity Estimation of Ni-63 Foil Source by Unlaminated EBT3 Film**
Wanook Ji, Jin Joo Kim, Jong Bum Kim, Jin Tae Hong, and Kwang Jae Son(KAERI)
- P08C23 **A New Method for Analyzing Special Nuclear Material in the Differential Die-Away Device**
Byung-Hoon Oh, Woong Oh, Hee-Jong Lee, and Jun-Hyun Park(STDTE)
- P08C24 **Optimization of Beam Shaping Assembly and Thermal Neutron Flux Measurement for BNCT**
Sangmin Lee, Junyoung Lee, Geunsub Kim, and Sung-Joon Ye(SNU)
- P08C25 **Analytical Study of Optical Transport in Scintillator by Monte Carlo Simulation**
Hyunwoong Choi, Kilyoung Ko, Junhyeok Kim, Wonku Kim, Sangho Lee, and Gyuseong Cho(KAIST),
Yongsun Yi(KUSTAR)
- P08C26 **Graphene-Polypyrrole Hydrid Electrode by Electron Beam Irradiation for High Performance Supercapacitors**
Na Eun Lee and Sung Oh Cho(KAIST)
- P08C27 **Calibration of Miniaturized Tissue Equivalent Proportional Counter with Monte Carlo Simulations with Function Fitting**
Mingi Eom, Sukwon Youn, and Sung-Joon Ye(SNU)
- P08C28 **Evaluation of Arduino-based Signal Readout for Low-cost Mobile Radiation Detection System**
Min Sun Lee, Mee Jang, and Jong-Myoung Lim(KAERI), Jun Lee(KINAC)
- P08C29 **Exploration of Photodetectors for Pulse Shape Discrimination in a Dual Particle Imager**
JIHWAN Boo, Seoryeong Park, Suyeon Hyeon, and Manhee Jeong(JNU)
- P08C30 **A Study on the Measurement Method of Check Source for Coincidence Summing Corrections using Marinelli Beaker**
Sangbok Lee, Jeongsoo Park, Seokhwan Lee, Kwanggyun Choi, Jaemin Lee, Seohyeon Lee,
and Seunggeon An(Sunkwang T&S)
-

9A
10. 21 (목)

양자공학 및 핵융합기술(Quantum Engineering and Nuclear Fusion)

| 좌장 이동원(Dong Won Lee), 권혁중(Hyeok-Jung Kwon)

| 발표장소 온라인

- 13:30 Design of the Space Simulation Chamber for the Space Part Test Based on the Proton Beam
Hyeok-Jung Kwon, Han-Sung Kim, Jeong-Jeung Dang, Won-Hyeok Jung, Sang-Pil Yun, Seunghyun Lee, Yumi Kim, Young-Gi Song, Kui-Young Kim, and Kye-Ryung Kim(KAERI)
- 13:50 Power-Cell Analysis of Low Energy Nuclear Reactions (LENRs) Using Ultra-High Density Atomic Enablement: Review of ICCF-23 (23rd International Conference on Condensed Matter Nuclear Science)
TAE HO WOO(CUK)
- 14:10 Status of the Research Apparatus for Vapor Adsorption and Desorption Using Molecular Sieve
changwook Shin, Eo Hwak Lee, Suk-Kwon Kim, Hyung Gon Jin, and Dong Won Lee(KAERI),
Seok-Kwon Son, Mu-Young Ahn, and Soon Chang Park(KFE)
- 14:30 Preliminary Hydrogen Cryo-Sorption and Desorption Test Using Molecular Sieve Bed
Mu-Young Ahn, Soon Chang Park, Seok-Kwon Son, Seungyon Cho, Yi-Hyun Park, and Youngmin Lee(KFE)

9B

양자공학 및 핵융합기술(Quantum Engineering and Nuclear Fusion) – POSTER

| 좌장 김석권(Suk-Kwon Kim), 이동원(Dong Won Lee)

| 발표장소 온라인

- P09B01 Preliminary Test for Improving Plasma Chamber Cooling of Microwave Ion Source at KOMAC
Dae-Il Kim, Mun-Ho Jo, Kyung-Hyun Kim, Seong-Gu Kim, Hae-Seong Jeong, and Jae-Ha Kim(KAERI),
Yu-Seok Kim(Dongguk Univ.)
- P09B02 Development of the 1 MeV/n RFQ Accelerator Beam Line at KOMAC
Won-Hyeok Jung, Hyeok-Jung Kwon, Han-sung Kim, and Dong-Hwan Kim(KAERI)
- P09B03 Study on the Measurement Error Factors of the Accelerator Building Alignment Network Survey at KOMAC
MUNHO JO and DAEIL KIM(KAERI)
- P09B04 Mechanical Design of a 1-kW Neutron Production Target at KOMAC
Nam-Woo Kang, Pilsoo Lee, and Myungkook Moon(KAERI)
- P09B05 Maintenance Issues on HeSS and the Circulator Performance Test Plan
Eo Hwak Lee, Chang Wook Shin, Suk-Kwon Kim, and Dong Won Lee(KAERI), Mu-Young Ahn(KFE)
- P09B06 The Effect of Pre-Processing with Various Holding Times on Hydrogen Permeation Experiments
Seok-Kwon Son, Soon Chang Park, Yi-Hyun Park, Mu-Young Ahn, and Seungyon Cho(KFE)
- P09B07 Design and Analysis of Isolation Valve in Helium Cooling System of Test Blanket System
Seong Dae Park, Eo Hwak Lee, Dong Won Lee, and Suk-Kwon Kim(KAERI), Mu-Young Ahn(KFE)

-
- P09B08** **Measurement of the Thermal Conductivity on Elevated Compression Load for Li₂TiO₃ Pebble Bed Using Laser Flash Method**
Duck Young Ku, Yi-Hyun Park, Youngmin Lee, Mu-Young Ahn, and Seungyon Cho(KFE)
- P09B09** **Development of Welding Method for TBM First Wall Welding without Permanent Backing Strip Using Laser Welding**
Jae Sung Yoon, Suk-Kwon Kim, Seong Dae Park, and Dong Won Lee(KAERI), Hyoseong Gwon(KFE)
- P09B10** **Commissioning Test of a Hydrogen Diffuser in Various Hydrogen Concentrations**
Soon Chang Park, Mu-Young Ahn, Seok-Kwon Son, Seungyon Cho, Yi-Hyun Park, and Youngmin Lee(KFE)
- P09B11** **Experimental Analysis on the Multi-Ion-Source Effect on Motional Stark Effect Diagnostic in KSTAR**
Youngho Lee and Jinseok Ko(KFE), Yong-Su Na(SNU)
- P09B12** **Development of the Auto Conditioning Tool for the KSTAR NBI-1**
SeulChan Hong, Byungkeun Na, J.H. Jeong, J.S. Kim, and Jong-Gu Kwak(KFE), Yong-Su Na(SNU)

원전 건설 및 운영 기술 (Nuclear Power Plant Construction and Operation Technology)

10A

10. 21 (목)

원전건설 및 운영기술 (Plant Construction & Operation)

| 좌장 김민규(Minkyu Kim), 구경희(Gyeong-Hoi Koo)

| 발표장소 온라인

- 13:30 Change Management Process in PMIS for Small Modular Reactor
Kook-Nam Park, Yongse Kwon, and Young-Cheol Go(KAERI), Sung-Kyu Lee(DBVC)
- 13:50 Effect of Film Forming Amine on Magnetite Deposition Behaviors of Alloy 690TT Tube in Secondary Water Condition
Yong-Beom Lee, Do Haeng Hur, and Soon-Hyeok Jeon(KAERI), Jong-Hyeon Lee(CNU)
- 14:10 Analysis of Variability in Foundation Seismic Responses by Unit at the Multi-Unit NPP Sites Using Recorded Earthquake Data.
Jeong-Gon Ha and Min Kyu Kim(KAERI)
- 14:30 Piping Component Tests under Simulated Excessive Seismic Loads
Jin Ney Hong, Sang Eun Kim, and Jin Weon Kim(CSU), Dae Young Lee and Heung Bae Park(KEPCO E&C)
- 14:50 Assessment of the Seismic Safety Improvement of Nuclear Power Plants by Equipment Isolation
Jae-Wook Jung, Gyeonghee An, and Minkyu Kim(KAERI)
- 15:10 FRS Generation for Safety Components of Reactor Assembly for KJRR
Bong Yoo, Jae-Han Lee, Seong-Hyeon Lee, Jong-Oh Sun, Yeong-Garp Cho, and Jeong-Soo Ryu(KAERI)

10B

원전건설 및 운영기술 (Plant Construction & Operation) – POSTER

| 좌장 김종욱(Jong-Wook Kim), 김태순(Tae-Soon Kim)

| 발표장소 온라인

- P010B01 Development of Remote Fastening System for IASCC Test Facility
SungHwan Cho, SungWoo Kim, and DongJin Kim(KAERI)
- P010B02 Off-Design Analysis of the LPT Branching Steam for Hydrogen Production
Ju Yeon Lee, Tae Hwa Lee, Kil Jung Kim, and Kag Su Jang(KEPCO E&C)
- P010B03 Air Conditioning Condensate Contamination Test in Uranium-Using Facility
Seonho Noh, Youngwoo Kwon, Youngkuk Jang, and Il je Cho(KAERI)
- P010B04 Development of LTL Environmental Monitoring System in PRIDE
Youngwoo Kwon, Seonho Noh, Youngkuk Jang, and Iije Cho(KAERI)
- P010B05 Hydrogen Production using Solid Oxide Electrolyzer Cell (SOEC) and Small Modular Reactors (SMR)
Jung Min Lee, Kyungtae Park, Jeeyoung Shin, and Woosung Park(SMWU), Sang-il Lee, Deok Hoon Kye, and Hyun Jae Park(HEC)
- P010B06 A Study on the Effects of Pipe Thickness in Leak-Before-Break Evaluation for Domestic NPPs
Dahyun Lim and Induck Cho(KEPCO E&C)
- P010B07 Study on Structural Improvement to Reduce Thermal Stress of Reactor Enclosure System of Sodium-Cooled Fast Reactor
Seong-Hyeon Lee, Jin-Haeng Lee, and Chang-Kyu Park(KAERI)

-
- | | |
|---------|---|
| PO10B08 | Seismic Response Analysis of Piping System in Emergency Diesel Generator with Base-Isolated System
Da-Woon Yun, Bub-Gyu Jeon, and Sung-Wan Kim(SESTEC), Min-Kyu Kim(KAERI) |
| PO10B09 | Cumulative Damage Indices in a Carbon Steel Pipe Elbow under Cyclic Loading
Sung-Wan Kim, Da-Woon Yun, and Bub-Gyu Jeon(SESTEC), Dae-Gi Hahm and Min-Kyu Kim(KAERI) |
| PO10B10 | Estimation of the Damage Index for a Nuclear Power Plant Piping System
Sung-Wan Kim, Da-Woon Yun, Bub-Gyu Jeon, Dae-Gi Hahm, and Min-Kyu Kim(SESTEC) |
| PO10B11 | Strong Ground Motion Simulation at WSN Seismic Station Considering 2016 Gyeongju Earthquake
Hoseon Choi(KINS) |
| PO10B12 | Review on Seismic Analysis for Seismic Probabilistic Risk Assessment
Hoon Choi, Hyoungkeun Yoo, and Jeongguk Song(KEPCO E&C) |
| PO10B13 | An Overview of Recent Studies on Structural Damages of Containment Building Subjected to Steam Explosion Loads
SeongKug Ha, IkJung Yun, JongBum Park, and SangYun Kim(KINS) |
| PO10B14 | Causes & Mitigation Strategies of NPP Construction Schedule Delay:Gap Analysis between Domestic and International Project
Byungho Lee, Geonjeong Lee, and Wooyong Jung(KINGS) |
| PO10B15 | Design Change in Ghanaian Power Projects
Elikplim Afelete and Wooyong Jung(KINGS) |
| PO10B16 | Introduction of a Seismic Fragility Gap Analysis for Operating NPPs
Hyoungkeun Yoo(KEPCO E&C), Kyuho Hwang and Fred F. Grant(SGH) |
-

원자력정책, 인력 및 협력 (Nuclear Policy, Human Resources and Cooperation)

11A

10. 21 (목)

원자력정책, 인력 및 협력 (Nuclear Policy, Human Resources and Cooperation)

I 좌장 이현철(Hyun Chul Lee), 정원표(Won Pyo Jeong)

I 발표장소 온라인

- 15:00 Evaluation of Potential Scenarios for Weapon-Grade Plutonium from MAGNOX Type Reactor
Geon Hee Park and Ser Gi Hong(HYU)
- 15:20 A Characterization Study of Nuclear Reactors Through Xenon Isotopic Activity Ratios
SangWoo Kim(KHU), SerGi Hong, GeonHee Park, and YuYeon Cho(HYU)
- 15:40 Examination on Deep Learning Approach to Nuclear Proliferation Risk Modeling
Philseo Kim and Man-Sung Yim(KAIST)
- 16:00 A Study on the Improvement of Legislative System in the Nuclear Control Regulations
Min Baek(KINAC)

11B

원자력정책, 인력 및 협력 (Nuclear Policy, Human Resources and Cooperation) – POSTER

I 좌장 이나영(Na Young Lee), 정범진(Bum-Jin Chung)

I 발표장소 온라인

- P011B01 Development of “Understanding of Drone Threats and Identification” Training Course for Security Personnel at Nuclear Facility
Dong-hyun KIM(KINAC)
- P011B02 Status of Nuclear Safety Regulation Education at Universities in Korea
Jin O Lee(KOFONS)
- P011B03 Endeavors for Resilience in Safeguards Implementation in 2020
Donghyuk LIM(KINAC)
- P011B04 NuKey-Bot: a Chat-Bot System for Supporting Behavioral Scientific Risk Communication and Enhancing Participatory Public Acceptance of a Nuclear Facility
Yong Hee Lee(KAERI)
- P011B05 A Study on Measures to Systematize Regulatory Requirements Related to Safeguards Regulation
Jounghoon Lee, Yujeong Hwang, and Wonjong Song(KINAC)
- P011B06 Identification of Requirements for Material Balance Evaluation Based on a Benchmark Scenario
Haneol LEE, Hyun Ju KIM, Hyun Young KIM, and Jung Youn CHOI(KINAC)
- P011B07 Identification of Requirements for Safeguards Inspection Supporting Program Based on Domestic Regulation and CIOSP
Haneol LEE, Hyun Ju KIM, Hyun Young KIM, and Jung Youn CHOI(KINAC)
- P011B08 Study on Considerations of the Dry Storage Facility for Light Water Reactors from Safeguards Viewpoint
Yujeong Hwang, Jounghoon Lee, and Wonjong Song(KINAC)

-
- | | |
|---------|--|
| PO11B09 | A Comparison of Deep-learning Algorithms for Classifying Strategic Items of Nuclear Export Control System
Mun-young Ryu, In-Chul Kim, Byung-Doo Lee, Sung-Ho Lee, Hyun-Jo Kim, Hyun-Sook Kim, Juang Jung, Seong-Mi Han, and Jin-Ha Choi(KAERI) |
| PO11B10 | A Review of Regulatory Status and Standards of Physical Barriers Against Explosives and Vehicle-Ramming Attacks
Eojin Jeon, Wooseub Kim, and Sundo Choi(KINAC) |
| PO11B11 | Dynamic Analysis of Reinforced Concrete Walls Subjected to Blast Loading
Wooseub Kim, Eojin Jeon, Hyeseung Kim, and Seokwoo Sohn(KINAC) |
| PO11B12 | Investigation for Public Awareness of Small Quantity Nuclear Material in ROK
Wonjong Song(KINAC) |
| PO11B13 | Motivations and Challenges in Utilization of Combined Heat and Power Cycle for the Nuclear Power Plants in Korea
Seong-Woo Kang and Man-Sung Yim(KAIST) |
| PO11B14 | The Status of IAEA Safeguards on Domestic Bulk-Handling Facility
jinha Choi, Hyun-Jo Kim, Dae-Yong Song, and Byung Hee WON(KAERI) |
| PO11B15 | Study on the Export and Import Control of Strategic Items at KAERI
Seongmi Han, In-Chul Kim, Byung-Doo Lee, Sung-Ho Lee, Hyun-Jo Kim, Hyun-Sook Kim, Juang Jung, Jinha Choi, and Mun-Young Ryu(KAERI) |
| PO11B16 | Maximizing Nuclear Power for 2050 Carbon Neutral Energy Mix in Korea
Jai Oan Cho and Jeong Ik Lee(KAIST) |
| PO11B17 | Database Design for Development of Material Balance Evaluation Program
Yong Suk Lee, Young Beom Song, Young Wook Chung, Jae Won Park, Dong-Min Kim, and Mi Ri Park(FNC Tech.) |
-

12A 10. 21 (목)

원자력계측제어, 인간공학 및 자동원격 1 (Nuclear I&C, Human Factors, and Automatic Remote Systems 1)

I 좌장 김종현(Jong Hyun Kim), 구서룡(Seo Ryong Koo)

I 발표장소 온라인

- 09:00 A Brief Review of Non-linear Support Vector Machine for Machine Learning Programming
Yong Suk Suh, Jong Bok Lee, Sang Mun Seo, Seung Ki Shin, and Dane Baang(KAERI)
- 09:20 Development of Evaluation Method for Startup Operation of Nuclear Power Plants
Jae Min Kim, Junyong Bae, and Seung Jun Lee(UNIST)
- 09:40 An Experimental Analysis on the CNS Simulator Comparing Human Performance between Operators and Students
Bumjun Park, Sungheon Lee, Taewon Yang, Awwal M. Arigi, and Jonghyun Kim(CSU), Jeong Hun Choi(KHNP), Jooyoung Park and Ronald L. Boring(INL)
- 10:00 Probabilistic Deep Learning Based Fast Running Model of Thermal-Hydraulic Code
Seunghyoung Ryu, Hyeonmin Kim, Seung Geun Kim, Kyungho Jin, Jaehyun Cho, and Jinkyun Park(KAERI)
- 10:40 Enhancing the Explainability of AI Models in Nuclear Power Plants with Layer-Wise Relevance Propagation
Seung Geun Kim, Seunghyoung Ryu, Hyeonmin Kim, Kyungho Jin, and Jaehyun Cho(KAERI)
- 11:00 Diagnosis Support Frame between Alarm System and Abnormal Status in NPP
Yun Goo Kim, KwaeHwan Yoo, and Dae Seung Park(KHNP)
- 11:20 Conceptual Operator Support System Interface Design for Early Emergency Responses in Nuclear Power Plants
Jung Sung Kang and Seung Jun Lee(UNIST)
- 11:40 Application of SPAR-H Human Reliability Analysis Method to the Use of Portable Equipment in Nuclear Power Plants
Gayoung Park, Awwal Mohammed Arigi, and Jonghyun Kim(CSU)

12B 10. 21 (목)

원자력계측제어, 인간공학 및 자동원격 2 (Nuclear I&C, Human Factors, and Automatic Remote Systems 2)

I 좌장 허섭(Seob Hur), 김병래(Byung Rae Kim)

I 발표장소 온라인

- 13:30 Task Analysis for Automatic Periodical and Surveillance Test with Machine Learning in Nuclear Power Plants
Gangmin KIM(KHNP), Hyojin KIM and Jonghyun KIM(CSU)
- 13:50 Analysis of Regulatory Guidance on Electromagnetic Compatibility Qualification
Dongsin Kim, Myeong-in Jang, and Jaeyul Choo(ANU)

-
- | | |
|-------|--|
| 14:10 | A Study on Validity of Commercial Grade Item Dedication Using Certification Based on Safety Integrity Level
Jaeyul Choo(ANU) |
| 14:50 | Automated Exhaustive Test Case Generation for FBD Program
Sang Hun Lee, Sung Min Shin, and Jong-Gyun Choi(KAERI), Hyun Gook Kang(RPI) |
| 15:10 | A New Approach to Quantitative Importance Analysis of I&C System Components
Sung-Min Shin, Sang Hun Lee, and Seung Ki Shin(KAERI) |
| 15:30 | Physics Informed Neural Network for a Nuclear Power Plant
Young Ho Chae and Poong Hyun Seong(KAIST), Hyeonmin Kim(KAERI) |
| 15:50 | Development of a Framework for Improving the Cyberattack Prevention and Response Capabilities of NPPs
Chanyoung Lee and Poong Hyun Seong(KAIST) |
-

12C
10. 22 (금)

원자력계측제어, 인간공학 및 자동원격 3

(Nuclear I&C, Human Factors, and Automatic Remote Systems 3)

| 좌장 이승준(Seung Jun Lee), 최종균(Jong Gyun Choi)

| 발표장소 온라인

-
- | | |
|-------|---|
| 09:00 | Evaluation of Deep Autoencoder Based Anomaly Detection with Cold Neutron Source Facility in HANARO
Seunghyoung Ryu, Byoungil Jeon, Minwoo Lee, and Yonggyun Yu(KAERI) |
| 09:20 | Application of Sensor Fault-Tolerant Accident Diagnosis Model in a Nuclear Power Plant with Real-Time Data
Jeonghun Choi and Seung Jun Lee(UNIST) |
| 09:40 | Comparison of Diagnosis Model for Classifying Multi-Abnormal Events in Nuclear Power Plants
Ji Hyeon Shin and Seung Jun Lee(UNIST) |
| 10:00 | Development of Operating History Prediction Model Using Deep Learning
Hyeonmin Kim, Seunghyoung Ryu, Seung Geun Kim, Kyungho Jin, Jaehyun Cho, and Jinkyun Park(KAERI) |
| 10:40 | Prediction of Relative Humidity Injected into the Sensor Tube of an RCPB Leakage Detection System Using Artificial Intelligence
Hye Seon Jo, Ji Hun Park, and Man Gyun Na(CSU) |
| 11:00 | Convolutional Neural Network using Plot Image Data for Abnormal Scenario Diagnosis in Nuclear Power Plants
Sang Won Oh, Sang Hyun Lee, Ji Hun Park, and Man Gyun Na(CSU) |
| 11:20 | Experience on Investigating Cyber Incident and Enhancing Cyber Security at KINAC
Jeong-ho Lee(KINAC) |
-

12D

원자력계측제어, 인간공학 및 자동원격

(Nuclear I&C, Human Factors, and Automatic Remote Systems) – POSTER

| 좌장 장귀숙(Gwisook Jang), 장인석(Inseok Jang)

| 발표장소 온라인

-
- | | |
|---------|--|
| PO12D01 | Deep Learning Based Bubble Detection and Core Thermal Power Prediction for Safety of Nuclear Power Plants
Minjong Kim, Jihyun Jun, Minwoo Lee, Minsu Kim, and Younggyun Yu(KAERI) |
|---------|--|
-

-
- P012D02 **APR1000 Boron Dilution Prevention System (BDPS) Concept Design**
Sunghyun Chun, YoungGeul Kim, Jaehee Yun, and Ki Hoon Jung(KEPCO E&C)
- P012D03 **Agile-based Low-code Software Development for Nuclear Big Data Processing System**
Gwi-sook Jang, Taek-kyu Kim, Jae-kwan Park, and Seo-ryong Koo(KAERI)
- P012D04 **Development of Integrated Valve Control Algorithm of Feedwater Control System for APR1400**
See Chae Jeong, In Ho Song, and Myeong Hoon Lee(KEPCO E&C)
- P012D05 **Framework of Safety Display System Design in Nuclear Power Plant**
Suho Kim, Jihyeon Kim, and Kihoon Jung(KEPCO E&C)
- P012D06 **Regulatory Experiences of Digital Upgrade in Domestic Nuclear Power Plants**
Kyungseok Lee, Hoon-Keun Lee, Sungbaek Park, and Youngmi Kim(KINS)
- P012D07 **A Common Cause Failure Diagnostic Method for APR1400**
Jaewoong Cho, Hyeongsoon Yim, Hyunjeong Kim, and Kihoon Jung(KEPCO E&C)
- P012D08 **A Study on Application of SIL-based Certification System for Dedication of Commercial Digital Equipment in Nuclear Power Plants**
Hoon-Keun Lee, Kyungseok Lee, Sungbaek Park, and Youngmi Kim(KINS), Jaeyul Choo(ANU)
- P012D09 **Replacement of HANARO Seismic Monitoring System**
Yun-Taek Im, Seung-Gyu Doo, Min-Woo Lee, Byung-Hun Hwang, Jae-Ha Song, Kyung-Chul Kim, Young-San Choi, and Jin-Won Shin(KAERI)
- P012D10 **A Dual-Mode Radar Signal Controller for a Drone Detection System**
Yun-Taek Im and Young-San Choi(KAERI)
- P012D11 **A Simple Low-cost Controller for Air Sampling System**
Yun-Taek Im, Min-Su Kim, Jae-Ha Song, and Young-San Choi(KAERI)
- P012D12 **PPS Design and Software Testing for SHN 1&2**
Sedo Sohn, YoungGeul Kim, WoongSeock Choi, and ChangJae Lee(KEPCO E&C)
- P012D13 **Improvement of Algorithm for Controller in Steam Bypass Control System for Preventing Spurious Control Demand**
Myunghoon Ahn, Taewoong Yun, and Kihoon Jeong(KEPCO E&C)
- P012D14 **Human Performance Evaluation when Using Human System Interface Applying Priority Unit Selection Logic for Responding Multi-Unit Severe Accidents**
Inseok Jang and Chang Hwoi Kim(KAERI)
- P012D15 **A Study on Definitions of Nine Dimensions for Human Performance Measures with Their Features**
Hae Bin Jang, Jung Hwan Kim, and Jinkyun Park(KAERI)
- P012D16 **Development of Starting Principles and a Culpability Logic Suggested for More Effective Analysis of Violation Errors**
Yong Hee Lee(KAERI)
- P012D17 **A Revisit Study on Violations and Their Countermeasures to Four Major Nuclear Accidents**
Yong Hee Lee(KAERI)
- P012D18 **Understanding Cultural Characteristics Shared by MCR Operators in Korean NPPs**
Seung Ki Shin, Jaehyun Cho, and Jinkyun Park(KAERI)
- P012D19 **Improved Regulatory Approaches for Digital I&C Upgrade of Operating Nuclear Power Plants**
Y. M. Kim, H. G. Lee, and G. S. Lee(KINS)
-



한전원자력연료
KEPCO NUCLEAR FUEL

자연 한가득

자연의 깨끗함 그대로
한전원자력연료의 그린 에너지를 담았습니다.

한전원자력연료의 그린에너지는 자연을 생각합니다.

맑고 깨끗한 내일의 지구를 위해
한전원자력연료의 녹색기술로 안전하고 청정한
인류의 풍요로운 미래를 선물합니다.



기술에 기술을 더한 혁신에너지, 깨끗한 미래를 약속합니다

사람과 환경을 생각하는
안전한 원자력기술로
내일을 연구하는 한국원자력연구원



한국원자력연구원
Korea Atomic Energy Research Institute

교통편

| 창원컨벤션센터 | 경상남도 창원시 성산구 원이대로 362 (대원동) Tel. 055-212-1000



주차요금 안내

- ▶ 주차장소: 지하 1층, 지상 1,2,3층
 - ▶ 주차요금 안내: 킨텍스내 주차시 주차요금 발생
 - 승용차 및 승합차 (소형) → 최초 30분: 500원, 추가 10분당: 200원, 1일 요금: 5,000원
 - 승합차 (대형) → 최초 30분: 1,000원, 추가 10분당: 400원, 1일 요금: 10,000원
- *자세한 사항은 홈페이지를 참고하여 주십시오. ※홈페이지: https://www.ceco.co.kr/bbx/content.php?co_id=03_02_02

KTX

창원중앙역	센터에서 5km (차량 10분 소요) • 창원중앙역 - CECO 운행 시내 버스: 220, 221
창원역	센터에서 6.5km (차량 15분 소요) • 창원역 - CECO 운행 시내 버스: 102, 109, 113 • 창원역 - 시티세븐 운행 시내 버스: 102, 109, 113, 703, 710, 757
마산역	센터에서 9.7km (차량 20분 소요) • 마산역 - CECO 운행 시내 버스: 102, 109 • 마산역 - 시티세븐 운행 시내 버스: 102, 109, 703

고속/시외버스

창원종합버스터미널	센터에서 2km (차량 5분 소요) • 창원종합버스터미널 - CECO 운행 시내 버스: 103, 506
마산시외버스터미널	센터에서 9km (차량 20분 소요) • 마산시외버스터미널 - CECO 운행 시내 버스: 102, 103, 109, 113 • 마산시외버스터미널 - 시티세븐 운행 시내 버스: 102, 103, 109, 113, 703, 710

김해국제공항

김해국제공항	센터에서 35km (차량 40분 소요)
--------	-----------------------

시내교통

- ◎ CECO 경유 버스 노선: 17, 102, 103, 109, 113, 155, 220, 212, 221, 506, 751
- ◎ 시티세븐 경유 버스 노선: 17, 102, 103, 109, 113, 155, 212, 220, 221, 506, 703, 710, 751

www.kns.org

KNS 2021 Autumn 추계학술발표회

| 발행인 | 정동욱

| 발행처 | 한국원자력학회

| 주 소 | 대전광역시 유성구 유성대로 794, 4층 (장대동, 뉴토피아빌딩)

| 연락처 | Tel: (042)826-2613~5/2677 Fax: (042)826-2617

E-mail: kns@kns.org

| 인쇄처 | 신진기획인쇄사 Tel: (042)638-7887

<http://2021Autumnmeeting.kns.org>



사단법인 **한국원자력학회**
KOREAN NUCLEAR SOCIETY

대전광역시 유성구 유성대로 794, 4층 (장대동, 뉴토피아빌딩)

Tel 042-826-2613 ~ 2615 **Fax** 042-826-2617 **E-mail** kns@kns.org