

2020 대한금속·재료학회 추계학술대회 일정집

2020. 10. 28(수)~30(금)
Virtual Conference

주최 : (사)대한금속·재료학회

후원 : POSCO, 현대제철, 세아그룹, 고려제강,
MTDI, 한국과학기술단체총연합회



2020 Fall Conference of the Korean Institute of Metals and Materials

일정집 목차

+ 초대의 글	1
+ 위원장 인사	2
+ 행사 및 발표 진행 안내	3
+ 추계학술행사 행사 일정	4
+ 구두 발표일정	12
+ 포스터 발표일정	36
+ 2020년도 정기총회 학회상 수상자	59



초대의 글

회원 여러분, 안녕하십니까?

대한금속·재료학회 2020년도 정기총회 및 추계학술대회는 COVID-19의 장기화로 인하여 다시 한번 Virtual conference로 개최하게 되었습니다. 첫 시도였던 비대면 추계학술대회의 성공적인 개최 경험을 바탕으로 회원님들께서 보내주신 칭찬, 격려 및 개선 의견을 적극 반영하여 금번 추계학술대회는 보다 발전된 모습을 보일 수 있도록 준비하겠습니다. 추계학술대회에 학회 모든 회원님들을 초대하오니 많은 참석을 부탁드립니다.

이번 추계 학술대회에서는 그 동안 금속·재료 각 분야 회원님들께서 열심히 연구한 약780여편의 수준 높은 논문이 11개의 전문분야 심포지엄과 27개의 일반세션에서 3일간 발표될 예정입니다. 새로운 학술 분야를 발굴하고 관련분야 연구를 선도하기 위해 개설된 New Horizon 심포지엄은 춘계 학술대회에서 진행되었던 인공지능 심포지엄의 관심도를 반영하여, 금번 추계에서도 인공지능기술에 기반한 소재 개발/분석 사례와 향후 전망에 대해 발표하고 논의할 예정입니다. 그 외 미래소재 디스커버리사업 심포지엄, 희토류 금속소재기술 심포지엄, 마그네슘 심포지엄 등 다양한 심포지엄은 각계 연구 개발자 분들의 정보 교류를 활성화하여 국내 외 금속·재료 분야의 미래 경쟁력 기반을 다지고 학술 및 기술연구의 융합을 도모하는 계기가 될 것입니다.

미래세대 학생들을 위해 폭 넓은 배움의 장을 만들어 주고자 진행하는 Tutorial Session에서는 'EBSD의 기본원리 및 응용'과 'EBSD 시편 전처리 및 활용'의 주제로 강연이 진행 됩니다.

회원 여러 분께서도 잘 아시는 바와 같이 학술대회는 우리 학회 회원들의 연구 역량과 발전 의지를 확인하고 산·학·연이 교류하는 뜻 깊은 자리입니다. 비록 Virtual conference로 진행되어 현장 대면 교류가 어렵게 되었지만, 이번 학술대회는 Virtual conference의 장점을 최대한 살려 대한금속·재료학회 회원 들의 학문적 발전과 성과를 만끽할 수 있도록 회원 여러분들의 적극적인 참여와 애정을 기대 합니다.

다시 한 번 대한금속·재료학회 추계학술대회에 참석해주신 여러분에게 감사의 말씀을 전하며 회원 여러분의 건강과 평안을 기원 드립니다.

2020년 10월 15일

대한금속·재료학회 회장 한 정 환



위원장 인사

회원 여러분, 안녕하십니까?

이번, 2020년도 대한금속·재료학회 추계학술대회는 COVID-19의 재확산으로 인해 부득이 다시 한번 Virtual conference로 진행됩니다. 2020년도 추계조직위원회에서는 그동안 심포지엄 세션과 일반 세션의 내실화에 많은 노력을 기울였습니다. 심포지엄 세션을 강화하기 위해 이번 추계에도 전문적으로 특화된 심포지엄 세션을 기획하여 개설하였으며, 새로운 학술 분야를 발굴하고 관련분야 연구를 선도하기 위해 뉴호라이즌 심포지엄을 개설하였습니다.

추계 조직위원회에서는 국제적 추세에 맞춰 조직위원회를 운영을 활성화 하여 행사 전반을 보다 체계적으로 기획 및 운영하고 있습니다. 이번 추계학술대회 조직위원회에서는 학회의 미래상에 부합되는 학술 프로그램의 내실화, 전문화의 기초를 계속 이어가도록 노력하겠습니다.

우리나라의 금속 및 재료분야 학술연구와 산업의 수준은 회원 여러분들께서 아시는 바와 같이 이미 세계 정상급에 올라 있습니다. 이러한 성과를 얻기까지 우리 학회 춘/추계 학술대회가 큰 기여를 해왔다고 자부하고 있습니다. 그간 우리 학회가 이룩한 발전과 성과는 모두 회원님들의 열정적이고 헌신적인 연구와 참여의 노력들이 축적된 결과라고 생각합니다. 아무쪼록 이번 추계학술대회에도 회원 여러분의 적극적 참여를 통해 성공리에 개최될 수 있도록 많은 협조를 부탁드립니다.

2020 추계학술대회 조직위원장 이 승 훈, 김 상 식

행사 및 발표 진행 안내

- ❖ 대회 기간 : 2020년 10월28일 수요일 ~ 10월30일 금요일, 3일간
- ❖ 대회 장소 : 온라인 개최(Virtual Conference)
- ❖ 등록 기간 :
 - 1차 등록 기간: 2020년 9월 14일(월) ~ 10월 16일(금) 16:00
 - 2차 등록 기간: 2020년 10월 19일(월) ~ 10월 27일(화)
 - ※ 위의 등록 기간 안에 신청 및 납부까지 완료 되셔야 합니다.

❖ 학술대회 등록비

구분	1차등록 9월 14일 ~ 10월 16일	2차등록 10월 19일 ~ 10월 27일	비고
학생회원	5만원	7만원	현장등록 없음
일반회원	16만원	18만원	현장등록 없음
비회원	학생비회원 10만원 일반비회원 23만원	학생비회원 12만원 일반비회원 25만원	현장등록 없음

- ※ 행사 등록은 온라인으로만 가능합니다. (현장등록 X)
- ※ 사전등록 취소 및 환불은 10월 27일까지 가능합니다.
- ※ 등록자는 학술행사 기간 중 모든 프로그램 및 세션을 접근 할 수 있는 권한이 부여됩니다.
- ※ 발표자는 1차 등록 기간에 의무 등록해야 합니다.
- 만65세 이상 종신회원은 등록비가 면제되오니 무료등록을 원하시면 10월 20일까지 학회 사무국으로 연락바랍니다.(02-557-1072)

구두세션 안내

- ❖ 구두 발표자료 준비
 - 학회 표준 발표PPT표지 파일(사진이 포함 된 첫장)
 - 학회 홈페이지 공지 사항을 참고하여 제작한 발표 동영상(300MB 이내)을 10월 16일 까지 학회 홈페이지에 업로드
- ❖ 구두 발표 시간
 - 일반발표 : 15분 발표, 12분 발표 후 3분간 질의응답으로 진행
 - 초청강연 : 25분(질의 및 응답 5분 포함)
 - ※심포지엄의 발표시간은 심포지엄 별로 발표시간이 다르게 배정됨.

포스터세션 안내

- 학회 표준 PPT자료를 표지 포함하여 10~16페이지 이내로 준비하여, PDF 파일로 변환 후 10월 16일까지 학회 홈페이지에 업로드 (필수)
- 학회 홈페이지 공지 사항을 참고하여 제작한 3분 이내 발표 동영상(300MB d이내)을 10월 16일 까지 학회 홈페이지에 업로드 (포스터 상 수상 희망자 업로드)

학생구두발표 및 우수포스터 시상안내

- 발표 동영상을 제출 한 포스터발표에 대해서 심사를 거친 후 우수포스터를 선정하여 시상을 하게 됩니다.
- 학생구두발표에 대해서 심사를 거친 후 우수 발표에 대하여 시상을 하게 됩니다.

추계학술행사 행사 일정

10월 28일 수요일

시간	행사 일정	비고
09:00-12:00	구두세션 발표	Zoom 화상 회의실
09:00-12:00	Tutorial Session	Zoom 화상 회의실
09:00-17:00	포스터 세션 발표	웹 프로시딩
13:00-17:00	구두세션 발표	Zoom 화상 회의실

10월 29일 목요일

시간	행사 일정	비고
09:00-12:00	구두세션 발표	Zoom 화상 회의실
09:00-16:40	포스터 세션 발표	웹 프로시딩
13:00-16:40	구두세션 발표	Zoom 화상 회의실
16:40-17:30	총회강연 및 총회	유튜브 생중계(워커힐호텔 코스모스홀)
17:30-18:00	학회상 시상식	유튜브 생중계(워커힐호텔 코스모스홀)

10월 30일 금요일

시간	행사 일정	비고
09:00-12:30	구두세션 발표	Zoom 화상 회의실
09:00-12:30	포스터 세션 발표	웹 프로시딩

발표일정

10월28일(수) 발표 일정

- ◆ 총 진행: 이승훈, 김상식 학술부회장
- ◆ 구두세션 진행: 홍현욱 학술이사/ 학생구두발표우수상 선정위원: 박성혁, 김유찬 위원
- ◆ 포스터세션 진행위원: 양철웅 학술이사/ 우수포스터상 선정위원: 김정환, 이상원 위원
- ◆ 튜토리얼 진행위원: 홍현욱 학술이사

발표장 시간	Oral Session1	Oral Session2	Oral Session3	Oral Session4	Oral Session5	Oral Session6	Oral Session7	Oral Session8
09:00~ 12:00	전산재료과학	재료강도	인공지능 재료과학	마그네슘	열전재료	학회상 수상기념 강연	제16회 중성자 및 방사광 X선 이용 금속 및 나노 심포지엄	적층제조 및 분말
12:00~ 13:00	점심 식사							
13:00~ 17:00	미래소재 디스커버리 심포지엄 (I) -극한물성	미래소재 디스커버리 심포지엄 (II) -양자알케미	미래소재 디스커버리 심포지엄 (III) -ICT소재	미래소재 디스커버리 심포지엄 (IV) -인간오감/ 양자알케미	제5회 고부가 금속소재 연구 및 교육 심포지엄(I)	제5회 고부가 금속소재 연구 및 교육 심포지엄(II)	제16회 중성자 및 방사광 X선 이용 금속 및 나노 심포지엄	적층제조 및 분말

※튜토리얼 세션 / 시간 09:00~12:00 / Virtual 강의 / 별도등록

발표일정

10월29(목) 발표 일정

- ◆ 총 진행: 이승훈, 김상식 학술부회장
- ◆ 구두세션 진행: 최창환 학술이사/ 학생구두발표우수상 선정위원: 성효경, 박성수위원
- ◆ 포스터세션 진행위원: 박현순, 김명균 위원/ 우수포스터상 선정위원: 이태경, 김유찬 위원

발표장 시간	Oral Session1	Oral Session2	Oral Session3	Oral Session4	Oral Session5	Oral Session6	Oral Session7	Oral Session8	Oral Session9
09:00~ 12:00	희토류 금속소재기술 및 표준화 동향 심포지엄	WSET 공학연구팀제 결과 발표회 (10:00~ 12:00)	마그네슘 소재산업의 새로운시작 심포지엄	NEW- HORIZON: 인공지능 기술에 기반한 소재 개발/ 분석 사례와 향후 전망	철강	타이타늄 알루미늄아이드 심포지엄	고엔트로피 합금	제24회 피로 및 파괴 심포지엄	집합조직
12:00~ 13:00	점심 식사								
13:00~ 16:40	희토류 금속소재기술 및 표준화 동향 심포지엄	여성세션 ————— 용접 및 접합 (15:00~ 16:30)	마그네슘 소재산업의 새로운시작 심포지엄	NEW- HORIZON: 인공지능 기술에 기반한 소재 개발/ 분석 사례와 향후 전망	철강	전통금속, 현대 과학기술에 스며들다	고엔트로피 합금	나노소재 ————— 재료분석 (15:00~ 16:30)	집합조직
16:40~ 17:00	총회 강연								
17:00~ 17:30	정기 총회								
17:30~ 18:00	학회상 시상식								

※ '마그네슘 소재산업의 새로운시작 심포지엄'은 사전 녹화 영상 송출로 실시간 질의응답을 진행하지 않습니다.

발표일정

10월30일(금) 발표 일정

- ◆ 총 진행: 이승훈, 김상식 학술부회장
- ◆ 구두세션 진행: 장준연 학술이사/ 학생구두발표우수상 선정위원: 어광준, 여종석 위원

발표장 시간	Oral Session1	Oral Session2	Oral Session3	Oral Session4	Oral Session5	Oral Session6	Oral Session7
09:00 ~12:30	항공재료	비철금속	전자재료	알루미늄	생체재료	에너지재료	타이타늄

포스터 발표 일정

10월 28일(수) 포스터발표 (POSTER-I)	10월 29일(목) 포스터발표 (POSTER-II)
P1 제5회 고부가 금속소재연구 및 교육 P2 재료강도 P3 열전재료 P4 고엔트로피합금 P5 상변태 P6 표면처리 P7 용접 및 접합 P8 마그네슘 P9 구조 및 응고 P10 소성가공 P11 전산재료과학 P12 열처리	P13 적층제조 및 분말 P14 비철금속 P15 타이타늄 P16 에너지재료 P17 철강 P18 나노소재 P19 알루미늄 P20 재료분석 P21 복합재료 P22 융합재료 P23 전자재료 P24 인공지능재료과학 P25 마찰마모 P26 항공재료 P27 집합조직 P28 생체재료

총회 강연

10월 29일(목) 16:40-17:00

좌장 : 이승훈 학술부회장

AW1-1 Computational Materials Science: focused on phase-field model and its applications

Pil Ryung Cha¹, Seong Gyoon Kim², Won Tae Kim³, Dong-Uk Kim⁴, Min-Kyu Cho¹

¹Kookmin University, ²Kunsan National University, ³Cheongju University, ⁴Florida University.

Computational Materials Science (CMS) has received much attention as a robust tool to study various materials phenomena thanks to great strides in computer performance and materials theories. In this presentation, various methods of computational materials science are briefly introduced and the phase field model and its applications to various fields are reviewed. The phase field model is known as one of the most accurate computational methods to describe the interface dynamics. As the phase transformation proceeds by the movement of the various interfaces existing in the material microstructures, the characteristics of the phase transformation are governed by the thermodynamics and dynamics of those interfaces. Therefore, the phase field model can be said to describe all kinds of phase transformations most accurately. In this presentation, the brief introduction of the phase field model is given and the developments and applications of the phase field model conducted with our coworkers are reviewed briefly. The topics include peritectic solidification, austenite-ferrite transformation and martensitic transformation in steels, particle-splitting in Ni-base superalloy, grain growth and texture evolution driven by elastic interaction, etc.

미래소재디스커버리 사업 심포지엄

일시 : 10월 28일(수), 13:00~17:30/ 장소: ZOOM 화상 회의실

시간	일 정			
13:00~13:30	인사말씀			
13:30~13:40	세션장 이동 및 준비			
	Session 1 (극한물성)	Session 2 (양자알케미)	Session 3 (ICT소재)	Session 4 (인간오감/ 양자알케미)
13:40~14:00	KAIST 전석우 (나노 모듈라 소재)	KIST 김희숙 (열제어 하이브리드 반도체)	KRICT 임종선 (반데르발스 층상소재)	아주대 김문석 (자가힐링 펩타이드 모터브 바이오 소재)
14:00~14:20	고려대 이현 (zero-energy 냉각 소재)	성균관대 김성웅 (기능성 전자화물)	연세대 박철민 (인공 감각각 일렉트로닉스 소재)	포항공대 김원종 (시력복구용 반응성 나노레고)
14:20~14:40	성균관대 김덕준 (초이온 전도성 유연 소재)	연세대 심우영 (다차원 소재화 기술)	GIST 이상한 (다중 정전용량 소재)	부산대 오진우 (파지 메타물질 생체소재)
14:40~15:00	고려대 안동준 (결빙제어 소재)	KIMS 최철진 (Super-Magnet 개발)	성균관대 박남규 (멜리스터용 분자 운동성 이온결정 소재)	성균관대 정소희 (인공원자 연속재단)
15:00~15:20	break			
15:20~15:40	서울대 박은수 (자가치유 센테니얼 합금)	한양대 이정호 (Superionic plastic crystal 소재)	KAIST 최성울 (초망막 입체 디스플레이소재)	포항공대 김용태 (단일금속원자 촉매)
15:40~16:00	서울대 주영창 (나노메탈러지 연구단)	서울대 강기석 (카보-올가닉 에너지 소재)	한양대 성영모 (금속-반도체 변환소재)	서울대 남기태 (생체모방형 d-오비탈 매니폴드 반응 소재)
16:00~16:20	포항공대 김형섭 (고엔트로피합금)	세종대 손기선 (류리스틱스 기반 기능성 무기소재)	고려대 김영근 (Spin-Orbitronics 소재)	KIST 한상수 (프랙탈 촉매)
16:20~16:40	break			
16:40~17:10	전체 미래소재 디스커버리 연구단 현안 토의			

2020 WISET 공학연구팀제 심화과정 결과발표대회

“금속 · 소재분야”

10월 29일(목), 10:00~11:50/ 장소: ZOOM 화상 회의실

- ◆ 10:00~10:05 개회 및 심사위원 소개
- ◆ 10:05~11:35 심화과정 5개팀 결과발표

시 간	연 구 주 제	책임연구자
10:05~10:23	양이온 주입을 통한 물리적·화학적 물성 증대기술	김민영 (연세대학교)
10:23~10:41	대기환경에 따른 태양열 집열기 프레임의 부식 거동 평가	이주희 (조선대학교)
10:41~11:59	머신러닝 활용한 수소 발생을 위한 다양한 금속이 도핑된 탄소 양자점 촉매 효율 최적화	채유진 (전남대학교)
11:59~11:17	(K,Na,Li,Bi)(Nb,Sb)O ₃ 단결정의 상전이 온도 제어를 통한 압전특성 향상	최성희 (금오공과대학교)
11:17~11:35	첨가제를 활용한 페로브스카이트 태양전지 효율 향상	허도연 (고려대학교)
11:35~11:50	폐회 및 사진촬영	

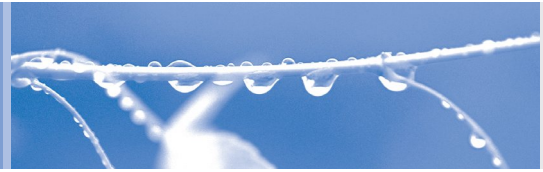
NEW-HORIZON: 인공지능기술에 기반한 소재 개발/ 분석 사례와 향후 전망 심포지엄

10월 29일(목), 9:00~17:35/ 장소: ZOOM 화상 회의실

시간	발표주제 및 연사
Session 1: 소재설계용 인공지능기술 좌장: 한상수 박사 (KIST)	
9:00~9:15	개회사 및 학회장 인사
9:15~9:45	신동원 박사 (ORNL) Applying Data Analytics in Materials Science: What is (Not) Possible and What is Needed? (화상강연)
9:45~10:15	서동화 교수 (UNIST) 인공지능 및 자동합성/분석을 통한 재료 개발 자동화: 목표 및 도전
10:15~10:45	정유성 교수 (KAIST) Machine-Enabled Exploration of Materials Space
10:45~11:15	이주형 교수 (GIST) Deep-Neural-Network-Guided Screening for Materials Properties of Secondary Batteries and Permanent Magnets
11:15~11:45	김지한 교수 (KAIST) 인공지능을 이용한 다공성 물질 개발
11:45~13:30	점심
Session 2: 소재이미지데이터 분석용 인공지능기술 좌장: 이정수 박사 (KITECH)	
13:30~14:00	김형섭 교수 (POSTECH) Microstructure Design Using Machine Learning
14:00~14:30	김윤석 교수 (SKKU) Application of Machine Learning to SPM Data for Better Understanding of Material Properties
14:30~15:00	여병철 교수 (부경대) Automatic Identification of Crystallographic Interfaces from Scanning Transmission Electron Microscopy Data by Artificial Intelligence
15:00~15:30	김동훈 박사 (KIST) 재료 파괴물성 예측용 머신러닝 모델 설계
15:30~16:00	Coffee break
Session 3: Text mining 및 소재공정설계용 인공지능기술 좌장: 김동훈 박사 (KIST)	
16:00~16:30	이동화 교수 (POSTECH) Text mining 기반 ReRAM용 소재데이터 구축
16:30~17:00	한승우 교수 (SNU) Exploring Unknown Inorganic Crystals Using Neural Network Potentials
17:00~17:30	이정수 박사 (KITECH) 딥러닝 기반 다이캐스팅 스마트 팩토리 플랫폼 기술 개발
17:30~17:35	폐회 (분과위원장: 정인호 교수, SNU)

ORAL SESSION I

10월 28일



전산재료과학

위원장: 남호석(국민대학교)
총무간사: 이동화(포항공과대학교)
Oral Session1, 10월 28일

좌장: 권용우 (홍익대학교)

전산1-1 | 09:00

A Phase Field Study to Understand the Electromigration and The Thermomigration Assisted RESET Mechanism in ReRAM devices
ARIJIT ROY¹, Pil-Ryung Cha¹
¹국민대학교 공과대학 신소재공학부.

전산1-2 | 09:15

GPU-accelerated Large Scale Simulation of Triple Junction Limited Grain Growth in Polycrystals Based on a Multi-Phase-field Model
SUGATHAN SANDEEP¹, CHO MINGYU¹, CHA PIL-RYUNG¹
¹국민대학교신소재공학부.

전산1-3 | 09:30

ThermoCalc data extraction and polynomial fit in to Phase Field Simulation
NAVEEN KUMAR¹, Arijit Roy¹, Kisub Cho¹, Minwoo Gang², Seunghyun Hong², Pil-Ryung Cha¹
¹Kookmin University. ²Hyundai Motors Group.

전산1-4 | 09:45

Investigation on the Effect of Al on the Spinodal decomposition of Fe-Cr-Al System: A GPU Accelerated Phase-field method
이정환¹, 장근욱¹
¹경희대학교국제캠퍼스.

전산1-5 | 10:00

Spinodal decomposition in the Fe-Cr alloys: Effect of inhomogeneous elasticity and dislocation
Wooseob Shin¹, Jeonghwan Lee¹, Kunok Chang¹
¹KyungHee University.

전산1-6 | 10:15

무방향성 전기강판에서의 계면 모델을 이용한 MnS 석출 거동 시뮬레이션 및 실험적 검증
김성호¹, 권호준¹, 이세일², 김성준¹
¹포항공과대학교 철강대학원. ²포스코 강재연구소 전기전자연구그룹.

Break Time | 10:30

좌장 : 홍기하 (한밭대학교)

전산2-1 | 10:40

Dimensional Instability of Zirconium and Zirconium Alloys in nuclear Reactors
최상일¹, 김지현²
¹재료연구소(KIMS). ²울산과학기술원(UNIST).

전산2-2 | 10:55

2원계 Mg-Al 합금의 원자 이동도 계산
오창석¹, 강영호², 박지원¹
¹한국기계연구원 부설 재료연구소. ²인천대학교.

전산2-3 | 11:10

마그네슘 합금 설계에 원자단위 전산모사 및 열역학 계산의 적용
이종관¹, 장효선¹, 김낙준¹, 이병주¹
¹포항공과대학교.

전산2-4 | 11:25

Analysis of Dislocation Pipe Diffusion Behavior in Sn Anode Using Molecular Dynamics and Ab Initio Calculations.
Jae-Hwan Kim¹, Young-Hwan Lee¹, Jun-Hyoung Park¹, Jae-Chul Lee¹
¹Korea University.

전산2-5 | 11:40

Effective thermal conductivity of UO2
윤보현¹, 장근욱¹
¹경희대학교국제캠퍼스.

미래소재 디스커버리사업 심포지엄 -극한물성

위원장: 최철진(재료연구소)
Oral Session1, 10월 28일

미래1-1 | 13:40

나노 모듈라 소재
전석운¹
¹한국과학기술원.

미래1-2 | 14:00

zero-energy 냉각 소재
이현¹
¹고려대학교.

미래1-3 | 14:20

초이온 전도성 유연 소재
김덕준¹
¹성균관대학교.

미래1-4 | 14:40

결빙제어 소재

안동준¹

¹고려대학교.

미래1-5 | 15:00

Break Time

미래1-6 | 15:20

자가치유 센테니얼 합금

박은수¹

¹서울대학교.

미래1-7 | 15:40

나노메탈리지 연구단

주영창¹

¹서울대학교.

미래1-8 | 16:00

고엔트로피합금

김형섭¹

¹포항공과대학교.

미래1-9 | 16:20

Break Time

미래1-10 | 16:40

전체 미래소재 디스커버리 연구단 현안 토의

재료강도

위원장: 권용남(재료연구소)

총무간사: 박성수(UNIST)

Oral Session2, 10월 28일

좌장 : 성효경 (경상대학교)

재료강도1-1 | 09:00

Mo, Nb, Ti 함량에 따른 내화·내진 구조용강의 인장 및 저주기 피로특성과 미세조직적 상관관계에 관한 연구

심정호¹, 김태영¹, 조효행², 문준오², 이창훈², 정준호³, 이영수⁴, 홍현욱¹

¹국립창원대학교 신소재공학부 재료강도실험실, ²재료연구소, ³현대제철 연구개발팀, ⁴한국과학기술연구원.

재료강도1-2 | 09:15

박물 공석강의 피로특성에 미치는 제조공정의 영향

장제욱¹, 김선미¹, 서석중¹

¹포스코 기술연구원.

재료강도1-3 | 09:30

베이나이트강의 HAZ 충격 인성에 미치는 V와 B의 영향

황원근¹, 이훈¹, 조성규², 조영욱², 권용재¹, 이정구¹, 신상용¹

¹울산대학교 첨단소재공학부, ²현대제철 R&D Center.

재료강도1-4 | 09:45

발전부품용 FeMnAlC 경량철강의 Nb 첨가에 따른 온도별 미세조직 안정성 및 인장 변형기구 고찰

박병훈¹, 김치원¹, 박성준², 박준영², 홍현욱^{*1}

¹국립창원대학교 신소재공학부 재료강도실험실, ²재료연구소 철강재료연구실.

재료강도1-5 | 10:00

고내식 경량고강도 합금의 온간압연 시 발생하는 Dynamic Strain Aging 현상 및 강화효과 상관관계 고찰

김치원¹, 박병훈¹, 이창훈², 박성준², 김경원², 홍현욱^{*1}

¹창원대학교 신소재공학부, ²재료연구소 철강재료연구실.

재료강도1-6 | 10:15

Al-Si 도금층 두께가 22MnB5강의 핫스탬핑 공정 마모에 미치는 영향

지민기¹, 손현성², 오진근³, 김성우³, 전태성¹

¹인천대학교, ²POSCO 성형연구그룹, ³POSCO 자동차소재연구그룹.

좌장 : 김영천 (안동대학교)

재료강도2-1 | 10:30

유연 소자용 고신축 이산화규소 박막 제조 기술

김시훈¹, 우정현², 김나향², 김주영², 전은재¹

¹울산대학교 첨단소재공학부, ²UNIST 신소재공학부.

재료강도2-2 | 10:45

구형나노입자삽입을 이용한 나노포러스 금의 리가먼트 크기에 따른 시간의존 변형 거동 분석

전한술¹, 송은지¹, 이소현¹, 김주영¹

¹UNIST신소재공학부.

재료강도2-3 | 11:00

Ultralight 3D Porous Composite with Ag Nanowire/Cellulose Nanofiber via a Directional Freeze-Drying

김종범¹, 한승민¹

¹한국과학기술원.

재료강도2-4 | 11:15

고탄성변형한계를 가지는 결정질-비결정질금속 다층막의 기계적 거동 분석 및 신축성 전자소자의 응용

황경석¹, 김한글¹, 김주영¹

¹UNIST 신소재공학부.

재료강도2-5 | 11:30

Ag/Al-doped ZnO 나노 다층 복합소재에서 세라믹 층의 co-deformation 효과

강동균¹, 남현균¹, 한승민¹

¹한국과학기술원 신소재공학과.

재료강도2-6 | 11:45

Investigation on unloading yield effect in Al-Zn-Mg-Cu alloy

Howook Choi¹, Hwangsun Kim¹, Hye-Jin Jeong², Eunjoo Shin³, Wanchuck Woo³, Sung-Tae Hong⁴, Myoung-Gyu Lee¹, Heung Nam Han¹

¹Seoul National University, ²Samsung Electronics, ³Korea Atomic Energy Research Institute, ⁴University of Ulsan.

미래소재 디스커버리사업 심포지엄II - 양자알케미

위원장: 최철진(재료연구소)
Oral Session2, 10월 28일

미래2-1 | 13:40

열제어 하이브리드 반도체

김희숙¹

¹한국과학기술연구원.

미래2-2 | 14:00

기능성 전자화물

김성웅¹

¹성균관대학교.

미래2-3 | 14:20

다차원 소재화 기술

심우영¹

¹연세대학교.

미래2-4 | 14:40

Super-Magnet 개발

최철진¹

¹재료연구소.

미래2-5 | 15:00

Break Time

미래2-6 | 15:20

Superionic plastic crystal 소재

이정호¹

¹한양대학교.

미래2-7 | 15:40

카보-올가닉 에너지 소재

강기석¹

¹서울대학교.

미래2-8 | 16:00

류리스틱스 기반 기능성 무기소재

손기선¹

¹세종대학교.

미래2-9 | 16:20

Break Time

미래2-10 | 16:40

전체 미래소재 디스커버리 연구단 현안 토의

인공지능재료과학

위원장: 정인호(서울대학교)

부위원장: 윤종필(한국생산기술연구원),

한상수(한국생산기술연구원)

총무간사: 고원석(울산대학교), 김동훈(한국과학기술연구원),

이정수(한국생산기술연구원)

Oral Session3, 10월 28일

좌장: 고원석 (울산대학교)

인공1-1 | 10:00

Atomic-resolution uncertainty estimation of neural network potentials by a replica ensemble

Wonseok Jeong¹, Dongsun Yoo¹, Kyuhyun Lee¹, Jisu Jung¹, Seungwu Han¹

¹Seoul National University.

인공1-2 | 10:15

Calculation of luminescence spectra of experimental-size quantum dots by combining first-principles and machine learning methods

강성운¹, 김용욱², 장은주², 강영호³, 한승우¹

¹서울대학교, ²삼성 종합기술원, ³인천대학교.

인공1-3 | 10:30

비지도학습 활용 유전자 알고리즘 기반 역설계 모델 개발

이근원¹, 원윤정¹, 권영준¹, 조기섭¹

¹국민대학교 창의공과대학 신소재공학부.

미래소재 디스커버리사업 심포지엄III -ICT소재

위원장: 최철진(재료연구소)

Oral Session3, 10월 28일

미래3-1 | 13:40

반데르발스 층상소재

임종선¹

¹한국화학연구원.

미래3-2 | 14:00

인공 감각각 일렉트로닉스 소재

박철민¹

¹연세대학교.

미래3-3 | 14:20

다중 정전용량 소재

이상한¹

¹광주과학기술원.

미래3-4 | 14:40

멜리스터용 분자 운동성 이온결정 소재

박남규¹

¹성균관대학교.

미래3-5 | 15:00

Break Time

미래3-6 | 15:20

초망막 입체 디스플레이소재

최성율¹

¹한국과학기술원.

미래3-7 | 15:40

금속-반도체 변환소재

성영모¹

¹한양대학교.

미래3-8 | 16:00

Spin-Orbitronics 소재

김영근¹

¹고려대학교.

미래3-9 | 16:20

Break Time

미래3-10 | 16:40

전체 미래소재 디스커버리 연구단 현안 토의

마그네슘

위원장: 유봉선(재료연구소)

총무간사: 박성혁(경북대학교)

Oral Session4, 10월 28일

좌장: 서병찬 (재료연구소)

마그네슘1-1 | 10:00

Improving mechanical properties of extruded Mg-3Bi alloy through Al addition

진상철¹, 차재원¹, 박성혁¹

¹경북대학교.

마그네슘1-2 | 10:15

{10-12} 쌍정을 이용한 AZ80 합금의 석출거동 촉진 및 기계적 특성 향상

김현지¹, 김예진¹, 이종언¹, 박성혁¹

¹경북대학교.

마그네슘1-3 | 10:30

Microstructural evolution and its underlying mechanism during annealing of pre-twinned magnesium alloy

김예진¹, 이종언¹, 박성혁¹

¹경북대학교.

마그네슘1-4 | 10:45

Improvement in bending properties of extruded Mg-Al-Zn-Ca-Y alloy through precompression and annealing

Jong un Lee¹, Sang-Hoon Kim¹, Byoung Gi Moon², Young Min Kim², Sung Hyuk Park¹

¹Kyungpook National University, ²Korea Institute of Materials Science.

마그네슘1-5 | 11:00

Influence of Initial Texture on Bending Characteristics of AZ31 Mg Alloy observed by a Digital Image Correlation

곽병제¹, 하정홍¹, 이태경², 최지환¹, 이정훈¹

¹한국생산기술연구원, ²부산대학교.

마그네슘1-6 | 11:15

압출 공정변수가 난연 내열 Mg-Al-Zn-Ca-Y-MM 합금의 미세조직 및 기계적 성질에 미치는 영향

이동희¹, 김상훈², 김현지¹, 문병기³, 김영민³, 박성혁¹

¹경북대학교, ²국방과학연구소, ³재료연구소.

**미래소재 디스커버리사업 심포지엄IV
-인간오감/양자알케미**

위원장: 최철진(재료연구소)

Oral Session4, 10월 28일

미래4-1 | 13:40

자가힐링 펩타이드 모티브 바이오 소재

김문석¹

¹아주대학교.

미래4-2 | 14:00

시력복구용 반응성 나노레고

김원종¹

¹포항공과대학교.

미래4-3 | 14:20

파지 메타물질 생체소재

오진우¹

¹부산대학교.

미래4-4 | 14:40

인공원자 연속재단

정소희¹

¹성균관대학교.

미래4-5 | 15:00

Break Time

미래4-6 | 15:20

단일금속원자 촉매

김용태¹

¹포항공과대학교.

미래4-7 | 15:40

생체모방형 d-오비탈 매니폴드 반응 소재

남기태¹

¹서울대학교.

미래4-8 | 16:00

프랙탈 촉매

한상수¹

¹서울대학교.

미래4-9 | 16:20 Break Time

미래4-10 | 16:40

전체 미래소재 디스커버리 연구단 현안 토의

열전재료

위원장: 박수동(한국전기연구원)
총무간사: 김일호(한국교통대학교), 이종수(경희대학교)
Oral Session5, 10월 28일

좌장 : 이종수 (경희대학교)

열전1-1 | 09:00

Fabrication and Characterization of Thermoelectric Fiber for Textile Based Thermoelectric Device

Da-hye Kim¹, Seong-jae Jeon², Seungwoo Han²

¹University of science & technology(UST), ²Korea Institute of Machinery & Materials (KIMM).

열전1-2 | 09:15

Semimetallic Features in Thermoelectric Transport Properties of 2H-3R Phase Niobium Diselenide

Hongjae Moon¹, Jeongmin Kim², Seonhye Yoon¹, Wooyoung Lee¹

¹Dept. of Materials Science and Engineering Yonsei University, ²Division of Nanotechnology, DGIST.

열전1-3 | 09:30

Nanostructure Control of Half-Heusler Thermoelectrics Through a Non-equilibrium Process

Chanwon Jung¹, Biswanath Dutta², Poulumi Dey², Seong-jae Jeon³, Seungwoo Han³, Hyun-Mo Lee⁴, Jin-Seong Park⁴, Seong-Hoon Yi⁵, Pyuck-Pa Choi¹

¹Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST), ²Delft University of Technology, ³Korea Institute of Machinery & Materials (KIMM), ⁴Hanyang University, ⁵Kyungpook National University.

열전1-4 | 09:45

다공성 탄소 첨가재가 Bi_{0.5}Sb_{1.5}Te₃ 재료의 열전특성에 미치는 영향
김성태¹, 박기태¹, 전상운¹, 이승훈¹

¹경북대학교 금속공학과.

열전1-5 | 10:00

Enhancement of Thermoelectric Performances of n-type Bi₂(Te,Se)₃ Alloys by the Introduction of the Cu Nanoparticles

HyunJun Shin¹, Gwansik Kim¹, Kyungmi Lee¹, Jongwook Roh², Wooyoung Lee¹

¹Yonsei University, ²Kyungpook National University.

열전1-6 | 10:15

열전 냉각소자 냉각성능 평가를 위한 해석 및 실험
신승익¹

¹과학기술연합대학원대학교.

Break Time | 10:30

좌장 : 김일호 (한국교통대학교)

열전2-1 | 10:40

Off-centered Pb Interstitials in Pristine PbTe

Sungjin PARK¹, Jongho Park¹, Byungki Ryu¹, SuDong Park¹

¹Korea Electrotechnology Research Institute.

열전2-2 | 10:55

Relationship Between the Chemical Composition and the Thermoelectric Characteristics of Different Parts of p-type Bi_{0.5}Sb_{1.5}Te₃ Sintered Bulks

MAY LIKHA LWIN¹, Peyala Dharmaiah¹, Suk-Min Yoon¹, Sung Ho Song¹, Gian Song¹, Hyoung Seop Kim², Jong-Hyeon Lee³, Reza Ghomashchi⁴, Soon-JikHong¹

¹Kongju National University, ²Pohang University of Science and Technology, ³Chungnam National University, ⁴The University of Adelaide.

열전2-3 | 11:10

Thermoelectric ZT Paradox: 열전성능지수 ZT와 열전에너지변환효율에 관한 비직관적 관계에 대한 보고

Byungki Ryu¹, Jaywan Chung¹, SuDong Park¹

¹KERI.

제5회 고부가 금속소재 연구 및 교육 심포지엄

위원장: 이준호(고려대학교)

실무위원: 이명규(서울대학교), 손일(연세대학교),
박주현(한양대학교), 한준현(충남대학교), 조준휘(한밭대학교),
이동근(순천대학교), 이석재(전북대학교), 강남현(부산대학교),
고영건(영남대학교)
Oral Session5, 10월 28일

좌장 : 김한수 (고려대학교)

고부가1-1 | 14:00

초청강연

Microstructure Reset-based Self-healing Technology based on Electroplasticity Concept

Heung Nam Han¹

¹Seoul National University.

고부가1-2 | 14:30

초청강연

Digital Transformation for Manufacturing Industry

오기장¹

¹고려대학교 첨단소재부품개발연구소.

고부가1-3 | 15:00

니켈계 초내열합금의 시효시 Ti/Al ratio에 따른 석출거동과 기계적 특성 변화

추동주¹, 박찬희¹, 이준호¹, 정우상²

¹고려대학교, ²한국과학기술연구원.

고부가1-4 | 15:15

중방간 경량철강의 열처리 온도에 따른 입계파괴 거동 연구

정희찬¹, 손석수¹

¹고려대학교.

고부가1-5 | 15:30

베어링강의 구름접촉피로 수명 예측을 위한 미세조직 기반 결정소성-연속체손상역학 결합 모델

박진홍¹, 이기정¹, 권순우², 이명규¹

¹서울대학교 재료공학부, ²현대자동차 남양연구소.

고부가1-6 | 15:45

Effects of Ultrasonic Melt Treatment on Microstructure of Al-10Cu Cast Alloy

나혜인¹, 조영희², 이정무², 최인석¹

¹서울대학교, ²재료연구소.

Break Time | 16:00

좌장 : 김한수 (고려대학교)

고부가2-1 | 16:15

Effect of Mixing sodium Oxide and Potassium Oxide on the Viscosity and Structure of CaO-SiO₂-CaF₂-based Melts at High Temperatures

Minseok Seo¹, Il Sohn¹

¹Materials Science and Engineering, Yonsei University.

고부가2-2 | 16:30

Stasis Mechanism of $\gamma \rightarrow \epsilon$ Martensitic Transformation in Fe-17Mn Alloy

Jin-Sung Hong¹, Seon-Min Choi¹, Young-Kook Lee¹

¹Yonsei University.

고부가2-3 | 16:45

저원가 산업부산물 첨가에 따른 슬래그의 물리화학적 특성 변화가 용강 탈황 거동에 미치는 영향

정태수¹, 박주현¹

¹한양대학교.

고부가2-4 | 17:00

형성 첨가에 따른 전기로 슬래그의 탈린 속도에 관한 연구

오민교¹, 박주현¹

¹한양대학교.

Close Time | 17:15

학회상 수상기념강연

Oral Session6, 10월 28일

좌장 : 이승훈 (경북대학교)

AW2-1 | 09:00 석천학술상 수상기념강연

열전재료의 격자 열전도도와 결정 결함

이호성¹

¹경북대학교.

AW2-2 | 09:25 전자정보재료상 수상기념강연

Ex-solution, Supported Catalyst Game-Changer: Case Study of Particle-size Distribution Control

WooChul Jung¹

¹KAIST.

AW2-3 | 09:50

윤동석상 수상기념강연

Development of Structural and Functional Materials by the Powder Metallurgy, and Investigation of Their Characteristics and Properties.

Soon Jik Hong¹

¹Kongju National University.

AW2-4 | 10:15

김용진상 수상기념강연

무기소재 기능특성 증대를 위한 결합제어 기술

이규형¹

¹연세대학교.

AW2-5 | 10:40

청웅상 수상기념강연

From CALPHAD Thermodynamic Database To Virtual Steelmaking Plant

정인호¹

¹서울대학교.

AW2-6 | 11:05

서정상 수상기념강연

자동차용 차체용 고강도 알루미늄 합금 판재 개발 및 현상

김형욱¹

¹재료연구소.

AW2-7 | 11:30

철재상 수상기념강연

친환경 에너지용 강재 기술 개발 동향

정환교¹

¹(주)포스코 기술연구원.

Close Time | 11:55

제5회 고부가 금속소재 연구 및 교육 심포지엄II

위원장: 이준호(고려대학교)

실무위원: 이명규(서울대학교), 손일(연세대학교),

박주현(한양대학교), 한준현(충남대학교), 조준휘(한밭대학교),

이동근(순천대학교), 이석재(전북대학교), 강남현(부산대학교),

고영건(영남대학교)

Oral Session6, 10월 28일

좌장 : 한준현 (충남대학교)

고부가3-1 | 13:00

초청강연

적층제조된 오스테나이트계 스테인리스강의 기계적 거동에 미치는 수소의 영향 평가

이동현¹, 박정민², 장재일²

¹충남대학교 신소재공학과, ²한양대학교 신소재공학과.

고부가3-2 | 13:20

초청강연

알루미늄 합금기반 나노복합재료의 변형 거동 연구

신세은¹

¹순천대학교 신소재공학과.

고부가3-3 | 13:40

초청강연

슈퍼 듀플렉스 스테인리스의 전기화학적 특성에 미치는 오스테나이트 형상의 영향

정원섭¹, 신병현¹, 김도형¹, 김홍기¹

¹부산대학교.

좌장: 최윤석(부산대학교)

고부가4-1 | 14:00

Effects of Initial Precipitate on Shear Deformation during Asymmetric Rolling of 6061 Aluminum Alloy: Texture and Formability

Wonkee Chae¹, Jun Hyun Han¹

¹Chungnam National University.

고부가4-2 | 14:15

하이엔트로피 steel 설계 및 특성 향상

이병준¹, 홍순익²

¹충남대학교 공대 금속공학과 에너지기능재료실험실, ²충남대학교 공대 신소재공학과 에너지기능재료 실험실.

고부가4-3 | 14:30

고온 화염 노출시 알루미늄이징된 철강의 산화반응규명과 확산거동고찰

양원철¹, 최찬식¹, 황철홍¹, 박준식¹

¹한밭대학교 신소재공학과.

고부가4-4 | 14:45

Microstructure and Mechanical Properties of a Multi-layered Materials of 17-4PH Stainless steel Produced by Direct Energy Deposition

Chan Woong Park¹, Nana Kwabena Adomako¹, John J Lewandowski², Hanul Kim³, Hye Jung Chang³, Jeoung Han Kim^{3*}

¹Department of Materials Science & Engineering, Hanbat National University. ²Department of Materials Science and Engineering, Case Western Reserve University. ³Advanced Analysis Center.

고부가4-5 | 15:00

SLM 방식으로 Ti-6Al-4V합금 적층제조 시 에너지 밀도 변화에 따른 기계적 특성 변화

장지훈¹, 최영신^{2,4}, 김형균³, 이동근¹

¹순천대학교, ²한국생산기술연구원 인천지역본부, ³한국생산기술연구원 강원 지역본부, ⁴한양대학교

고부가4-6 | 15:15

슬러리가 포함된 중성의 염수 환경 내 Cr 첨가가 고Mn강의 침식·부식 거동에 미치는 영향

정영재¹, 김시온¹, 이순기², 최종교², 김성진¹

¹순천대학교 신소재공학과, ²포스코 기술연구원.

좌장 : 이동근(순천대학교)

고부가5-1 | 15:45

Microstructural and Mechanical Characteristics of Non-equiatom High Entropy Alloy FeMnCoCrC Fabricated by Spark Plasma Sintering

Namhyuk Seo¹, Junhyub Jeon¹, Seunggyu Choi¹, Gwanghun Kim¹, Seung Bae Son¹, Ji Min Seo², Min Chang Jeong², Seok-Jae Lee¹

¹Jeonbuk National University. ²JMC Co. Ltd.

고부가5-2 | 16:00

펄스 전류로 양극산화 처리된 Mg의 표면특성

이준수¹, 최정호², 김건수², 권오성³, 박제신², 윤정모², 박일송²

¹전북대학교 금속공학과, ²전북대학교 신소재공학부, ³에이블(주).

고부가5-3 | 16:15

합금성분에 따른 오스테나이트계 스테인리스강의 변형유기 마르텐사이트 변태와 인장응력-변위 곡선의 거동 변화

문병록¹, 유성훈¹, 노주현², 남현빈¹, 하정원², 강남현¹

¹부산대학교, ²고려특수소재.

고부가5-4 | 16:30

저온용 강재 용접 시 용접재료의 Ni 함량에 따른 저온충격인성에 대한 연구

김수중¹, 문병록¹, 박준영², 남현빈¹, 강남현¹

¹부산대학교 재료공학부, ²고려용접 R&D 센터.

고부가5-5 | 16:45

금속분말사출된 이상 타이타늄 합금의 미세조직 변화 및 기계적 물성

김민준¹, 백승훈¹, 윤동근¹, 김종하², 이은혜², 고영건¹

¹영남대학교, ²계림금속(주).

고부가5-6 | 17:00

석출 경화형 고경도 신합금 개발

신우균¹, Timothy A. Listyawan¹, 박노근¹, 백응을¹

¹영남대학교 신소재공학부.

Close Time | 17:15

제16회 중성자 및 방사광X선 이용 금속 및 나노구조재료분석 국제 심포지엄(NeXS 2020)

위원장: 성백석(한국원자력연구원)

실무위원: 김태주(한국원자력연구원), 이성욱(부산대학교),

한영수(한국원자력연구원), 신은주(한국원자력연구원),

이태호(재료연구소), 이수열(충남대학교),

우완측(한국원자력연구원), 김동규(한국원자력연구원),

최시훈(순천대학교)

Oral Session7, 10월 28일

좌장: 김태주 (한국원자력연구원)

중성자1-1 | 10:00

Invited Talk

Neutron imaging for the characterization of material at the beamline DINGO | ANSTO

Salvemini Filomena¹

¹호주중성자자산연구소.(ANSTO)

중성자1-2 | 10:30

Invited Talk

Development of accurate Bragg-edge neutron transmission tomography for evaluating the austenite phase volume fraction in a ferrite/austenite steel

HIROTAKA SATO¹, MIYUKI SATO¹, TAKASHI KAMIYAMA¹

¹HOKKAIDO UNIVERSITY.

중성자1-3 | 11:00

Invited Talk

Automated Roll-to-Roll Exfoliator of Quantum Material Press

Suji Park¹, Young Jae Shin¹, Kevin G. Yager¹, Gregory S. Doerk¹, Aaron Stein¹, Jerzy T. Sadoski¹, Charles T. Black¹

¹Brookhaven National Laboratory.

Photo Time | 11:30

좌장 : 한영수 (한국원자력연구원)

중성자2-1 | 13:00 Invited Talk

중성자 가시화 기술을 이용한 차량용 연료전지 개발
윤종진¹, 김태주²

¹현대자동차(주) 환경기술연구소, ²한국원자력연구원.

중성자2-2 | 13:30

고대 제철법 재현 사철강괴의 중성자 영상 분석을 통한 금속학적 특성 연구 및 문화재 적용 방안 연구

조성모¹, 김종열², Hirotaka Sato³, 김태주², 조남철¹

¹공주대학교 문화재보존과학과, ²한국원자력연구원 중성자과학연구부, ³Faculty of Engineering Hokkaido University.

중성자2-3 | 13:50

중성자 다크필드 영상을 이용한 미세구조 분석

김영주¹, 김대승¹, 이승욱¹, 김종열², 김태주², Daniel. S. Hussey³

¹부산대학교 공대 기계공학부, ²한국원자력연구원 양자빔물질과학연구부, ³Neutron Physics Group NIST.

중성자2-4 | 14:10 Invited Talk

Effects of heat-treatment on yield strength of additively manufactured stainless steel

Soo Yeol Lee¹, Hobyung Chae¹, E-Wen Huang², Eunjo Shin³, Soon-Ku Hong¹, Wanchuck Woo³, Changwoo Do⁴

¹Chungnam National University, ²National Chiao Tung University, ³Korea Atomic Energy Research Institute, ⁴Oak Ridge National Laboratory.

중성자2-5 | 14:40

중성자 및 전사모사를 이용한 Clad 철강재료 연구

김형섭¹, 김정기²

¹POSTECH, ²경상대학교.

break Time | 15:00

좌장 : 성백석 (한국원자력연구원)

중성자3-1 | 15:20 Invited Talk

Suppressed radiation-induced dynamic recrystallization in CrFeCoNiCu high-entropy alloy

Hye Jung Chang¹, Jinyeon Kim², Jong Wook Lim³, Joon Kon Kim¹, Do Hyang Kim³, Eun Soo Park²

¹Korea Institute of Science and Technology, ²Seoul National University, ³Yonsei University.

중성자3-2 | 15:50

Stacking fault energy analysis in CrCoNi and CrCoNiFe medium entropy alloys

우완촉¹, Muhammad Naeem², Jae-Suk Jeong³, Stefanus Harjo⁴

¹한국원자력연구원, ²City University of Hong Kong, ³Doosan heavy industries, ⁴Japan Atomic Energy Agency.

중성자3-3 | 16:10

가압순산소연소 기반 화력발전소용 니켈기 내열소재의 고온산화 거동

한영수¹, 이철민¹, 정재석², 정우상³, 양원⁴

¹한국원자력연구원, ²두산중공업, ³한국과학기술연구원, ⁴한국생산기술연구원.

중성자3-4 | 16:30

산업응용을 위한 중성자반사율 장치 소개

조상진¹

¹한국원자력연구원 양자빔물질과학연구부.

중성자3-5 | 16:50

희토류저감 영구자석개발을 위한 중성자 산란분석법

이준혁¹, 백연경², 이정구², 한영수¹, 이성수¹

¹한국원자력연구원, ²한국기계연구원 재료연구소.

Close Time | 17:10

적층제조 및 분말

위원장: 김형섭(포항공과대학교)

총무간사: 홍순직(공주대학교), 강민철(3D프린팅연구조합)

Oral Session8, 10월 28일

좌장 : 강민철 (3D프린팅연구조합)

적층1-1 | 09:00

샌드 3D 프린터로 출력한 몰드 및 코어의 기계적 특성과 통기성에 관한 연구

한국현¹, 심예원¹, 박주민¹

¹삼영기계(주).

적층1-2 | 09:15

Effect of Pulse Repetition Rate in Selective Laser Melting with Pulse Width Modulated Laser with Constant Volumetric Energy Density

Seunghwan Moon¹, Seungmuk Ji¹, Young-Shik Yun¹, Jong-Souk Yeo¹

¹Yonsei University.

적층1-3 | 09:30

Laser Powder Bed Fusion 공정으로 제조된 2 GPa급 초고강도강의 미세조직, 기계적 특성에 미치는 Laser Scanning Rate 영향

김규식¹, 김영균¹, 양상선², 구본욱², 이기안¹

¹인하대학교, ²재료연구소.

적층1-4 | 09:45

레이저 적층 제조법으로 제작된 Ni기 초합금 적층물의 Molten-Pool 크기가 후열처리 중 재결정화에 미치는 영향에 대한 고찰

장지은¹, 김다혜¹, 성지현¹, 김우성¹, 김영주², 박성혁³

¹한국생산기술연구원, ²한전KPS, ³경북대학교.

적층1-5 | 10:00

Selective Laser Melting 적층 제조 공정을 이용한 Ni 계 초 합금 CM247LC의 제조, 미세조직 및 기계적 특성

이정욱¹, 김영균¹, 이기안¹

¹인하대학교 신소재공학과.

Break Time | 10:15

좌장: 김우종 (대건테크)

적층2-1 | 10:25

LPBF 방식으로 제조된 Inconel 718 합금의 석출상이 상온 및 고온 파괴 거동에 미치는 영향

이정섭¹, 정임두², 김상식¹, 이재현³, 성효경¹

¹경상대학교, ²UNIST, ³창원대학교.

적층2-2 | 10:40

Hot Cracking Behavior Induced by Oxide of IN738 Alloy during Additive Manufacturing.

KenHee Ryou¹, Boryung Yoo¹, Pyuck-Pa Choi¹

¹한국과학기술원(KAIST).

적층2-3 | 10:55

IN718 분말의 Selective Laser Melting 적층제조 시 분말 재사용이 분말과 조형체에 미치는 영향

이형수¹, 서성문¹, 정중은¹, 정희원¹, 윤대원¹, 박경미¹, 유영수¹

¹재료연구소.

적층2-4 | 11:10

전자빔 적층으로 제조된 Rene 80 합금의 합금설계 및 열처리에 따른 미세조직 특성

전선영¹, 이병수², 이해진², 홍현욱¹

¹창원대학교신소재공학부, ²한국생산기술연구원.

적층2-5 | 11:25

레이저 용융법으로 제조된 Alloy 625 합금에 시도된 파형입계 열처리법과 고온 기계적 특성에 미치는 영향

이지원¹, Mathieu Terner¹, Etienne Copin², Philippe Lours², 홍현욱¹

¹창원대학교, ²IMT Mines Albi.

break Time | 11:40

좌장 : 서석준 (한국생산기술연구원)

적층3-1 | 13:00

Microstructure Analysis and Phase-Field Simulation of Additively Manufactured AlSi10Mg Alloy

Jiwon Park¹, Joo-Hee Kang¹, Chang-Seok Oh¹

¹Korea Institute of Materials Science.

적층3-2 | 13:15

Effect of Local Thermal Cycle and Element Segregation on Hot Cracking Behavior of Thin-wall Type Deposited AISI D2 Steel by DLD Type Additive Manufacturing

Seounggho Lim¹, Pyuck-Pa Choi¹

¹Korea Advanced Institute of Science and Technology.

적층3-3 | 13:30

Laser Powder Bed Fusion 적층 제조 공정을 이용한 Co-Cr-Mo 형상 최적화 격자 구조체의 제조 및 인장 특성

박소연¹, 김규식¹, Bander AlMangour², 이기안¹

¹인하대학교, ²King Saud University.

적층3-4 | 13:45

The study of CoNiCrAlY coating deposition on Co-Al-W-B superalloy by laser cladding

Vioni Dwi Sartika¹, Pyuck-Pa Choi¹

¹한국과학기술원(KAIST)신소재공학과.

적층3-5 | 14:00

적층제조 된 Fe-Cu-Ni계 마레이징강의 나노석출경화거동

김정기¹, Eric Jägle², 성효경¹, 설재복¹, 안우진¹, Moritz Roscher², 정중현¹, 배동화¹, Dierk Raabe²

¹경상대학교, ²Max-Planck Institute for Iron Reserach.

적층3-6 | 14:15

Selective Laser Melting 공정을 이용한 NiCoCr 중엔트로피합금의 제조, 미세조직 및 기계적 특성

안지은¹, 김영균¹, 양상선², 구본욱², 이기안¹

¹인하대학교, ²재료연구소 (KIMS).

break Time | 14:30

좌장 : 채홍준 (고등기술연구원)

적층4-1 | 14:40

Effect of sintering process conditions on the austenite stability and mechanical properties of nanocrystalline Fe-Cr-C alloy

김광훈¹, 전준협¹, 서남혁¹, 최승규¹, 박정빈¹, 손승배¹, 이석재¹

¹전북대학교.

적층4-2 | 14:55

Effect of post-annealing on coercivity enhancement of (Nd, M)-Fe-B hot-deformed magnets

김가영¹, 차희령¹, 김동환², 김양도³, 이정구¹

¹재료연구소(KIMS), ²성림첨단산업(주), ³부산대학교.

적층4-3 | 15:10

Ni5Y 합금분말의 직접선택산화를 통해 제조한 Ni-20Cr-1.2Y2O3 소결합금의 미세구조 및 기계적 성질

곽정호¹, 윤정모², 박제신²

¹전북대학교 금속공학과, ²전북대학교 신소재공학부.

적층4-4 | 15:25

Effect of Nd-Cu infiltration on microstructure and coercivity of hot-deformed Nd-Fe-B magnets produced from HDDR powder

Jae Gyeong Yoo¹, Hee Ryoung Cha¹, Tae Hoon Kim¹, Yang Do Kim², Jung Goo Lee¹

¹Korea Institute of Materials Science, ²Pusan National University.

적층4-5 | 15:40

CaCl₂-CaF₂-CaO 용융염에서 결정립 특성에 따른 YSZ 세라믹의 고온 안정성 연구

김완배¹, 이종현¹

¹충남대학교 신소재공학과.

적층4-6 | 15:55

TaNbVW 하이엔트로피 합금의 미세조직 및 기계적 특성에 미치는 Ti 첨가의 효과

김영겸¹, 이정표¹, 이진규¹

¹국립공주대학교신소재공학과.

적층4-7 | 16:10

기계적 수소화법을 통해 제조한 Fe-14Cr ODS 합금분말의 Y₂O₃ 첨가량에 따른 미세구조 및 기계적 특성 변화

정건우¹, 이정연², 윤정모³, 박제신³

¹전북대학교 대학원 금속공학전공, ²전북대학교 공과대학 신소재공학부 금속시스템전공, ³전북대학교 공과대학 신소재공학부.

ORAL SESSION II

10월 29일

희토류 금속소재기술 및 표준화동향 심포지엄

위원장: 김택수(한국생산기술연구원)
조직위원: 박경태(한국생산기술연구원)
Oral Session1, 10월 29일

좌장 : 김택수 (한국생산기술연구원)

희토류1-1 | 09:00

Opening remark

김택수¹

¹한국생산기술연구원.

희토류1-2 | 09:10

Rare earth precipitation crystallization technology for product quality improvement and pollutant recycling

Ding Linmin¹, Zhu Minxuan¹, Li Jing¹, Zhou Xuezheng¹, Li Yongxiu¹

¹Nanchang University.

희토류1-3 | 09:35

희토류 활용기술 개발 현황

이진영¹, 김홍인¹, 정수복¹

¹한국지질자원연구원 DMR융합연구단.

희토류1-4 | 10:00

R&D Status of Alternative Approach for Rare Earth Electrowinning Process

Jong Hyeon Lee¹, Hwa-Young Woo¹, Gyu-Seok Lim¹, Wan-Bae Kim¹, Hong-Youl Ryu², Frank Suk Jin Moon³

¹Chungnam National University, ²ZIRON Tech, ³Australian Strategic Materials.

희토류1-5 | 10:25

폐영구자석으로부터 Halide교환반응을 이용한 건식 희토류 금속 추출 기술 개발

박경태¹, 허성규¹, 이용탁¹, 최상훈¹, 심재진¹, 오승주², 서석준¹

¹한국생산기술연구원, ²고려대학교.

희토류1-6 | 10:50

Selective leaching and recovery of rare earth elements from NdFeB magnet and manufacturing scraps

정경운¹, 김철주¹, 김리나¹, 윤호성¹

¹한국지질자원연구원광물자원연구본부.

희토류1-7 | 11:15

Comparison of Ion-Exchange, Solvent Extraction and Ionic-Liquid Extraction for Cesium Separation

Wei-Sheng Chen¹, Cheng-Han Lee¹

¹National Cheng Kung University.

Break Time | 11:40

좌장 : 이빈 (한국생산기술연구원)

희토류2-1 | 13:00

Current Status and Research Trend of Rare-earth Permanent Magnet for Environment-friendly Automobiles

Woo Young Lee¹

¹Yonsei University.

희토류2-2 | 13:25

Nd-Fe-B 소결자석의 미세입자 제어기술

김동환¹, 공군승¹

¹성림첨단산업(주).

희토류2-3 | 13:50

Fabrication of Anisotropic Bulk Magnet by Hot-deformation Process using Nd-lean Nd-Fe-B Melt-spun Powder

Jung Goo Lee¹, Ga-Yeong Kim¹, Hee-Ryoung Cha¹, Tae-Hoon Kim¹, Dong-Kwan Kim², Hae-Woong Kwon²

¹Korea Institute of Materials Science, ²Star Group Ind. Co.

Break Time | 14:15

좌장: 박경태 (한국생산기술연구원)

희토류3-1 | 14:30

산업 순환 경제를 위한 희토류 금속 재활용 및 소재화

김택수¹

¹한국생산기술연구원.

희토류3-2 | 14:55

Development Overview of ASM's Dubbo Rare Earth Project - Fully Integrated Operation from Mining to Metal Refining for Providing Genuine Alternative Solution

Sukjin Moon¹, David Woodall¹, Jong Hyeon Lee², Hong-Youl Ryu³

¹Australian Strategic Materials (ASM), ²Chungnam National University,

³ZIRON Tech.

희토류3-3 | 15:20

희소금속 부존현황 및 개발 현황

임경목¹, 박승연¹

¹한국생산기술연구원.

희토류3-4 | 15:45

ISO TC 298 희토류 표준화 동향

이빈¹, RASHEED MOHAMMAD ZARAR¹, HAQ MUHAMMAD ANEEQ¹, 김범성¹, 김택수¹

¹한국생산기술연구원.

Open Discussion | 16:10

2020 WISNET 공학연구팀제 심화과정 결과발표대회

위원장: 박진우(연세대학교), 이선영(한양대학교)
 실무위원: 김미소(한국표준과학연구원),
 장혜정(한국과학기술연구원)
 Oral Session2, 10월 29일

좌장 : 최현주 (국민대학교)

WISNET1-1 | 10:00

개회 및 심사위원 소개

WISNET1-2 | 10:05

양이온 주입을 통한 물리적화학적 물성 증대기술
 김민영¹
¹연세대학교.

WISNET1-3 | 10:23

대기환경에 따른 태양열 집열기 프레임의 부식 거동 평가
 이주희¹
¹조선대학교.

WISNET1-4 | 10:41

머신러닝 활용한 수소 발생을 위한 다양한 금속이 도핑된 탄소 양자점
 촉매 효율 최적화
 채유진¹
¹전남대학교.

WISNET1-5 | 11:59

(K,Na,Li,Bi)(Nb,Sb)O₃ 단결정의 상전이 온도 제어를 통한 압전특성 향상
 최성희¹
¹금오공과대학교.

WISNET1-6 | 11:17

첨가제를 활용한 페로브스카이트 태양전지 효율 향상
 허도연¹
¹고려대학교.

Photo Time | 11:35

여성 발전 특별세션

위원장: 박진우(연세대학교), 이선영(한양대학교)
 총무간사: 김미소(한국표준과학연구원),
 장혜정(한국과학기술연구원)
 Oral Session2, 10월 29일

좌장 : 신세은 (순천대학교)

여성1-1 | 13:00 초청강연

Color 변환 소재연구와 여성 과학자의 길
 김은경¹
¹연세대학교.

여성1-2 | 14:00

KOFWST-KIM 젊은 연구자상 수상기념강연

Plastic Deformation Behavior of 40Fe-25Ni-15Cr-10Co-10V
 High-Entropy Alloy for Cryogenic Applications

Min Ji Jang¹, Hyunjeong Kwak¹, Ye Won Lee¹, Youjin Jeong¹, Jahong Choi¹, Yong Hee Jo¹, Won-Mi Choi¹, Hyun Je Sung², Eun Yoo Yoon³, S. Praveen¹, Sunghak Lee¹, Byeong-Joo Lee¹, Mohamed Ibrahim Abd El Aal⁴, Hyoung Seop Kim¹

¹Pohang University of Science and Technology, ²POSCO, ³Korea Institute of Materials Science, ⁴Prince Sattam Bin Abdulaziz University.

여성1-3 | 14:10

KOFWST-KIM 젊은 연구자상 수상기념강연

Effect of Prior Cold Working before Aging on the Precipitation
 Behavior in a Cu-3.5 wt% Ti Alloy

조민아¹
¹우림기계(주).

여성1-4 | 14:20

KOFWST-KIM 젊은 연구자상 수상기념강연

유기인광물질을 포함한 다층 발광층을 갖는 하이브리드 양자점 전계발
 광 소자

주소은¹
¹경기대학교.

Close Time | 14:30

용접 및 접합

위원장: 이영선(재료연구소)
 총무간사: 박영도(동의대학교), 박은수(서울대학교),
 이호년(한국생산기술연구원), 권용남(재료연구소)
 Oral Session2, 10월 29일

좌장 : 박영도 (동의대학교)

용접1-1 | 15:00

Application of machine learning for automated detection of LME
 crack in advanced high strength steels and their quantification
 한승창¹, 박형모¹, 엄상호², 정홍철², 김영진², 최두열², 전태성¹
¹인천대학교, ²포스코.

용접1-2 | 15:15

Type-C LME 균열이 저항 점용접된 TRIP 1180 강재의 인장, 고주기
 피로 물성에 미치는 영향
 권기태¹, 장경현¹, 김우열¹, 엄상호², 정홍철², 이종수¹
¹포항공과대학교 철강대학원, ²POSCO.

용접1-3 | 15:30

Alloy 282 초내열합금 모재 및 용접부의 기계적 특성과 미세조직에 미
 치는 시효열처리 조건의 영향
 방진혁¹, 강용준¹, 김남규¹, 서성문², 이상훈³, 송상우¹, 강남현⁴
¹재료연구소(KIMS) 접합기술연구실, ²재료연구소(KIMS) 고온재료연구센터, ³
 재료연구소(KIMS) 원자력공인검사단, ⁴부산대학교.

용접1-4 | 15:45

중간재(Cu,Ag,V)를 이용하여 고상확산 접합된 Ti6Al4V - STS304 이
 종접합재의 미세조직 및 기계적 특성
 장보훈¹, 이진규¹, 이진규*¹
¹공주대학교 신소재공학부.

용접1-5 | 16:00

페라이트계 STS의 GTAW 용접부 현상 및 미세화 기구 고찰

박병훈¹, 김진혁¹, 조영태², 이원배³, 홍현욱^{*1}

¹국립창원대학교 신소재공학부재료강도실험실, ²국립창원대학교 기계공학과, ³포스코 철강솔루션마케팅실.

용접1-6 | 16:15

DFT studies of the bond strength of a welded Fe(001)/Al(001)

박순동¹, 김성엽², 김대용¹

¹한국 기계연구원 부설 재료연구소, ²울산과학기술원.

마그네슘 소재산업의 새로운 시작 심포지엄

위원장: 유봉선(재료연구소)

실무위원: 박성혁(경북대학교)

Oral Session3, 10월 29일

좌장 : 박성혁 (경북대학교)

마그네슘소재1-1 | 10:40

Opportunities and Challenges with Magnesium for the Lightweighting

강민철¹

¹한국마그네슘기술연구조합.

마그네슘소재1-2 | 11:00

마그네슘 소재의 핵심 이슈와 이의 극복을 위한 연구개발

유봉선¹

¹재료연구소.

마그네슘소재1-3 | 11:20

Mg 판재 제조기술 경쟁력 및 시장 확대를 위한, 양산화 기술개발 방향 권오덕¹, 이명근¹, 신광선²

¹Pinetree PosMagnesium, ²서울대학교.

마그네슘소재1-4 | 11:40

Towards the Development of Mg Alloys Formable at Room Temperature

Nack Joon Kim¹

¹POSTECH.

마그네슘소재1-5 | 12:00

신광선 교수님(서울대학교) 퇴임 기념 행사

좌장 : 최시훈 (순천대학교)

마그네슘소재2-1 | 13:50

Efficient corrosion potential measurement technique for Mg alloy: Coupling of scanning micro droplet capillary Method and Mg alloy diffusion couple

정인호¹, Min-Kyung Kim¹, Samantha Michelle Gateman², Janine Mauzeroll²

¹Seoul National University, ²McGill University.

마그네슘소재2-2 | 14:10

Mg의 부식 거동에 미치는 불순물 및 공정이력의 영향과 합금원소 첨가를 통한 제어

임창동¹, 우상규², 서병찬¹

¹한국기계연구원 부설 재료연구소, ²Helmholtz-Zentrum Geesthacht.

마그네슘소재2-3 | 14:30

Strategies for manufacturing magnesium alloy sheets with excellent corrosion resistance and room temperature formability

Young Min Kim¹, Lichao Li², Yohan Go¹, Joung Sik Suh¹, Jun Ho Bae¹, Bong Sun You¹

¹Korea Institute of Materials Science, ²Chungnam National University.

마그네슘소재2-4 | 14:50

생체분해성 의료기기 임플란트용 마그네슘합금 연구

정화철¹, 심원현¹, 노형진¹, 한지혜로¹, 김유찬²

¹유엔아이(주) R&D Center, ²KIST 의공학연구소 생체재료연구단.

Break Time | 15:10

좌장 : 김영민 (재료연구소)

마그네슘소재3-1 | 15:20

수송기용 마그네슘 소재 실증기반 조성사업

류재욱¹, 방일환¹

¹(재)전남테크노파크 신소재기술산업화지원센터.

마그네슘소재3-2 | 15:40

미세화 기술을 이용한 마그네슘 주조합금의 새로운 도전

배준호¹, 김하식¹, 문영훈¹, 김영민¹, 서종식¹, 서병찬¹, 문병기¹, 이상은¹, 유봉선¹

¹재료연구소(KIMS).

마그네슘소재3-3 | 16:00

Mg 합금 판재의 상온 성형성 시 미소역학적 변형 및 파괴에 미치는 변형 쌍정의 영향의 이해

최시훈¹, Jaiveer singh², 김민성¹, 이성음³

¹순천대학교, ²Indian Institute of Technology(IIT) Jodhpur, ³파인트리포스마그네슘(주).

마그네슘소재3-4 | 16:20

쌍정을 이용한 마그네슘 특성 향상 기술

박성혁¹

¹경북대학교.

※ 본 심포지엄은 녹화 영상 송출로 실시간 질의응답을 진행하지 않습니다.

NEW-HORIZON: 인공지능 기술에 기반한 소재개발/분석사례와 향후 전망

위원장: 정인호(서울대학교)

부위원장: 윤종필(한국생산기술연구원),

한상수(한국생산기술연구원)

실무위원: 고원석(울산대학교), 김동훈(한국과학기술연구원),

이정수(한국생산기술연구원)

Oral Session4, 10월 29일

좌장 : 한상수 (한국과학기술연구원)

NEW1-1 | 09:00

개회사 및 학회장 인사

NEW1-2 | 09:15

Applying Data Analytics to Materials Science and Engineering: What Is (Not) Possible and What Is Needed?

신동원¹

¹오크릿지국립연구소.

NEW1-3 | 09:45

인공지능 및 자동합성/분석을 통한 재료 개발 자동화: 목표 및 도전

서동화¹

¹울산과학기술원.

NEW1-4 | 10:15

Machine-Enabled Exploration of Materials Space

Yousung Jung¹

¹KAIST.

NEW1-5 | 10:45

Deep-neural-network-guided screening for materials properties of secondary batteries and permanent magnets

Joo-Hyoung Lee¹

¹GIST.

NEW1-6 | 11:15

인공지능을 이용한 다공성 물질 개발

JIHAN KIM¹

¹카이스트.

Break Time | 11:45

좌장 : 이정수 (한국생산기술연구원)

NEW2-1 | 13:30

Microstructure design using machine learning

김형섭¹

¹POSTECH.

NEW2-2 | 14:00

Application of machine learning to SPM data for better understanding of material properties

Yunseok Kim¹

¹Sungkyunkwan University (SKKU).

NEW2-3 | 14:30

Automatic Identification of Crystallographic Surfaces from Scanning Transmission Electron Microscopy Dataset by Artificial Intelligence

여병철¹

¹부경대학교.

NEW2-4 | 15:00

재료 파괴물성 예측용 머신러닝 모델 설계

김동훈¹

¹한국과학기술연구원.

Break Time | 15:30

좌장 : 김동훈 (한국과학기술연구원)

NEW3-1 | 16:00

Text mining 기반 ReRAM용 소재데이터 구축

이동화¹

¹포항공과대학교.

NEW3-2 | 16:30

Exploring unknown inorganic crystals using neural network potentials

Seungwu Han¹, Changho Hong¹, Jeong Min Choi¹, Wonseok Jeong¹, Sungwoo Kang¹

¹Seoul National University.

NEW3-3 | 17:00

딥러닝 기반 다이캐스팅 스마트 팩토리 플랫폼 기술 개발

이정수¹

¹한국생산기술연구원.

Close Time | 17:30

철강

위원장: 이덕락(POSCO)

총무간사: 엄경근(POSCO)

실무위원: 박주현(한양대학교), 황병철(서울과학기술대학교)

Oral Session5, 10월 29일

좌장 : 강영조 (동아대학교)

철강1-1 | 09:00

소결 시간 및 염기도 영향에 따른 소결 광 내 Calcium-Ferrite 형성과 온도 변화

류근용¹, 이기우², 윤호준², 김선중³

¹조선대학교 첨단소재공학과. ²현대제철 제선생산기술팀. ³조선대학교 재료공학과.

철강1-2 | 09:15

Distribution of Sn from Molten Iron into CaO-CaF₂ Molten Flux

Dong-Hyun Kim¹, Yong-Min Cho¹, Sang-Chae Park², Youn-Bae Kang¹

¹Graduate Institute of Ferrous Technology, POSTECH. ²Technical Research Laboratories, POSCO.

철강1-3 | 09:30

CNN-LSTM 딥러닝 기반 전로 슬래그 다트 투입 영상 해석 모델 개발

홍대근¹, 한웅희², 임창희¹

¹포스텍(포항공과대학교) 철강대학원. ²포스코 기술연구소.

철강1-4 | 09:45

CaO-Al₂O₃-SiO₂ 슬래그에서 Al₂O₃ 개재물의 용해 거동 관찰

여상록¹, 엄형식², 엄형식³, 정용석²

¹한국산업기술대 신소재공학과. ²한국산업기술대학교 신소재공학과. ³동국제강.

철강1-5 | 10:00

탄재 장입 조건에서 전로 모사 가스 반응로 내 가스 유동 및 반응 해석에 관한 연구

이지아¹, 장가은¹, 하창수², 한정환¹

¹인하대학교 신소재공학과. ²포스코 제강연구그룹.

철강1-6 | 10:15

CaO-SiO₂-CaF₂계 몰드플럭스에 Li₂O가 미치는 영향에 대한 분자동역학 연구

여태민¹, 전진명¹, 조중욱¹

¹POSTECH GIFT.

철강1-7 | 10:30

Effect of Crystallization and Vitrification on F Stabilization of CaO-SiO₂-Al₂O₃-MgO-CaF₂ Slag System

HONGMIN HA¹, JUNGWOOK CHO¹

¹Graduate Institute of Ferrous Technology(GIFT).

좌장 : 김진경 (한양대학교)

철강2-1 | 10:45

합금 원소가 철강의 탄성 계수에 미치는 영향

황지현¹, 하유미², 김낙준¹

¹포항공대 철강대학원, ²포스코 기술연구원.

철강2-2 | 11:00

Influence of martensite and bainite microstructures on bendability of hot stamped martensitic steel

유병길¹, 김제우¹, 홍상문¹, 양광휘², 도형협¹, 한성경¹, 장재일², 김성주¹

¹현대제철 기술연구소, ²한양대학교 신소재공학과.

철강2-3 | 11:15

치환형 원소 함유 고강도 신소재 개발

양요셉¹, 서석중¹, 김광덕²

¹(주)포스코 기술연구소, ²코스틸.

철강2-4 | 11:30

고강도 고탄소 Tempered Martensite 선재 제품의 기계적 특성에 미치는 잔류 Austenite의 영향

이상윤¹, 이준모¹, 서석중¹

¹POSCO 기술연구원.

철강2-5 | 11:45

A Development of Hyundai Premium Bearing Steel for Improving Fatigue Life

황재윤¹

¹현대자동차(주).

철강2-6 | 12:00

Effect of Helium on Microstructure and Properties of Nickel-Doped Ferritic-Martensitic Steels

Kim Byoungkoo¹

¹KITECH_Dongnam_Division.

철강2-7 | 12:15

고압연료시스템 구성품의 저온진공침탄 및 전처리 기술 개발

박현준¹, 정해혁¹, 김준호², 천현석², 차성철¹

¹현대자동차그룹-현대케피코, ²한국생산기술연구원 동남지역본부.

Break Time | 12:30

좌장 : 강신곤 (동아대학교)

철강3-1 | 13:00

자동차 배기계통 400계 스테인리스강의 고온 물성에 미치는 Mo와 W의 영향

박지연¹

¹포스코 기술연구원.

철강3-2 | 13:15

Corrosion behavior and microstructure of stir zone in Fe-30Mn-3Al-3Si twinning-induced plasticity steel after friction stir welding

Seung-Joon Lee¹, Hye-Jin Kim², Hidetoshi Fujii³

¹Korea Polytechnic University, ²Hyundai-Steel, ³Osaka University.

철강3-3 | 13:30

in-situ SP시험법을 사용한 배관강 용접부의 수소취화 거동 평가 기술 개발

신형섭¹, Nick A. Custodio¹, 여주호¹, 백운봉²

¹안동대학교, ²KRISS.

철강3-4 | 13:45

오스테나이트계 스테인리스강의 고온변형거동에 대한 탄소와 질소의 효과

조영근¹, 권호준¹, 김성준¹

¹포항공과대학교.

철강3-5 | 14:00

18Cr-1Mn-11Ni-0.15N 오스테나이트계 스테인리스강에서의 수소취성 민감도에 미치는 냉간압연의 영향

조형준¹, 김경식¹, 노한섭², 김성준¹

¹포항공과대학교 철강대학원, ²포스코 기술연구원.

철강3-6 | 14:15

준안정 오스테나이트계 스테인리스강에서의 정적가공경화 메커니즘 분석

권호준¹, 김성호¹, 전종진², 채동철², 김성준¹

¹포항공과대학교 철강대학원, ²포스코 기술연구소.

철강3-7 | 14:30

Processing route effect on the microstructure transformation and mechanical properties of ODS steel

Andrews Nsiah Ashong¹, Min Young Na², Hye Jung Chang², Taesung Park¹, Sang Hoon Noh³, Jeoung Han Kim^{*1}

¹Hanbat National University, ²Korea Institute of Science and Technology, ³Korea Atomic Energy Research Institute.

Break Time | 14:45

좌장 : 김한수 (고려대학교)

철강4-1 | 14:55

Cu 혹은 Ni이 첨가된 고규소 구상흑연주철의 기계적 성질에 대한 고찰

방현식^{1,2}, 김선중², 송수영³, 김민수¹

¹한국생산기술연구원 전북지역본부, ²조선대학교 첨단소재공학과, ³진흥주물(주).

철강4-2 | 15:10

해양플랜트용 460 MPa급 후판강의 FCAW HAZ 미세조직과 저온 충격인성

이훈¹, 황원구¹, 조성규², 조영욱², 최동기³, 권용재⁴, 이정규¹, 신상용¹

¹울산대학교 첨단소재공과부, ²현대제철 R&D Center, ³하이드로웨스트.

철강4-3 | 15:25

상온 Q&P를 적용한 핫스텝핑용 2GPa급 중망간강의 인장 및 굽힘 성질

김우준¹, 김성준¹

¹포항공과대학교 철강대학원.

철강4-4 | 15:40

화학적으로 불균일한 초기 조직을 갖는 중망간 Quenching and Partitioning (Q&P) 강의 미세 조직과 인장 성질

김지훈¹, 권민혁¹, 구귀영¹, 이재상¹, 서동우¹

¹포항공과대학교 철강대학원.

철강4-5 | 15:55

FeMnAlC 경량철강 주조 합금의 Ni 첨가 시 나타나는 Al의 reverse partitioning에 의한 κ -carbide 석출거동 및 기계적 특성 상관관계 원자 단위적 고찰

김치원¹, 박병훈¹, 이재현¹, 박성준², 장재훈², 문준오², 이봉호³, 홍현욱^{*1}

¹창원대학교 신소재공학부, ²재료연구소 철강재료연구실, ³대구경북과학기술원.

철강4-6 | 16:10

합금화 열처리가 Al-Si 도금 HPF 강 of 도금층 균열에 미치는 영향

윤상만¹, 권호준¹, 오진근², 김성준¹

¹포항공과대학교 철강대학원, ²POSCO 기술연구원.

철강4-7 | 16:25

Appropriate Flow Rate of Acetylene of AISI 4115 Steel in Vacuum Carburizing

gihoon kwon^{1,2}, kyoungil moon¹, youngkook lee², minsu jung¹

¹KITECH (Korea Institute of Industrial Technology) ²Yonsei University.

타이타늄 알루미늄아이드 심포지엄

위원장: 오명훈(금오공과대학교), 김승언(재료연구소)

실무위원: 김성웅(재료연구소)

Oral Session6, 10월 29일

좌장 : 오명훈 (금오공과대학교)

타이타늄S1-1 | 09:00 초청강연

TiAl 용융 주조 공정의 계면반응 평가

김영작¹, 이슬¹, 하태규¹

¹성균관대학교.

타이타늄S1-2 | 09:25 초청강연

Electron Beam Melted Ti-48Al-2Cr-2Nb 금속간 화합물의 미세조직 및 고온 기계적 물성 향상 방안

이기안¹, 김영균¹, 김성웅², 홍재근²

¹인하대학교, ²재료연구소.

타이타늄S1-3 | 09:50

Development of TiAl alloys for high temperature applications

김성웅¹, 김종훈¹, 김재권², 김지영², 김승언¹

¹재료연구소(KIMS), ²서울대학교.

타이타늄S1-4 | 10:05

Microstructure and High Temperature Mechanical Properties of Wrought γ -TiAl Alloy in Different Heat Treatment Condition

Sung-Hyun Park¹, Takayoshi Nakano¹, Seong-Woong Kim², Seung-Eon Kim², Myung-Hoon Oh³

¹Osaka University, ²Korea Institute of Materials Science(KIMS), ³Kumoh National Institute of Technology.

Break Time | 10:20

좌장 : 김성웅 (재료연구소)

타이타늄S2-1 | 10:30 초청강연

First-Principles Study of the Ternary Effects on the Plasticity of γ -TiAl Crystals

유승화¹

¹한국과학기술원 기계공학과.

타이타늄S2-2 | 10:55 초청강연

Understanding Micro-Crack Formation Mechanisms of TiAl Single Tracks during L-PBF Process

Seulbi Lee¹, Jaewoong Kim¹, Jungho Choe², Seong Woong Kim², Jae Keun Hong², Yoon Suk Choi¹

¹Pusan National University, ²Korea Institute of Material Science.

타이타늄S2-3 | 11:20

A Study on Oxidation Scale and Crack Formation according to Surface Roughness in Heat Treatment Process of TiAl Cast Alloy

Hyunseok Yang^{1,2}, Woo-Chul Jung¹, Man-Sik Kong¹, Changhee Lee²

¹Institute for Advanced Engineering, ²Hanyang University.

타이타늄S2-4 | 11:35

진공아크용해법을 통해 제조된 TiAl 합금 잉곳의 자유단조 기술 개발

임광혁¹, 권혁주¹, 이용범¹, 구혜연¹

¹(주)한스코.

Close Time | 11:50

전통 금속, 현대과학기술에 스며들다

위원장: 조남철(공주대학교)

실무위원: 이재성(국립문화재연구소)

Oral Session6, 10월 29일

좌장 : 조남철 (공주대학교)

전통1-1 | 13:00

축적압연접합 (ARB) 기술로 구현한 전통칼 모사재의 재결정 거동고찰

김동익¹, 최시훈², 서진우¹, 김용룡¹, 고윤석¹, 박기성²

¹한국과학기술연구원, ²순천대학교.

전통1-2 | 13:15

칠보 무연 유약의 컬러화 기술

박재영¹, 김호형¹, 이민수¹, 임태홍¹

¹한국생산기술연구원.

전통1-3 | 13:30

구형 칩보 유약 분말 제조 및 이를 활용한 3D 프린팅 공정
양동열¹, 김용진¹, 최종호¹, 김기봉¹, 곽지나¹, 정우형¹

¹재료연구소(KIMS).

Break Time | 13:45

좌장 : 한민수 (한국전통문화대학교 문화유산융합대학원)

전통2-1 | 13:55 초청강연

한국 소형 총통의 구조와 재료 성분 Manufacturing Techniques for the Korean Hand Cannons(Chongtong)

허일권¹, 김해솔¹

¹국립진주박물관.

전통2-2 | 14:20

국보 제229호 창경궁 보루각 자격루 표면 오염물 제거 방법 연구

유하림¹, 조하늬¹, 이재성¹, 박영환¹, 유지아²

¹국립문화재연구소 문화재보존과학센터, ²국립문화재연구소 보존과학연구실.

전통2-3 | 14:35

삼국시대 신라 문화권 유적 출토 조약형 관식의 도금 방법 연구

이재성¹, 김미현¹, 박영환¹

¹국립문화재연구소 문화재보존과학센터.

Break Time | 14:50

좌장 : 이재성 (국립문화재연구소)

전통3-1 | 15:00 초청강연

한국과 중국의 고대 제련 슬래그의 금속학적 특성 비교연구

조남철¹, 조성모¹, 정현진¹, 배채린¹

¹공주대학교 문화재보존과학과.

전통3-2 | 15:25

강원도 원주 학생동 출토 철물 내형토의 과학적 분석

한민수¹, 장원진¹

¹한국전통문화대학교 문화유산융합대학원.

전통3-3 | 15:40

일락사 금동여래좌상의 조성연대 및 제작기법 연구

배고운¹, 정광웅¹, 정은우²

¹한국전통문화대학교 보존과학연구소, ²동아대학교 고고미술사학과.

Close Time | 15:55

고엔트로피합금

위원장: 나영상(재료연구소)

총무간사: 박노근(영남대학교), 송기안(공주대학교),

임가람(재료연구소)

Oral Session7, 10월 29일

좌장 : 손석수 (고려대학교)

고엔1-1 | 10:00

초청강연

fcc-hcp 상변태를 보이는 CrMnFeCoNi기 고엔트로피 형상기억합금 개발

이제인¹, 류욱하², 오현석³, 박은수², Koichi Tsuchiya⁴

¹부산대학교 재료공학부, ²서울대학교 재료공학부, ³Massachusetts Institute of Technology, ⁴National Institute for Materials Science.

고엔1-2 | 10:25

열처리 방법에 따른 CoCrFeMnNi 고엔트로피 합금의 특성 연구

민기득¹, 신우균², 김동배¹, 윤국태¹

¹(재)대구기계부품연구원, ²영남대학교 신소재공학과.

고엔1-3 | 10:40

Advanced Nano-structured High Entropy Thin Film deposited by Magnetron Sputtering

Hossein Minouei¹, Mohsen Saboktakin Rizi², Mehdi Kheradmandfard³, Sun Ig Hong⁴

¹Department of Materials Science and Engineering, ²Chungnam National University, ³Department of Materials Science&Engineering, ⁴Chungnam Nat. Uni.

고엔1-4 | 10:55

An assessment of the corrosion behavior of a friction stir processed CrMnFeCoNi high entropy alloy in a neutral environment

SAM ANAMAN¹, Solomon Ansah¹, Hoon-Hwe Cho¹, Min-Gu Jo², Jin-Yoo Suh², Minjung Kang³, Sung-Tae Hong⁴, Heung Nam Han⁵

¹Hanbat National University, ²Korea Institute of Science and Technology, ³Korea Institute of Industrial Technology, ⁴University of Ulsan, ⁵Seoul National University.

고엔1-5 | 11:10

Interstitial nitrogen as strengthening constituent in medium- and high- entropy alloy: a review

TIMOTHY LISTYAWAN¹, DENNIS J. EDGARD¹, 박노근¹

¹영남대학교공과대학신소재공학부.

고엔1-6 | 11:25

Deformation behavior and microstructure evolution of B2 nano-precipitate strengthened medium-entropy alloy

AGUSTIANINGRUM MAYA¹, 박노근¹

¹영남대학교공과대학신소재공학부.

고엔1-7 | 11:40

Effects of temperature and loading rate on phase stability and deformation behavior in metastable V10Cr10Co30FeNi50-x high entropy alloys

Dong Geun Kim¹, Min Cheol Jo¹, Yong Hee Jo¹, Hyoung Seop Kim¹, Seok Su Sohn², Sung Hak Lee¹

¹Pohang University of Science and Technology, ²Korea University.

좌장 : 송기안 (공주대학교)

고엔2-1 | 13:00

초청강연

FCC계 VCoNi 중엔트로피합금에서 Ordered Phases로의 상변태와 초소성 변형

손석수¹, 김동근², 조용희², Alisson Kwiatkowski da Silva³, Wenjun Lu³, Andrew John Breen⁴, Baptiste Gault⁵, Dirk Ponge³

¹고려대학교, ²포항공과대학교, ³Max-Planck-Institut für Eisenforschung GmbH, ⁴The University of Sydney, ⁵Imperial College.

나노2-3 | 14:25

Au/Si 이중층 플라즈모닉 나노디스크 및 이를 이용한 바이오이미징 응용

이진형^{1,2}, 이현지^{1,3}, 이상원¹, 나희경¹, 이태걸¹, 강신일^{2*}, 위정섭^{4*}

¹한국표준과학연구원, ²연세대학교 기계공학과, ³과학기술연합대학원대학교,

⁴한밭대학교 신소재공학과.

재료분석

위원장: 양철웅 (성균관대학교)

총무간사: 여종석(연세대학교)

Oral Session8, 10월 29일

좌장 : 양철웅 (성균관대학교)

재료분석1-1 | 15:00

Multiferroelectric properties of Mn-doped BaTiO₃ thin films on highly oriented pyrolytic graphite substrates

Eun Mi Lee¹

¹Yonsei University.

재료분석1-2 | 15:15

Zr 기반 나노복합코팅의 윤활 마찰 특성

윤혜원¹, 권세훈², 문경일³

¹연세대학교, ²부산대학교, ³한국생산기술연구원.

재료분석1-3 | 15:30

Preparation of Ag nanoparticles specimen for atom probe analysis using pulse electroplated Ni

전호선¹, 장규선¹, 최벽파¹

¹한국과학기술원.

재료분석1-4 | 15:45

Zr의 첨가에 따른 동철 합금의 액상분리 거동 제어

문호준¹, 조중욱¹

¹포항공과대학교 철강대학원.

재료분석1-5 | 16:00

Microstructure Analysis and Phase-Field Simulation of Casting Microstructure in Al-Mn-Fe-Si Alloy

Jiwon Park¹, Chang-Seok Oh¹, Joo-Hee Kang¹, Jae-Gil Jung¹

¹Korea Institute of Materials Science.

재료분석1-6 | 16:15

Effect of post-weld heat treatment on mechanical properties and structural evolution in friction stir welded AA6061-T6

Gukin Han¹, Jeongrim Lee¹, Tea-Sung Jun¹

¹Dept of Mechanical Engineering Incheon National University.

집합조직

위원장: 최시훈(순천대학교)

총무간사: 이효종(동아대학교)

Oral Session9, 10월 29일

좌장: 박현 (리눅스)

집합1-1 | 09:00

초청강연

상장(phase-field) 모델을 이용한 결정립 조대화의 전산모사 및 응용

이재상¹, 김성균²

¹POSTECH, ²군산대학교.

집합1-2 | 09:25

저탄소강 및 지르코늄 합금에 대한 탄점소성 균일 동등체 기반 결정 소성 모델 유한 요소 해석 적용 및 검증

전보혜¹, 정영웅¹

¹창원대학교.

집합1-3 | 09:40

철강 미세조직 분석을 위한 EBSD 패턴양호도(pattern quality metric)

강전연¹

¹재료연구소(KIMS).

집합1-4 | 09:55

An investigation using an efficient elasto-visco-plastic self-consistent polycrystal model to study path-dependent behavior of steel 철강재의 경로 의존적 변화에 대한 탄점소성 균일 동등체 기반 결정 소성모델의 적용

주무영¹, 위민수², 윤성웅², F.Barlai², 정영웅¹

¹창원대학교신소재공학부, ²포스텍 철강대학원.

Break Time | 10:10

좌장 : 강전연 (재료연구소)

집합2-1 | 10:20

다축대각단조(MADF) 2G 공정으로 가공한 IF강의 가공량에 따른 미세 조직 및 집합조직 변화에 대한 연구

정효태¹, 권상철¹, 김순태¹, 이철우¹, 김민성², 이성², 이성³, 최시훈²

¹강릉원주대학교, ²순천대학교, ³국방과학연구소.

집합2-2 | 10:35

결정소성유한요소해석을 이용한 MADF 공정 초기 단계 시 발생하는 변형파 생성 기구에 관한 연구

김민성¹, 김정균¹, 권상철², 김순태², 조유연³, 이성⁴, 정효태², 최시훈¹

¹국립 순천대학교, ²국립 강릉원주대학교, ³주식회사 솔루신소재, ⁴국방과학연구소.

집합2-3 | 10:50

Ex-situ time sequential observation of Goss grains in Fe-3%Si steel

김태영¹, 나태욱², 심형석³, 안용근⁴, 정용권⁴, 황농문⁴

¹재료연구소(KIMS), ²한국생산기술연구원, ³한국표준과학연구원, ⁴서울대학교.

집합2-4 | 11:05

미니 스트레칭 장비를 이용한 IF강의 이축 인장 시 미세조직 및 집합조직 변화 연구

박기상¹, 최시훈¹

¹국립 순천대학교.

집합2-5 | 11:20

Study on the Evolution of Microtexture in HEA during Cold Rolling using 3D VP-FFT

Lalit¹, Min-Seong Kim¹, Jaiveer singh², Joo-Hee Kang³, Jin-Yoo Suh⁴, Ricardo A. Lebensohn⁵, Shi-Hoon Choi¹

¹Sunchon national university, ²IIT Jodhpur, ³Korea institute of material science, ⁴Korea institute of science and technology, ⁵Los Alamos National Laboratory (LANL).

Break Time | 11:35

좌장 : 조재형 (재료연구소)

집합3-1 | 13:00 초청강연

Understanding and Analysing Deformation Behaviour of Titanium using Micromechanics

Tea-Sung Jun¹

¹Incheon National University.

집합3-2 | 13:25

In-situ heating EBSD 분석을 통한 순수 Ti 입성장 및 변태 거동 이해
강주희¹, Sadahiko Mochizuki², Hirobumi Morita³, Chenglin Li¹, 박찬희¹, 오창석¹

¹재료연구소, ²JEOL Ltd, ³Oxford Instruments K.K.

집합3-3 | 13:40

AA5083 판재의 미세조직 및 성형성에 미치는 집합조직 성분의 영향

김정균¹, 유태현¹, 김민성¹, 최시훈¹

¹국립 순천대학교.

집합3-4 | 13:55

Effect of microstructural heterogeneities on mechanical properties of resistance spot welded BH340 steel and AA5XXX sheet

Saurabh pawar¹, Abhishek kumar singh¹, Ki-seong Park¹, Shi-Hoon Choi¹

¹Sunchon national university.

집합3-5 | 14:10

Micro-CT와 FEM을 활용한 Ni foam의 기계적 거동 평가

이준호¹, 이건영¹, 나종주¹, 조재형¹, 김지훈²

¹재료연구소(KIMS), ²부산대학교.

집합3-6 | 14:25

첨단 세라믹의 EBSD 분석

강주희¹, 김은영¹

¹재료연구소.

집합3-7 | 14:40

Effect of rolling reduction on the evolution of microstructure and texture of vanadium-iron alloys

KALE AMOL BABURAO¹, Jin-Yoo Suh², Min-Goo Cho², Shi-Hoon Choi¹

¹Sunchon national university, ²Korea Institute of Science and Technology.

Close Time | 14:55

ORAL SESSION III

10월 30일



항공재료

위원장: 박규철(한국항공우주산업)
총무간사: 정유인(한국항공우주산업), 성효경(경상대학교)
Oral Session1, 10월 30일

좌장 : 성효경 (경상대학교)

항공1-1 | 09:00

항공용 소재 국산화 개발

장영환¹, 김예진¹, 오석근¹, 정유인¹, 박규철¹

¹한국항공우주산업(주).

항공1-2 | 09:15

항공용 Inconel 718 fastener의 개발 요구도 및 국산화 현황

조은준¹, 손진일², 김상식³

¹경상대학교 재료공학부 항공재료실험실, ²(주)테스코, ³경상대학교.

항공1-3 | 09:30

니켈기 초내열합금의 고온 특성 및 미세조직에 관한 연구

이동준¹, 석무영¹, 신강훈¹, 김동호¹, 권용남¹

¹한국기계연구원 부설 재료연구소.

항공1-4 | 09:45

경화유기잔류응력을 고려한 항공용 복합재 부품 설계 최적화

정대호¹

¹한국항공우주산업(주).

좌장 : 성효경 (경상대학교)

항공2-1 | 10:00

진동수에 따른 상온/고온피로수명평가

석무영¹, 김동호¹, 김동민¹, 이동준¹, 권용남¹

¹재료연구소(KIMS).

항공2-2 | 10:15

7xxx계 합금의 피로수명에 미치는 부식환경의 영향성 고찰

구가은¹, 이철주¹

¹한국항공우주산업(주).

항공2-3 | 10:30

항공기 주기환경에 따른 대기부식 특성 연구

윤주희¹, 이두열¹, 박승렬¹, 김민생¹, 최동수²

¹공군 항공기술연구소, ²공군사관학교 항공우주공학과.

Break Time | 10:45

좌장 : 석무영 (재료연구소)

항공3-1 | 10:55

저널 베어링 고착 손상 분석

손경숙¹, 김익식¹, 윤주희¹, 김기범¹, 조환정¹, 김신곤¹

¹공군 항공기술연구소.

항공3-2 | 11:10

항공용 배관 피팅의 공정 차이에 따른 성능점검 및 영향성 분석

김형래¹, 홍시용¹, 정우석², 김영우²

¹한국항공우주산업주식회사, ²디케이락 주식회사.

항공3-3 | 11:25

일반 산업용 볼트 대비 항공 산업용 볼트 특성에 대한 고찰

임종목¹, 김현상¹, 정유인¹

¹한국항공우주산업(주).

좌장 : 석무영 (재료연구소)

항공4-1 | 11:40

굽힘 성형 공정 변수에 따른 Ti-6Al-4V 판재의 스프링백 특성 분석

김민건¹, 권용남¹, 이동준¹, 석무영¹, 김동민¹, 김상식²

¹재료연구소(KIMS), ²경상대학교.

항공4-2 | 11:55

재활용 분말을 이용하여 적층제조 공정으로 제조된 Inconel 718 합금의

상온 및 고온 손상허용특성

최희수¹, 김수민¹, 이재현², 김상식¹

¹경상대학교, ²창원대학교.

항공4-3 | 12:10

Canceled

Al합금의 기공율에 따른 피로특성

김동호¹, 이동준¹, 석무영¹, 권용남¹

¹재료연구소(KIMS).

비철금속

위원장: 이재천(한국지질자원연구원)
총무간사: 강정신(한국지질자원연구원),
박현식(한국지질자원연구원)
Oral Session2, 10월 30일

좌장 : 이태혁 (한국지질자원연구원)

비철1-1 | 09:00

Extraction of Refractory Metal Powders by Magnesium Gas Reduction of Raw Oxide Powder

이동원¹

¹한국기계연구원 부설 재료기술연구소.

비철1-2 | 09:15

Preparation of tantalum metal powder by magnesium gas reduction of Tantalum Pentoxide with different initial particle size

Seonmin Hwang¹, Su-Jin Park¹, Yong-Ho Park², Dong-Won Lee^{*1}

¹Korea Institute of Materials Science(KIMS), ²Pusan National University.

비철1-3 | 09:30

지르코늄 전해정련을 위한 전해질 선정 및 안정성 연구

최우석¹, 이종현¹

¹충남대학교 신소재공학과.

비철1-4 | 09:45

불연속 석출물 분율이 Cu-Ni-Si 합금의 기계적, 전기적 특성에 미치는 영향

신현석¹, 안지혁¹, 이상진¹, 최은애¹, 한승전¹, 김상식²

¹한국 기계연구원 부설 재료연구소, ²경상대학교.

비철1-5 | 10:00

Cu-Ag합금의 기계적 전기적 특성에 미치는 Ag함량 및 가공열처리 조건의 영향

이상진¹, 한승전¹, 최은애¹, 안지혁¹, 김태유¹, 최윤석², 신현석¹, 조의정¹

¹재료연구소, ²부산대학교.

Break Time | 10:15

좌장: 이지운 (한국생산기술연구원)

비철2-1 | 10:25

쌍롤박판주조 공정을 통한 고철동합금 판재 제조기술

오윤석¹, 박우진¹, 박연병¹, 권기혁¹, 박재신¹

¹포항산업과학연구원.

비철2-2 | 10:40

Effect of thermal transfer property at copper oxide layer on copper substrate

Jung hyun Park¹, Kyungsik Son¹, Hyunsik Kim¹, Chungsoo Kim¹, Junghoon Lee²

¹Korea Institute of Ceramic Engineering and Technology, ²Pukyong National University.

비철2-3 | 10:55

상용합금 ADC12와 AZ91을 이용한 청색 유색합금 구현 연구

강결찬¹, 문상철¹, 박혜진¹, 김민정¹, 이혁호¹, 김기범^{*1}

¹세종대학교 공대 나노신소재공학부.

전자재료

위원장: 조문호(포항공과대학교)

총무간사: 장호원(서울대학교)

Oral Session3, 10월 30일

좌장: 장호원 (서울대학교)

전자1-1 | 09:00

초청강연

Atomically thin vdW heteroepitaxial electronic devices

조문호¹

¹포항공대.

전자1-2 | 09:20

초청강연

Organic-based artificial sensory nervous systems

LEE TAE WOO¹

¹Seoul National University.

전자1-3 | 09:40

초청강연

무기소재 물성 증대를 위한 구조제어 기술

이규형¹

¹연세대학교 공과대학 신소재공학과.

전자1-4 | 10:00

초청강연

Solution-Processed Nanomaterials for Scalable Optoelectronics

Jooheon Kang¹

¹Sungkyunkwan University

좌장: 조문호 (포항공과대학교)

전자2-1 | 10:20

초청강연

2D Graphene Oxide Liquid Crystal for Real-World Applications

김상욱¹

¹한국과학기술원(카이스트).

전자2-2 | 10:40

초청강연

Advanced Interface Analysis in 2D Materials-Based Electronic Devices Using Cross-sectional Transmission Electron Microscopy

Hu Young Jeong¹

¹Ulsan National Institute of Science and Technology (UNIST).

전자2-3 | 11:00

초청강연

반도체 마이크로어레이의 리모트 에피택시와 이의 유연소자 제조 및 응용

홍영준¹

¹세종대학교.

전자2-4 | 11:20

초청강연

Transient Electronics for Biomedical Application

김승균¹

¹서울대학교 재료공학부.

좌장 : 홍영준 (세종대학교)

전자3-1 | 11:40

초청강연

Multidimensional perovskite cesium lead halide nanocrystals, light-emitting diode and light conversion applications

Won Bin Im¹

¹ Hanyang University

전자3-2 | 12:00

초청강연

MoS2 thin-film transistor based full color active matrix organic light-emitting diodes

Soo Young Kim¹, Sa-Rang Bae¹, Minwoo Choi², Jong-Hyun Ahn²

¹Korea University, ²Yonsei University.

전자3-3 | 12:20

Fine-tuned Perpendicular Magnetic Anisotropy of Co-doped Mn3Ga Thin Films

Woosuk Yoo¹, Kyujoon Lee², Quynh Anh T. Nguyen³, Hyun-Woo Bang⁴, Hyeonsu Kim⁴, Sonny H. Rhim³, Myung-Hwa Jung⁴

¹Yonsei University, ²Johannes Gutenberg-Universität Mainz, ³Ulsan University, ⁴Sogang University.

전자3-4 | 12:35

Tantalum Pentachloride (TaCl₅) 전구체를 활용한 ALD TaN 금속 박막 형성 및 분석

김민혁¹, 최문석¹, 이주현¹, 김위남¹, 최창환^{*1}

¹한양대학교 신소재공학부.

전자3-5 | 12:50

Ultraviolet Photo-assisted Crystallization Behaviors of Amorphous TiO₂ Thin Films for Energy Conversion Application

Won-June Lee¹, Yong Tae Kim², Yeonghun Yun³, Sang Yun Jeong¹, Yong-Ryun Jo¹, Hyung-ju Ahn⁴, Bong-Joong Kim¹, Sanghan Lee¹, Sangwook Lee³, Jaeyeong Heo², Myung-Han Yoon¹

¹Gwangju Institute of Science and Technology (GIST), ²Chonnam National University (CNU), ³Kyungpook National University (KNU), ⁴Pohang Accelerator Laboratory (PAL).

Close Time | 13:05

알루미늄

위원장: 임차용(재료연구소)

총무간사: 어광준(재료연구소), 김명균(포항산업과학연구원),

박현순(인하대학교)

Oral Session4, 10월 30일

좌장 : 김명균 (포항산업과학연구원)

알루미늄1-1 | 09:00

초청강연

자동차 차체용 Al-Mg계 합금판재의 특성과 기술개발 현황

김형욱¹, 김민석¹, 이윤수¹, 김원경¹, 임차용¹

¹재료연구소.

알루미늄1-2 | 09:25

전자식스로틀밸브 스틸 부품 경량화를 위한 알루미늄 합금 개발

정해혁¹, 이진한¹, 김보경¹, 김세훈², 김민상², 차성철¹

¹현대자동차그룹-현대캐피탈, ²한국자동차연구원 소재공정연구센터.

알루미늄1-3 | 09:40

자연 시효 된 Al-Zn-Mg-Cu 합금의 석출 거동과 기계적 특성

이상환¹, 정재길¹, 백성일², David Seidman², 김민석¹, 이영국³, 어광준¹

¹재료연구소, ²Northwestern University, ³연세대학교.

알루미늄1-4 | 09:55

Al-Zn-Mg계 알루미늄 합금의 고온 성형성 평가

김달오¹, 박현순¹, 김목순¹, 김세훈², 김경현³

¹인하대학교, ²한국자동차연구원, ³동산테크.

Break Time | 10:10

좌장 : 김세훈 (자동차부품연구원)

알루미늄2-1 | 10:20

초청강연

알루미늄 합금 내 석출물 생성 제어를 위한 양전자 소멸 수명 분광 기술

이재기¹, 김재환², 선광민¹, 엄영광¹, 송민영², 정영수¹

¹한국원자력연구원, ²한국생산기술연구원.

알루미늄2-2 | 10:45

Al(ScZr) 상이 고함량 아연-알루미늄 합금의 기계적 특성에 미치는 영향

박민정¹, 박지훈¹, 강이승¹, 김규현¹

¹한국생산기술연구원.

알루미늄2-3 | 11:00

스칸듐과 베릴륨 미량 첨가 Al-Zn-Mg-Cu 합금의 소성가공 및 기계적 특성 향상을 위한 연구

원성재¹, 강이승¹, 김규현¹

¹한국생산기술연구원.

알루미늄2-4 | 11:15

2xxx 계열 알루미늄 합금의 냉간 압연에 의한 강소성 가공 및 Cu 함량에 따른 기계적 특성 및 미세구조

소형섭¹, 강이승¹, 김규현¹

¹한국생산기술연구원 한라혁신센터.

Break Time | 11:30

좌장 : 어광준 (재료연구소)

알루미늄3-1 | 11:40

The combined effect of pre-straining and pre-aging on natural aging and paint bake response of AA6016

Cui min¹, Min-Seok Kim¹, Won-Kyoung Kim¹, Hyung-Wook Kim¹, Je-hyun Lee²

¹재료연구소(KIMS), ²창원대학교.

알루미늄3-2 | 11:55

Al-Cu-Si 3원계 공정조성 합금의 주조공정에 따른 미세조직변화 및 기계적 특성분석

김병준¹, Arne K. Dahle², 박용호³, 이영철¹

¹한국생산기술연구원, ²Jonkoping University, ³부산대학교.

알루미늄3-3 | 12:10

초음파 용탕처리 및 냉각속도가 다성분계 Al-14Si합금의 초기 정출상 미세화거동에 미치는 영향

조민수^{1,2}, 이정무¹, 조영희¹, 정재길¹, 김수배¹, 장재일²

¹재료연구소(KIMS), ²한양대학교.

생체재료

위원장: 한준현(충남대학교)

총무간사: 김유찬(한국과학기술연구원)

Oral Session5, 10월 30일

좌장 : 전호정 (한국과학기술연구원)

생체1-1 | 09:00

Materials for Fully-Bioabsorbable Electronic Neural Probes with Capabilities in Monitoring Neurochemicals and Peripheral Physiologies in the Deep Brain

양승민¹, 심재형¹, 조현우², 심정은², 장태민¹, 김태희³, 박상운³, 정영미³, 이철호¹, 장동표², 황석원¹

¹고려대학교 KU-KIST융합대학원, ²한양대학교 의생명공학전문대학원, ³한국과학기술연구원 생체재료연구단.

생체1-2 | 09:15

Hydrophobic Encapsulation for Transient Electronics

sungeun kim¹, kyungsu kim¹, jahyun koo¹

¹Korea University.

생체1-3 | 09:30

Expandable and Implantable Bioelectronic Complex for Analyzing and Regulating Activity of the Urinary Bladder

Joong Hoon Lee¹, Tae-Min Jang¹, Honglei Zhou², Jaesun Joo³, Bong Hee Lim³, Huanyu Cheng², Soo Hyun Kim¹, Il-Suk Kang⁴, Kyu-Sung Lee³, Eunkyoung Park³, Suk-Won Hwang¹

¹Korea University. ²Penn State University. ³Samsung Medical Center.

⁴KAIST.

생체1-4 | 09:45

초청강연

생분해성 전자소자기술

강승균¹

¹서울대학교 재료공학부.

Break Time | 10:10

좌장 : 강승균 (서울대학교)

생체2-1 | 10:20

초청강연

Remote control of nanoengineered materials for dynamic nanobiomedical engineering

강희민¹

¹고려대학교 공과대학 신소재공학부.

생체2-2 | 10:45

Biodegradable hydration sensor for xerostomia diagnosis and real time monitoring

이승민¹, 배재영¹, 전상호², 강승균¹

¹서울대학교 재료공학부. ²고려대학교 안암병원 치과 구강악안면외과.

생체2-3 | 11:00

Femtosecond laser mediated polymer anchoring layer design on biodegradable metal surface

Park JaeHo¹, Young Ju Son¹, Sun Hee Lee¹, Seung-Hoon Um¹, Hyunseon Seo¹, Yu-Chan Kim¹, Myoung-Ryul Ok¹, Hyun-Kwang Seok¹, Jeong-Yun Sun², Hyung-Seop Han¹, Hojeong Jeon¹

¹Korea Institute of Science and Technology (KIST). ²Seoul National University (SNU).

생체2-4 | 11:15

Biodegradable metallic glass for transient electronics

배재영¹, 곽은지², 황경석³, 황혜원⁴, 이승민¹, 이동주³, 옥명렬⁴, 김주영³, 강승균¹

¹서울대학교 재료공학부. ²한국기계연구원. ³울산과학기술원(UNIST) 신소재 공학부. ⁴한국과학기술연구원(KIST).

에너지재료

위원장: 신병하(한국과학기술원)

부위원장: 박찬진(전남대학교)

총무간사: 오지훈(한국과학기술원)

Oral Session6, 10월 30일

좌장: 오지훈 (한국과학기술원)

에너지1-1 | 09:00

Breath Acetone Analyzer based on highly sensitive SnO₂ Nanorod arrays based sensor with Gas Chromatography Column

Yeonji Jang¹, Wooyoung Lee¹, Hyun-Sook Lee¹, Hwaebong Jeong¹, Junho Lee¹, Yongsahm Choe²

¹Yonsei University. ²Isenlab.

에너지1-2 | 09:15

Fabrication of high-porosity PtNi_{alloy}/C catalyst layer electrodes by electrophoresis deposition method for polymer electrolyte membrane fuel cells

Thanh Duc Le¹, Dung Van Dao¹, Dong-Seog Kim¹, Jeong-Mi Lee¹, Yeon-Tae Yu¹

¹전북대학교.

에너지1-3 | 09:30

Fabrication of DSSC(dye-sensitized solar cell) by using cellulose nanostructure derivatives

윤용희¹, 정철환¹, 전은정¹, 권재경², 이원희¹

¹세종대학교 나노신소재공학과. ²국립산림과학원.

에너지1-4 | 09:45

Cell design parameter effects on the performance of Ni-rich layered oxide cathode for lithium-ion battery using finite element model

Solomon Ansah¹, Hyejeong Hyun², Namsoo Shin³, Jong-Sook Lee⁴, Jongwoo Lim², Hoon-Hwe Cho¹

¹Hanbat National University. ²Seoul National University. ³Deep Solution Inc. ⁴Chonnam National University.

에너지1-5 | 10:00

Synergistic Effect of Ceramic, Plasticizer, and Micro-Nano-Porous Host in Poly(propylene carbonate)-Based Composite Solid Polymer Electrolyte for All-Solid-State Lithium-Ion Batteries

DIDWALPRAVIN NAWNATH¹, 이귀학¹, 박찬진¹

¹전남대학교공과대학신소재공학과.

에너지1-6 | 10:15

연료전지용 금속 monolith 촉매의 탄화수소 수증기 개질 반응과 일산화탄소 제거 특성 및 장기 내구성 평가

김기영¹, 최종진¹, 안철우¹, 한병동¹, 김종우¹, 민유호¹, 황건태¹, 윤운하¹, 장종문¹, 최준환¹

¹재료연구소(KIMS).

타이타늄

위원장: 최윤석(부산대학교)

총무간사: 홍재근(재료연구소), 노윤경(동아특수금속),
이태경(부산대학교)

Oral Session7, 10월 30일

좌장: 이태경 (부산대학교)

타이타늄1-1 | 09:00

폭발압접한 타이타늄-구리 이중클래드 판재의 TIG 용접 수행과 용접부의 건전성 평가

조평석¹, 윤창석², 이동근¹

¹순천대학교, ²(주) 디엠티.

타이타늄1-2 | 09:15

Effect of nano-yttria stabilized zirconia on refined α microstructure and mechanical properties of Ti-6Al-4V manufactured using direct energy deposition

Gwanghyo Choi¹, Lee Yoon Sun², Dahye Kim², Ji Hyun Sung², Pyuck-Pa Choi¹

¹Korea Advanced Institute of Science and Technology, ²Korea Institute of Industrial Technology.

타이타늄1-3 | 09:30

Heat treatment and the subsequent aging process effects on the microstructure and mechanical properties of the Ti-4.5Al-1.5Fe-1.5Mn-0.18O alloy

Yusupov Dilshodbek¹, Jumaev Elyorjon¹, Tae Kyung Kim¹, Sang Chul Mun¹, Chan Hee Park², Kim Ki Buem^{*1}

¹세종대학교 공대 나노신소재공학부, ²Korea Institute of Materials Science.

타이타늄1-4 | 09:45

Highly porous Ni-free Ti-Zr-based alloy scaffolds with superelasticity for biomedical applications

LI SHUANGLEI¹, Yeon-wook Kim², Tae-hyun Nam¹

¹Gyeongsang National University, ²Keimyung University.

타이타늄1-5 | 10:00

Effect of strain rate on the deformation of commercially pure titanium at cryogenic temperature

이민수¹, 조아라², 황선광², 현용택³, 전태성¹

¹인천대학교, ²한국생산기술연구원, ³재료연구소.

타이타늄1-6 | 10:15

가공열처리한 Ti-49.5Ni-15Hf-3Nb합금의 상변태 거동 및 초탄성 특성

임진환¹, 남태현¹

¹경상대학교.

Break Time | 10:30

좌장: 현용택 (재료연구소)

타이타늄2-1 | 10:40

TiNi-Based Multi-component High-temperature Shape Memory Alloys

REHMAN IZAZ UR¹, Tae-Hyun Nam¹

¹경상대학교.

타이타늄2-2 | 10:55

레이저피닝 처리된 티타늄 및 Ti-6Al-4V 합금의 부식 거동

이주희¹, 장희진²

¹조선대학교 첨단소재공학과, ²조선대학교 재료공학과.

타이타늄2-3 | 11:10

재결정 메커니즘을 활용한 Ti-6Al-4V 적층성형재의 최종 미세조직 제어

김인수¹, 이태경², 박찬희¹, 이재현¹, 김은아¹, 이학성¹, 염종택¹, 홍재근¹

¹재료연구소(KIMS), ²부산대학교.

타이타늄2-4 | 11:25

Properties of Nano-Grained NiTi Alloys Manufactured without Severe Plastic Deformation.

SeungWon Kang¹, Jong-Taek Yeom², Jae Ho Kim¹, Chan Hee Park², Seong Woo Choi¹, Sang Won Lee², Jae Keun Hong¹, Jeung Won Jo², Ji-Tae Park¹, Soon Tae Ahn²

¹Titanium Department, ²Korea Institute of Materials Science.

타이타늄2-5 | 11:40

Manufacturing of Dendritic Titanium by Electrorefining in NaCl-CaCl₂-TiCl₂ from CuTi Alloy

Vladislav Ri¹, Hayk Nersisyan², Lee Jong Hyeon²

¹충남대학교신소재공학과, ²충남대학교.

타이타늄2-6 | 11:55

Alloy design and texture control of metastable β -Ti alloys with low modulus and high strength

Kyong min Kim¹, Jong Taek Yeom¹

¹Korea Institute of Materials and Science.

POSTER SESSIONS I 10월 28일



P1 : 제5회 고부가 금속소재 연구 및 교육 심포지엄

Poster Session I, 10월 28일 09:00 - 17:00

P1-1

Screening the Appropriate Electrolyte for Self-Healable Sn Anode Using the Ab Initio Calculations

Jae-Hwan Kim¹, Jae-Hyun Ahn¹, Jun-Hyoung Park¹, Jae-Chul Lee¹

¹Korea University.

P1-2

1.5 GPa급 자동차용 중방간강의 석출거동에 따른 기계적 성질 연구

김영목¹, Allison Kwiatkowski da Silva², 손석수¹

¹고려대학교, ²Max - Planck - Institut für Eisenforschung GmbH.

P1-3

준안정 오스테나이트를 가지는 Fe-Cr-Ni-Mn 합금의 Subzero 열처리를 통한 기계적 성질 향상 연구

이건직¹, 손석수¹

¹고려대학교.

P1-4

SUS의 내부식성, 기계적 특성을 이용한 골지지체

이승택¹

¹고려대학교.

P1-5

Sus mesh와 타 금속 접합 후 기계적 전기적 특성 조사

성시현¹

¹고려대학교.

P1-6

초고강도 중엔트로피 합금의 극저온 인장 특성 및 충격 에너지에 관한 연구

양대철¹, Fritz Körmann², 손석수¹

¹고려대학교, ²Max - Planck - Institut für Eisenforschung GmbH.

P1-7

A Study on Properties of Bi Anode for Ultra-Fast Charging in Na-Ion Batteries

안재현¹, 김창현², 안효준³, 이재철¹

¹고려대학교 신소재공학부, ²경상대학교 그린에너지융합연구소, ³경상대학교 나노신소재융합공학과.

P1-8

Grade 92 강의 모재 및 용접부의 미세조직 변화가 크리프 특성에 미치는 영향에 대한 연구

김한열¹, 허주열¹, 정우상²

¹고려대학교, ²한국과학기술연구원.

P1-9

A Study on the Electrochemical Properties of Solid Electrolyte using Halogen doping

Youngin Lee¹, Hocheol Shin¹, Hyun Min Lee², Jae-Chul Lee¹

¹Department of Materials Science and Engineering in Korea University.

²Department of Applied Chemistry in Kookmin University.

P1-10

PEO 공법을 이용한 알루미늄 코팅된 강판 개발

김민우¹, 성윤모¹

¹고려대학교 신소재공학과.

P1-11

The Effects of Cooling Rate on the Microstructure of the Galvanized Layers on Steel Sheets

DongJae Park¹, Joo-Youl Huh¹, Myung-Soo Kim², Seok-Gyu Lee²

¹Department of Materials Science and Engineering, Korea University.

²Technical Research Laboratories, POSCO.

P1-12

Argyrodite Structure Superionic Conductor Synthesized by Wet-Milling

신호철¹, 이영인¹, 최용석², 심순재³, 이재철¹

¹고려대학교, ²University College London, ³세종대학교.

P1-13

CO-H₂ 분위기에서 고온 탄소 기판 상의 SiC 형성 관찰

김민태¹, 이준호¹

¹고려대학교.

P1-14

Evaluation of Thermodynamic Properties of Vanadium Oxide in CaO-SiO₂-VOx Slag System

박동환¹, 이준호¹

¹고려대학교.

P1-15

실시간 고온관찰을 통한 DP980 강재의 고온 인장특성 연구

박현우¹, 박종철¹, 김한수², 이준호¹

¹고려대학교, ²포스코.

P1-16

동제련 슬래그 첨가량에 따른 HCl 용융성 평가

김민기¹, 박준우¹, 최무엽², 김태혁³, 이준호¹

¹고려대학교 신소재공학과, ²포스코기술연구원, ³포스코.

P1-17

저탄소강의 고온산화 반응시 Cu-Ni의 표면농화가 표면조도에 미치는 영향 고찰

김한결¹, 김한수¹, 심상철², VIMPADAPU SHANKAR RAO¹, 이준호¹

¹고려대학교, ²동아대학교.

P1-18

SFCA 결정 구조에 미치는 염기도 및 알루미늄 농도의 영향

박준우¹, 서인국¹, 이준호¹

¹고려대학교.

P1-19

Electrowinning of Iron Oxide from Molten Oxide Electrolyte

Joongseok Kim¹, KyungWoo Yi¹

¹Seoul National University.

P1-20

Real-Time Analysis Model for Transport Phenomena and Chemical Reaction in Steelmaking.

Saeum Bae¹, Taeung Youn¹, Kyungwoo Yi¹

¹Seoul National University.

P1-21

Prediction Model for the Microstructure in Heat Affected Zone using Numerical Analysis

Song Jihyo¹, Yi kyungwoo¹

¹Seoul National University.

P1-22

Analyze Crack Generation Behaviors of Hypo Peritectic Steel during Continuous Casting using Phase Transformation Modeling.

조준현¹, 이경우¹

¹서울대학교.

P1-23

Thermodynamic Assessment of Na-Cr-O System

Minsuk Kang¹, In-Ho Jung¹

¹Seoul National University.

P1-24

Thermodynamic Modeling of the Ni-Mn-O Oxide System

Joonhyun Nam¹, In-Ho Jung²

¹서울대학교, ²Seoul National University.

P1-25

Nd₂O₃-Al₂O₃-SiO₂계 상태도 실험 및 열역학 데이터베이스 개발

천정만¹, 정인호¹

¹서울대학교 공과대학 재료공학부.

P1-26

Coupled Phase Diagram Experiments and Thermodynamic Modeling of the Na₂O-B₂O₃-Fe₂O₃ Ternary System in Air

김민경¹, 정인호¹

¹서울대학교.

P1-27

변형률속도 포텐셜 (strain rate potential) 함수의 발현 모델이 적용된 전기자동차용 배터리 파우치의 성형 한계 예측

김재승¹, 김대웅², 이영규¹

¹서울대학교, ²재료연구소.

P1-28

Analysis of Damage Evolution of Cast Al-Si-Mg Alloy with Statistical Optical Microscope Image and Mean Field Based Finite Element Modeling

Woojin Jeong¹, Chanyang Kim¹, Hyukjong Bong², Chung-An Lee³, Seung-Hyun Hong³, Myoung-Gyu Lee¹

¹Seoul National University, ²Korea Institute of Material Science,

³Hyundai Motor Company.

P1-29

A Multiscale Approach for Predicting Anisotropy and Formability of Sheet Metal Processed by Rolling and Annealing

Kyung Mun Min¹, Hyuk Jong Bong², Chung An Lee³, Seung-Hyun Hong³, Heung Nam Han¹, Myoung-Gyu Lee¹

¹Seoul National University, ²Korea Institute of Materials Science,

³Hyundai Motor Company.

P1-30

Investigating Migrating Boundary Induced Plasticity by Molecular Dynamics Simulation

Simoon Sung¹, Jaehoon Jang², Yanghoo Kim³, Hyerim Hwang⁴, Heung Nam Han¹

¹Seoul National University, ²Korea Institute of Materials Science, ³Korea Institute of Industrial Technology, ⁴Harvard University.

P1-31

다양한 조성의 백금 합금의 미세구조 및 기계적 성질 분석

송가은¹, 이소연¹, 최인석¹

¹서울대학교.

P1-32

나노인덴테이션을 이용한 GA 합금상 분석

팽정안¹, 강성규¹, 최인석¹

¹서울대학교.

P1-33

Effects of CaO/Al₂O₃ Ratio and Alkali Oxide on the Crystallization Behavior of Calcium Aluminate Based Mold Fluxes for High Ti and High Al Steels

김기범¹, 손일¹

¹연세대학교.

P1-34

Influence of K₂CO₃ on the Physicochemical Properties of Goethite Composite Pellets with Varying CaO/SiO₂ Mass Ratio

Taehyeon Kim¹, Il Sohn¹

¹Yonsei University.

P1-35

The Effect of Boron Addition on the Microstructure and Superplastic Properties of Fe-Mn-Al Steels

Seok-Hyeon Kang¹, Hyun-Bin Jeong¹, Young-Kook Lee¹

¹Yonsei University.

P1-36

Al-Si이 도금 된 자동차용 강판의 수소 흡장 및 수소 취성에 미치는 이 슬점의 영향

조누리¹, 이영국¹

¹연세대학교.

P1-37

열간압연 스테인리스 클래드강 (Clad steel) 미세조직 및 Interlayer의 영향 분석

진주찬¹

¹연세대학교.

P1-38

아노다이징한 Al-Si 합금의 내식성 및 산화피막 형성에 관한 연구

이진원¹, 배동현¹

¹연세대학교.

P1-39

펄스 도금 기술을 이용한 칼코제나이드계 물질의 특성 연구

이예린¹, 김지원², 임재홍³, 이규형¹

¹연세대학교, ²고등기술연구원, ³가천대학교.

P1-40

Electrolysis of FeClx for Iron and Fe Alloy Production

박광원¹, 손일¹

¹연세대학교 신소재공학과.

P1-41

Effect of Cu, Mg and Ti deoxidizers to Prevent STS316L Powder Oxidation at High Temperatures Used in Additive Manufacturing

Sohee An¹, Il Sohn²

¹Materials Science and Engineering, ²Yonsei University.

P1-42

Deformation Behavior of Ultrafine-Grained Fe-17Mn-0.02C TRIP Steel

JIN YOUNG LEE¹, JIN SUNG HONG¹, SEOK HYEON KANG¹, YOUNG KOOK LEE¹

¹Yonsei University.

P1-43

소둔로에서 수욕으로 이송 중 발생한 표면 산화가 TWIP 강 미세조직과 인장 성질에 미치는 영향

오선근¹, 이영국¹

¹연세대학교 신소재공학과.

P1-44

상온에서 마르텐사이트인 철계 금속이 오스테나이트 단상역에서 나타내는 초소성 평가

정현빈¹, 이영국¹

¹연세대학교.

P1-45

Hydrogen Embrittlement of Martensitic Medium Mn Steel for Warm Stamping Comparing with Hot Stamping Steel

유아정¹

¹연세대학교신소재공학과.

P1-46

Cr 함량이 다른 400계 스테인리스 내 마이크로구조 및 기계적 특성 분석을 통한 Sticking 결함 예측

이의인¹, 이소연¹, 김승록¹, 박진우¹

¹연세대학교 공과대학 신소재공학과.

P1-47

In-situ SEM 인장 테스트를 이용한 Cr 함량이 다른 400계 스테인리스 Sticking 결함 메커니즘 분석

이소연¹, 김승록¹, Ross E. Triambulo¹, 임창진¹, 박진우¹

¹연세대학교 신소재공학과.

P1-48

Absorption, Desorption and Embrittlement of Hydrogen in Zn-, ZnNi-Electroplated Bolts

Sang-Hyun Yu¹, Ahjeong Lyu¹, In-Seok Jang¹, Hyoung-Seok Park², Min Jang², Kee-Yang Lee², Young-Kook Lee¹

¹Yonsei University, ²Hyundai Mobis.

P1-49

High-Throughput Data-Mining of Transition Metal Carbides and Nitrides for Promising Conductive Low-Cost Heterogeneous Catalyst Supports

Giyeok Lee¹, Taehun Lee¹, Aloysius Soon¹

¹Department of Materials Science & Engineering and Center for Artificial Synesthesia Materials Discovery.

P1-50

Incoloy[®]825 Ni-계 초합금의 탈황 거동에 미치는 CaO-Al₂O₃-MgO-TiO₂ 슬래그의 영향

조진형¹, Johan Martinsson², Du Sichen², 박주현¹

¹한양대학교, ²KTH Royal Institute of Technology.

P1-51

(CoCrFeMnNi)_{95.2}Al_{3.2}Ti_{1.6} 고엔트로피 합금의 시효열처리에 따른 석출물의 형성 거동 및 기계적 특성 변화

강지연¹, 김진경¹, 박주현¹

¹한양대학교.

P1-52

산소 취입에 의한 구리 용탕의 표면장력 변화와 슬래그-용탕 계면 현상에 대한 연구

박주호¹, 박주현¹

¹한양대학교.

P1-53

Investigation on the Applicability of Intermetallic Precipitation in Medium Mn Steel to Improve Impact Toughness

Hyun Wook Lee¹, Mun Sik Jeong¹, Tak Min Park¹, Jeongho Han¹

¹Hanyang university.

P1-54

Impact Toughness of Maraging Steel with Band Structure Including Intermetallic Precipitates

Tak Min Park¹, Hyun Wook Lee¹, Mun Sik Jeong¹, Jeongho Han¹

¹Hanyang University.

P1-55

ThMn12 구조를 갖는 Sm-Fe-Co-Ti 벌크 합금의 결정립계 제어 효과

이한술¹, 강민규¹, 김종렬¹

¹한양대학교 재료화학공학과.

P1-56**Effects of Ni Addition on the Deformation Induced Phase Transformation of Fe–Cr–Mn–Si–Ni Alloys**Rosa Kim¹, Cheoljun Bae¹, Jongryoul Kim¹¹Hanyang University.**P1-57****Application of Characteristics of High Defect Density (HD2) Copper to copper-copper Direct Bonding**한하늘¹¹한양대학교 재료화학공학과.**P1-58****Synthesis of Compound Copper Telluride Thin Films and Thermoelectric Properties**박정준¹, 유봉영¹¹한양대학교.**P1-59****Fe계 나노결정질 합금에서 핵 생성과 결정립 성장시에 Nb의 역할과 자성 특성에 관한 연구**안종혁¹, 이귀영¹, 김종렬¹¹한양대학교 재료화학공학과.**P1-60****Recovering the Ductility of Medium-Mn Steel by Restoring the Original Microstructure**Mun Sik Jeong¹, Tak Min Park¹, Seunggyu Choi², Seok-Jae Lee², Jeongho Han¹¹Hanyang University, ²Jeonbuk National University.**P1-61****Cu–Sn 합금의 냉각 속도 차이에 따른 미세조직 변화**이호형¹, 한준현¹¹충남대학교.**P1-62****탄소섬유/알루미늄 복합재료 제조에 관한 연구**김민경², 한준현²¹충남대학교 신소재공학과 재료변형및복합재료연구실, ²충남대학교.**P1-63****인공신경망을 활용한 미세조직 판독 및 조직설계 기술 개발**김봉균¹, 구남훈², 한준현¹¹충남대학교 신소재공학과, ²현대제철.**P1-64****7075 알루미늄 합금의 열처리 정도에 따른 응력완화 거동 분석**이형준¹, 채호병¹, 이수열¹¹충남대학교 신소재공학과.**P1-65****하이엔트로피 합금 및 steel 미세조직 제어 및 특성**심상훈¹, Hesam Pouraliakbar¹, 홍순익¹¹충남대학교 신소재공학과.**P1-66****고 Co 하이엔트로피 합금의 TWIP 특성 연구**노현배¹, 홍순익¹¹충남대학교 신소재공학과 에너지기능재료실험실.**P1-67****Al6061 빌렛의 잔류응력 완화거동 전산모사**우화영¹, 이종현¹¹충남대학교.**P1-68****Mg 스크랩의 고부가화 및 응용기술 개발**류한식¹, 이종현¹, H.H.Nersisyan²¹충남대학교 신소재공학과, ²충남대학교 금속응고신소재연구소.**P1-69****Trivalent Metal Cation 기반 무연 할라이드 페로브스카이트의 다형질 제어에 대한 제일원리 연구(Polymorph Engineering of Lead-Free Halide Perovskites Based on Trivalent Metal through Density Functional Theory Calculations)**박종근¹, 홍기하¹¹국립한밭대학교 신소재공학부 응용소재공학전공.**P1-70****전단 코팅에서 알칼리 금속의 조성제어가 FA기반 페로브스카이트에 미치는 영향 (Effect of Alkali-Metal Composition Engineering on the Shear-Coating Process of FA-Based Lead Halide Perovskite)**김한술¹, 구혜원¹, 정중희¹, 송창온², 홍기하¹¹국립한밭대학교, ²한국화학연구원 에너지소재연구센터.**P1-71****레이저 클리닝에 의한 304 스테인리스스틸의 미세 구조 및 기계적 성질 연구**유현중¹, 박창규², 김정환¹, 최지연²¹한밭대학교, ²한국기계연구원(KIMM).**P1-72****금속지지체 연료전지 적용을 위한 Ba과 Ca이 치환된 Sm–Ba–Ca–Co Cathode의 전기화학 특성**송경은¹, 우성훈¹, 이재웅², 김정현²¹국립한밭대학교 응용소재공학과, ²국립한밭대학교 신소재공학과.**P1-73****Analysis of Fatigue Resistance Changes by Heat Treatment of SUH660 Heat-Resistant Bolts**Chan Woong Park¹, Jeong-Muk Choi², Jeoung Han Kim^{1,*}¹Department of Materials Science & Engineering, Hanbat National University, ²JINHAP CO.**P1-74****중성의 염수환경 내 Cr 첨가가 고Mn강의 전기화학적 부식 거동에 미치는 영향**김시온¹, 정영재¹, 이순기², 최종교², 김성진¹¹순천대학교 신소재공학과, ²포스코 기술연구원.**P1-75****Control of Thermal Expansivity in Electroformed Fe–Ni Alloys for the Fine Metal Mask**J.G. Kim¹, Y.B. Park¹¹Sunchon National University.

P1-76

Ti-Cu FSW 공정 시 rpm의 변화에 따른 미세조직 분석과 그에 따른 기계적 특성 비교

이용재¹, 정원기¹, 신세은¹, 이동근¹

¹순천대학교신소재공학과.

P1-77

압력용기용 강재의 용접 입열량에 따른 열영향부 미세조직이 내식성 및 수소 확산거동에 미치는 영향

조동민¹, 이진우², 김성진¹

¹순천대학교, ²포스코 기술연구원.

P1-78

타이타늄-알루미늄 생체복합체의 미세조직과 기계적특성

정원기¹, 신세은¹, 최현주²

¹순천대학교 신소재공학과, ²국민대학교 신소재공학부.

P1-79

아연계 합금도금의 도금성 향상을 위한 표면 전처리 연구

김기연¹, 소성민¹, 이도연¹, 오민석¹

¹전북대학교.

P1-80

Effect of Al Composition on Coatability of Zn-Mg-Al Coated Steel Products

소성민¹, 김기연¹, 이도연¹, 오민석¹

¹전북대학교.

P1-81

갈바닉 부식을 이용한 NiFe계 산소발생반응 전기촉매 합성연구

이승훈¹, 김치호¹, 김성현¹, 권일영¹, 김성현¹, 김양도¹

¹부산대학교 공대 재료공학부 에너지재료실험실.

P1-82

고 Si 함유 페라이트계 스테인리스강의 냉연소둔 scale 및 내식성에 미치는 주석(Sn)의 역할

김찬양¹, 김도형¹, 정원섭^{1,*}

¹부산대학교.

P1-83

탄소강의 신선 가공량에 따른 TTT 곡선에 미치는 영향

박민우¹, 최윤석¹, 이제인¹

¹부산대학교.

P1-84

단일 전해도금을 통한 구리-코발트 코어-셸 다공성 구조 합성 및 전기 화학적 응용

주소영¹, 최우성¹, 신현철^{1,*}

¹부산대학교 재료공학과.

P1-85

PEEL Test 법으로 클래드메탈의 본딩 강도 측정 시 시편 두께의 영향

심준형¹, 하윤근¹, 백주환¹, 조영래¹

¹부산대학교 재료공학부.

P1-86

이속압연 가공된 초미세립 저탄소강의 열처리 우선방위거동 분석

윤동근¹, 김민준¹, 백승훈¹, 고영건¹

¹영남대학교.

P2 : 재료강도

Poster Session I, 10월 28일 09:00 - 17:00

P2-1

유연메타표면의 곡면 안정성 평가를 위한 지속굽힘시험 시스템 개발

곽지율¹, 권예필¹, 전은채¹

¹울산대학교.

P2-2

단결정 실리콘의 나노 스케일 변형 시 소성변형 특성 분석

권예필¹, 김시훈¹, 서동현¹, 이상우¹, 주정아¹, 전은채¹

¹울산대학교 첨단소재공학부.

P2-3

UNSM처리 된 AI 5083 합금의 기계적 특성 변화

오주환¹, 박해돈¹, 곽민석¹, 이정섭¹, 손수정², 아마노프 아웨즈한², 김형섭², 설재복¹, 성효경¹, 김정기¹

¹경상대학교, ²포항공과대학교, ³선문대학교.

P2-4

소형 판상 인장시험편의 표면가공법과 시험편 두께에 따른 경도 및 인장특성의 변화

김민철¹, 현세미², 홍석민¹, 최권재¹, 이봉상¹

¹한국원자력연구원, ²고려대학교 한국원자력연구원.

P2-5

SA508 Gr.1A 저합금강의 기계적 특성에 영향을 미치는 이상영역열처리 효과

현세미¹, ² 홍석민², 김민철², 이요섭³, 손석수⁴

¹고려대학교, ²한국원자력연구원, ³한국수력원자력 중앙연구원, ⁴고려대학교.

P2-6

HPT 공정에 의한 AI 7075의 기계적 특성 및 미세조직 변화

하혜수¹, 김효건¹, 손수정², 이유경¹, 성효경¹, 김형섭², 설재복¹, 김정기¹

¹경상대학교, ²포항공과대학교.

P2-7

소형편치 실험을 통한 원자로용기강의 천이온도 변화 평가

홍석민¹, 이태경², 김종민¹, 김민철¹

¹한국원자력연구원, ²한양대학교.

P2-8

증기발생기 전열관의 고온파손거동 평가를 위한 파열시험편 설계 및 고온/고압 파열시험장치 개발

권준엽¹, 김종민¹, 김형규^{1,2}, 김민철¹

¹한국원자력연구원, ²연세대학교.

P2-9

Fe-Cr-Ni-Al 중엔트로피(Medium Entropy) 합금의 미세조직 및 고온 기계적 특성

황유진¹, 김경욱¹, 나영상², 임가람², 이기안¹

¹인하대학교, ²재료연구소.

P2-10

Fe-20Mn-11.5Al-1.2C 경량철강의 입내/입계 K-Carbide 석출에 의한 기계적특성 및 슬립모드 상관관계 고찰

김치원¹, 박성준², 이창훈², 문준오², 김경원², 홍현욱^{1,*}

¹창원대학교 신소재공학부, ²재료연구소 철강재료연구실.

P2-11

2상역 열처리된 Fe-9Mn-(Al, Cu, Ni)-0.2C 중방간강의 온도별 충격 특성

윤영철¹, 이상혁¹, 이상인¹, 황병철¹

¹서울과학기술대학교.

P2-12

핵융합로용 RAFM강에서 Ti 및 Ta 첨가에 따른 MX 석출물과 고온 기계적 특성 고찰

전선영¹, 문준오², 이창훈², 홍현욱¹

¹창원대학교신소재공학부, ²재료연구소 철강재료연구실.

P2-13

A-USC급 보일러 튜브에 사용되는 Inconel 740H의 최적화 열처리 설계 및 미세조직적 고찰

심정호¹, 박지운¹, 김진혁¹, 홍현욱¹

¹국립창원대학교 신소재공학부 재료강도실험실.

P2-14

금속 3D 프린팅으로 제조된 SUS 316L 강의 미세조직 및 기계적 특성

주승환¹, 이승호¹, 최우영¹, 박제현¹, 박세영¹, 손현진², 엄해원³, 신상웅³, 김진천³

¹Metal³D, ²한국생산기술연구원, ³울산대학교 첨단소재공학부.

P2-15

구조용 접착제로 접합한 이종재료의 소재 간 강도차이에 따른 기계적 특성 비교

박윤민¹, 전진우¹, 김홍표², 김동진², 정창열¹

¹동국대학교, ²한국원자력연구원.

P2-16

Ti-39Nb-6Zr합금의 기계적 특성향상을 위한 산소함량 첨가의 영향

고건¹, 장지훈¹, 이용재¹, 이동근¹

¹순천대학교 신소재공학과.

P2-17

나노인덴테이션을 통한 구리 TSV 잔류응력의 측정 및 형성조건에 따른 분포 평가

이동준¹, 김한글¹, 김주영¹

¹UNIST 신소재공학부.

P2-18

나노인덴테이션을 이용한 변태유기소성강의 Nb 첨가에 따른 상별 경도 분포/확산장성 상관 관계

이소현¹, 송은지¹, 박승훈², 나선형³, 박봉준³, 이정구², 김주영¹

¹UNIST 신소재공학부, ²울산대학교 첨단소재공학부, ³현대제철 자동차강판개발팀.

P2-19

유연 봉지재료 용 비정질 알루미늄 박막의 반복 변형에 따른 물성 변화 및 봉지 성능 분석

우정현¹, 김나향¹, 김주영¹

¹UNIST 신소재공학부.

P2-20

Cu 및 Zr 첨가와 열처리에 따른 A356 합금의 기계적 특성

송태웅¹, 박윤민¹, 구지욱², 전승병², 공보관², 정창열¹

¹동국대학교 원자력·에너지시스템공학과, ²DR AXION.

P2-21

Inconel 706 초내열합금의 안정화 열처리 조건에 따른 미세조직 변화와 크리프 및 피로 특성 Trade Off 상관성 해석

박지운¹, 김치원¹, 구지호², 홍현욱^{1,*}

¹국립창원대학교 신소재공학부, ²두산중공업(주) 기술연구원.

P2-22

Type 316L 스테인리스강 판재의 인장-파괴인성 특성과 동적변형시효 (DSA) 상관관계 미세조직학적 해석

김태영¹, 전선영¹, 김우곤², 이형연², 홍현욱^{1,*}

¹창원대학교, ²한국원자력연구원.

P2-23

다결정 니켈기 초내열 합금의 미세조직 기반 크리프 수명 예측 모델링

이창호¹, 최백규², 최윤석¹

¹부산대학교, ²재료연구소.

P2-24

V 첨가에 따른 Fe-Cr-Ni-Al-Mo 페라이트 합금의 미세조직 및 기계적 물성 변화 연구

박강현¹, 송호섭¹, 김대관¹, 전상혁², 홍순직¹, 이진규¹, 송기안^{1,*}

¹공주대학교 신소재공학과.

P2-25

Uncommon γ' Phase Investigated in Alloy 617 after Very High Temperature Creep Test

이지완¹, 설재복², 장재훈³, 홍현욱^{1,*}

¹창원대학교 신소재공학부, ²경상대학교 나노신소재공학부, ³재료연구소 철강재료연구실.

P3 : 열전재료

Poster Session I, 10월 28일 09:00 - 17:00

P3-1

Improved Thermoelectric Properties of Higher Manganese Silicide Thermoelectric Materials due to the Addition of Indium and Observation of Microstructure

Juhee Ryu¹, Ho Seong Lee¹

¹Kyungpook National University.

P3-2

Skinnerite Cu₃SbS₃의 고상합성 및 열전특성

이교은¹, 피지희¹, 김일호^{1,*}

¹한국교통대학교.

P3-3

전이원소(Tr)가 도핑된 Cu_{12-x}Tr_xSb₄S₁₃계 테트라헤드라이트의 고상합성 및 열전특성

김성윤¹, 김호정¹, 피지희¹, 이교은¹, 김일호^{1,*}

¹한국교통대학교.

P3-4

Sn/Bi가 이중 도핑된 퍼밍기어타이트 Cu₃Sb_{1-x-y}Sn_xBi_ySe₄의 전하이동 및 열전특성

안희재¹, 광성규¹, 피지희¹, 이교은¹, 김일호^{1,*}

¹한국교통대학교.

P3-5

Sn이 도핑된 $\text{Cu}_3\text{Sb}_{1-y}\text{Sn}_y\text{Se}_4$ 계 퍼밍기어타이트의 열전특성

피지희¹, 이고은¹, 김일호^{1,*}

¹한국교통대학교.

P3-6

기계적 합금화 및 열간 압축으로 제작된 퍼밍기어타이트 $\text{Cu}_3\text{Sb}_{1-y}\text{Bi}_y\text{Se}_4$ 의 열전특성

정세안¹, 광성규¹, 피지희¹, 이고은¹, 김일호^{1,*}

¹한국교통대학교.

P3-7

$\text{Cu}_3\text{SbSe}_{4-y}\text{Te}_y$ 계 퍼밍기어타이트의 고상합성 및 열전특성

권민철¹, 광성규¹, 피지희¹, 이고은¹, 김일호^{1,*}

¹한국교통대학교.

P3-8

A/B/C가 단일 도핑된 $\text{Cu}_{12-x}\text{A}_x\text{Sb}_{4-y}\text{B}_y\text{S}_{13-z}\text{C}_z$ 계 테트라헤드라이트의 열전특성

광성규¹, 피지희¹, 이고은¹, 김일호^{1,*}

¹한국교통대학교.

P3-9

테트라헤드라이트 $\text{Cu}_{12+m}\text{Sb}_4\text{S}_{13}$ 의 열전특성에 미치는 비화학양론 조성 효과

광성규¹, 피지희¹, 이고은¹, 김일호^{1,*}

¹한국교통대학교.

P3-10

Reduction of lattice thermal conductivity in $\text{Ge}_{0.9}\text{Sb}_{0.1}\text{Te}$ due to carbon dispersion

Jimin Youn¹, Insik Son¹, Sangeun Chun¹, Ho Seong Lee¹

¹Kyungpook National University.

P3-11

비화학양론적 Cu-In-Te 화합물의 열전특성과 미세구조에 관한 연구

김현자¹, 이호성¹

¹경북대학교 금속신소재공학.

P3-12

Band Engineering and Resonant Doping in Mn and Bi Co-Doped SnTe Based Thermoelectric Material

SAMUEL KIMANI KIHIO¹, Joseph Ngugi Kahiu¹, Hyunji Kim¹, Ho Seong Lee^{1,*}

¹경북대학교신소재공학부.

P3-13

Enhancing High zT in Ti-Doped NbFeSb Through Microstructure and Process Optimization.

KAHIU JOSEPH NGUGI¹, SAMUEL KIMANI KIHIO², HYUNJI KIM², JUHEE RYU², HO SEONG LEE^{2,*}

¹경북대학교 수소 및 신재생 에너지학과. ²경북대학교 신소재공학부.

P3-14

산화물로부터 $\text{Bi}_{0.5}\text{Sb}_{1.5}\text{Te}_3$ 화합물 합성과 열전특성

김정애¹, 김성현¹, 임영수¹, 이길근¹

¹부경대학교.

P3-15

Investigation of Ni-Fe-Mo Metallization Layer for Bismuth Telluride Thermoelectric Materials

Yeongseon Kim¹, Cheolhyun Hwang², Giwan Yoon¹, Sang Hyun Park²

¹KAIST, ²KIER.

P3-16

Micro Porous Carbon 함량에 따른 GeTe계 재료의 열전특성

우예진¹, 이호성¹

¹경북대학교.

P3-17

분말야금공정으로 제조한 Bi-Sb-Te계합금의 미세혼합구조 제어 및 열전특성 향상에 관한 연구

김대현¹, 권진구¹, 이예은¹, 금상원¹, 이가람¹, 김민수¹, 송준우¹, Peyala Dharmiah¹, 홍순직¹

¹공주대학교 신소재공학과.

P3-18

Fabrication of ultrafine powder using processing control agent (stearic acid), and investigation of their effect on microstructure and thermoelectric properties of p-type (Bi, Sb)₂Te₃ alloys

Madavali Babu¹, Pathan Sharief¹, Jin Kyu Lee¹, Tae-Haeng Lee¹, Soon-Jik Hong¹

¹공주대학교 신소재공학부.

P3-19

열처리에 따른 열전소재의 미세조직 및 열전성능 특성에 미치는 영향

장창윤¹, 현윤호¹, 이현호¹, 박명주¹, 신정민¹, 홍예은¹, 박정웅¹, 양승호², 박현순¹

¹인하대학교 신소재공학과. ²(주)LT메탈.

P3-20

Fe₂VAI 기반 열전재료 Heusler 합금의 열전 성능

임수진¹, 이호성¹

¹경북대학교.

P3-21

TiZrHfNiSn half-Heusler compound 열처리를 통한 열전특성 개선

박기태¹, 이승훈¹, 박지성¹, 김성태¹

¹경북대학교.

P3-22

Effect of Bi Substitution on the Thermoelectric Property of NbFeSb Half-Heusler Compound

Jisung Park¹, Woohyun Nam², Hoseong Lee¹, Seonghoon Yi¹

¹Kyungpook National University. ²Korea Institute of Ceramic Engineering and Technology.

P4 : 고엔트로피합금

Poster Session I, 10월 28일 09:00 - 17:00

P4-1

고엔트로피 합금의 원자반지름 차이에 따른 상 및 기계적 물성 분석

최종우¹, 김민정¹, 문상철¹, Jumaev Elyorjon¹, Yuspov Dilshodbek¹, 정민섭¹, 김기범¹

¹세종대학교 나노신소재공학과.

P4-2

삼원 공정 고엔트로피 합금의 열-물리적 인자를 통한 미세조직 및 기계적 특성 연구

김민정¹, Jumaev Elyorjon¹, 최종우¹, 오기태¹, 강결찬¹, 송기안², 홍순직², 이진규², 김기범^{1,*}

¹세종대학교, ²공주대학교.

P4-3

Co-Ni-Cr-Fe계 고엔트로피 합금의 기계적 특성에 대한 탄소 첨가의 영향

송재숙¹, 이병주¹, 홍순익¹

¹충남대학교 공대 금속공학과 에너지기능재료실험실.

P4-4

BCC 기반 AlCuFeMnTiSi 경량 고엔트로피 분말 합금의 소결 거동 연구

김민수¹, 채명진¹, 이한성¹, 이상엽², 안병민¹

¹아주대학교, ²한밭대학교.

P4-5

AlCoCrNiMn 고엔트로피 합금의 미세조직 변화에 따른 기계적 특성 분석

오기태¹, 최종우¹, 김민정¹, Jumaev Elyorjon¹, 박혜진¹, 홍성환¹, 김기범^{1,*}

¹세종대학교 나노신소재공학과.

P4-6

Impact of Co and Fe Substitutions on Microstructural Evolution and Mechanical Characteristics of Quaternary Equiatomic High-Entropy Alloys

JUMAEOV ELYORJON¹, YUSUPOV DILSHODBEK¹, MUN SANG CHUL¹, PARK HAE JIN¹, KIM MIN JUNG¹, KIM KI BUEM^{1,*}

¹세종대학교 공대 나노신소재공학부.

P4-7

고엔트로피합금 용가재를 적용한 기존 극저온용 강재의 GTA 용접 및 적용성 평가

유성훈¹

¹부산대학교재료공학부ECO재료연구실.

P4-8

고용점 금속 소재 고엔트로피 합금에서 원자간 크기의 불균형이 기계적 특성에 미치는 영향

원경운¹, 정주리¹, 박강현², 송기안², 이기안³, 임경묵¹, 한준희¹

¹한국생산기술연구원, ²공주대학교, ³인하대학교.

P4-9

첨가원소에 따른 고엔트로피 합금 Ti-Nb-V-Al_{0.8}-X_{0.2} (X = Co, Ni, Fe, Cu)의 미세조직 및 기계적 물성 변화 연구

이강진¹, 정윤종¹, 조병찬¹, 홍순직¹, 이진규¹, 송기안¹

¹공주대학교 신소재공학부.

P4-10

Al과 Ti 함량 변화에 따른 CrMnFeCoNiAl_xTi_y 고엔트로피 합금의 미세조직 및 기계적 물성의 변화 연구

김종태¹, 권용¹, 김영찬¹, 홍순직¹, 이진규¹, 김기범², 이종현³, 송기안^{1,*}

¹공주대학교, ²세종대학교, ³충남대학교.

P4-11

Ti-Zr-Hf(-V-Nb-Ta)_x 고엔트로피 합금의 V, Nb, Ta 함량이 미세조직 및 기계적 특성에 미치는 영향 연구

정윤종¹, 이강진¹, 조병찬¹, 홍순직¹, 이진규¹, 한준희², 송기안^{1,*}

¹공주대학교 신소재공학과, ²한국생산기술연구원 희소금속산업기술센터.

P4-12

부분 재결정된 극저온 고강도 철계 중엔트로피 합금 설계

이정완¹, 배재웅², 김형섭¹

¹포항공과대학교, ²Max Planck Institute.

P4-13

Effect of Microstructural Evolution on Mechanical Properties of (CrFeNiCu)_x+Ti_{100-x} High Entropy Alloys

Yusupov Dilshodbek¹, Jumaev Elyorjon¹, Sang Chul Mun¹, Gyeol Chan Kang¹, Hae Jin Park¹, Sung Hwan Hong¹, Ki Buem Kim^{1,*}

¹세종대학교 공대 나노신소재공학과.

P5 : 상변태

Poster Session I, 10월 28일 09:00 - 17:00

P5-1

AlMo_{0.5}NbTa_{0.5}TiZr 합금의 산화거동 고찰 및 Si 확산코팅을 통한 산화 저항성 비교

최찬식¹, 양원철¹, 박종원¹, 박준식^{1,*}

¹한밭대학교 신소재공학과.

P5-2

초내열합금 IN738LC의 주조 및 열처리상태에서 미세조직의 성분 편석 현상

최병학¹, 한성희¹, 김대현¹, 안종기², 이진희³, 임태운⁴, 이재현⁵

¹강릉원주대학교, ²한화에어로스페이스, ³SK건설, ⁴GS 건설, ⁵창원대학교.

P5-3

터빈 버켓의 고온부식 및 고온산화 현상

최병학¹, 한성희¹, 김대현¹, 안종기², 이진희³, 임태운⁴, 이재현⁵

¹강릉원주대학교, ²한화에어로스페이스, ³SK건설, ⁴GS 건설, ⁵창원대학교.

P5-4

Plasmon Energy를 이용한 Zr-2.5Nb에 생성된 수소화물의 Phase Color Map 분석

임상엽¹, 김성수¹, 이경근¹

¹한국원자력연구원.

P5-5

Direct Energy Deposition (DED)을 이용한 AISI M4 분말적층재의 미세조직 및 상변태 거동 분석

박건우¹, 조해주¹, 남태훈², 하경식¹, 이욱진¹, 박성수³, 전종배¹

¹한국생산기술연구원 동남지역본부, ²르노삼성자동차 기술연구소, ³울산과학기술원 신소재공학부.

P5-6

Effect of Co addition on FeNi-based amorphous alloys for ordering hard magnetic FeNi (L1₀) phase.

최광수¹, 최준혁¹, 이승훈^{1,*}

¹경북대학교.

P5-7

미량의 Ni 첨가에 따른 $\text{Fe}_{83.5-x}\text{Si}_{3.8}\text{B}_{10}\text{P}_3\text{Ni}_x$ ($x = 0, 0.25, 0.5, 1.0$) 합금의 결정화 거동 및 자성 특성 변화

최준혁¹, 이승훈¹

¹경북대학교.

P5-8

팩 세맨테이션 공정을 통한 Ti-44Al-5Nb 합금의 표면 탄화물층 형성 및 기계적 특성 변화

김동현¹, 이승훈¹

¹Kyungpook National University.

P5-9

시차 열분석을 이용한 Zr-2.5%Nb 압력관 재료의 수소화물 석출 및 분해 거동 분석

김성수¹, 임상엽¹, 이경근¹

¹한국원자력연구원.

P6 : 가공-표면처리

Poster Session I, 10월 28일 09:00 - 17:00

P6-1

레이저 ODS 표면처리 피복관의고온 링인장 기계적 강도 평가

정양일¹, 박동준¹, 박정현¹, 최병권¹, 이영호¹, 유승찬¹, 김현길¹

¹한국원자력연구원.

P6-2

Magnetron Sputtering 공정을 이용한 Ti-Zr-Hf-Ni-Cu-Co High-entropy 합금 코팅의 인가 저력과 가스 유량 변수에 따른 기계적 물성 변화

김영순¹, 정민섭¹, 박혜진¹, 문상철¹, 홍성환¹, 김기범^{1,*}

¹세종대학교나노신소재공학과.

P6-3

마그네트론 스퍼터링을 활용한 AlCrFeNi 하이엔트로피 코팅의 물성 및 공정조건 최적화

정민섭¹, 김영순¹, 최종우¹, 박혜진¹, 문상철¹, 김기범^{1,*}

¹세종대학교.

P6-4

대기 플라즈마 용사로 제조된 Al_2O_3 -YSZ 코팅층의 미세조직 및 고온 안정성

김이슬¹, 김종균¹, 권식철^{1,2}, 현승균¹

¹인하대학교, ²베델원(주)표면처리연구센터.

P6-5

Canceled

수전해 수소생산을 위한 메조포러스 팔라듐의 전해 도금에 관한 연구

고연수¹, 임하나¹, 오세권¹, 박영민¹, 이호년¹, 김현종¹

¹한국생산기술연구원.

P6-6

Comparative analysis of Kn & CO_2 gas flow rate effect on compound layer behavior of SPCC steel

김태환^{1,2}, 손석원¹, 이기안², 이원범¹

¹한국생산기술연구원, ²인하대학교 신소재공학과.

P6-7

금 전해도금의 두께균일도와 표면조도에 미치는 펄스전류 조건의 영향

최보은¹, 정원섭², 김용환¹

¹한국생산기술연구원, ²부산대학교.

P6-8

S45C강의 플라즈마질화처리시 공정변수가 고주기 피로특성에 미치는 영향

이인섭¹

¹동의대학교.

P6-9

Maraging강의 플라즈마 질화처리 시 공정조건이 표면경화층에 미치는 영향

이인섭¹

¹동의대학교.

P6-10

미세 구멍이 존재하는 STS 304L강 소재의 오토트랜스미션 소형부품의 플라즈마 침질탄화처리 기술개발

이인섭¹

¹동의대학교.

P6-11

탄소나노튜브와 나노입자를 사용해 나노돌기 형성시 나노입자의 크기가 폴리머 표면의 거칠기와 초발수 특성에 미치는 영향

김민균¹, 백주환¹, 하윤근¹, 조영래¹

¹부산대학교 재료공학부.

P6-12

마이크로 기둥에 나노크기의 요철이 형성된 계층구조 폴리머 표면에서 물의 젖음성 연구

백주환¹, 하윤근¹, 김민균¹, 심준형¹, 조영래¹

¹부산대학교 재료공학부.

P7 : 용접 및 접합

Poster Session I, 10월 28일 09:00 - 17:00

P7-1

유한요소해석을 이용한 극저온 소재인 AL5083-O 후판의 용접 변형 최소화에 관한 연구 Part I : 두께 방향 구속 조건에 따른 영향 분석

김지선¹, 김재웅¹, 표창민¹

¹한국생산기술연구원 스마트모빌리티소재부품연구그룹.

P7-2

유한요소해석을 이용한 극저온 소재인 AL5083-O 후판의 용접 변형 최소화에 관한 연구 Part II : Support 가접 효과 확인 및 Case Study

김지선¹, 표창민¹

¹한국생산기술연구원 스마트모빌리티소재부품연구그룹.

P7-3

Microstructure Evolution and Mechanical Properties of the Dissimilar Joint between STS304 and Inconel718

Chan Woong Park¹, Nana Kwabena Adomako¹, Heon-Joon Park², SungChul Cha², Mokyoung Lee³, Jeoung Han Kim^{1,*}

¹Department of Materials Science & Engineering, Hanbat National University, ²Hyundai KEFICO, ³Research Institute of Industrial Science and Technology.

P7-4

금속연료 연료봉의 원격용접을 위한 레이저 용접 조건에 따른 용접 결함 및 용접 열영향부 미세조직 평가

박상균¹, 김기호¹, 박정용¹

¹한국원자력연구원.

P7-5

타이타늄과 스테인리스강의 브레이징 접합시 Ni+Cr 삽입층의 영향

윤건영¹, 김상욱¹, 손현우¹, 현승균¹

¹인하대학교 신소재공학과.

P7-6

Changes in Microstructure and Mechanical Property of 304L Stainless Steel Tube during Manufacturing Process

이호중¹

¹한국수력원자력(주)중앙연구원.

P7-7

극도로 낮은 확률의 파손 해석을 위한 확률론적 파괴 역학 해석 코드 효율화 및 이를 활용한 균열 성장 속도 인자 최적화

안동현¹, 이경근¹, 김종민¹

¹한국원자력연구원.

P7-8

이방성 솔더 페이스트 및 레이저 기반 접합(Laser-Assisted Bonding)을 이용한 유연소자의 접합공정

계인석¹, 주지호², 최광문², 장기석², 이찬미², 엄용성², 최광성², 오용준¹

¹국립한밭대학교 신소재공학과, ²한국전자통신연구원 ICT창의연구소 신소재연구실.

P8 : 마그네슘

Poster Session I, 10월 28일 09:00 - 17:00

P8-1

A Study on Grain Refinement of AZ91 Magnesium Alloy by Superheating

정성수¹, 박용호², 이영철¹

¹한국생산기술연구원, ²부산대학교.

P8-2

CaO의 첨가가 마그네슘의 산화 저항성에 미치는 영향

지예빈¹, 고민성¹, 남기우², 김권후¹

¹부경대학교 금속공학과, ²부경대학교 재료공학과.

P8-3

Lightest Mg-Li 합금의 안정적인 주조 및 미세조직 특성 평가

김용호¹, 나상수¹, 이병권¹, 손현택¹

¹한국생산기술연구원.

P8-4

후열처리 조건에 따른 AZ80 마그네슘 압출재의 인장 및 굽힘 특성 변화

이교명¹, 이종언¹, 박성혁¹

¹경북대학교.

P8-5

균질화 열처리 온도가 Mg-Bi-Al 합금 압출재의 미세조직과 기계적 물성에 미치는 영향

차재원¹, 진상철¹, 박성혁¹

¹경북대학교.

P8-6

전류 펄스 인가에 따른 ZK60 마그네슘 합금의 미세조직 변화

유진영^{1,2}, 이명재¹, 이정훈², 이태경¹

¹부산대학교, ²한국생산기술연구원.

P8-7

Observation of Bending Characteristics of AZ31 Mg Alloy with Different Texture through a Digital Image Correlation

곽병제¹, 하정홍¹, 이태경², 최지환¹, 이정훈¹

¹한국생산기술연구원, ²부산대학교.

P9 : 주조 및 응고

Poster Session I, 10월 28일 09:00 - 17:00

P9-1

알루미늄 함량 및 온도 변화에 따른 알루미늄 주철의 내마모성에 관한 연구

김동혁¹

¹한국생산기술연구원 대경권지역본부.

P9-2

공학규모 원격 사출주조에 의한 U-10wt.%Zr 금속연료심의 제조

김기환¹, 우윤명¹, 송훈¹, 박상규¹, 김기호¹, 박정용¹

¹한국원자력연구원.

P9-3

U-Zr-Nd합금과 Y₂O₃ 코팅 흑연도가니의 반응성 평가

하성준¹, 박정용², 국승우², 최용욱¹, 이영국¹

¹연세대학교, ²한국원자력연구원.

P9-4

Al-Si계 합금의 용탕 청정도 평가를 위한 감압응고시험법 고찰

장호상¹, 윤필환², 강호정¹, 박진영², 김역수², 신선미²

¹부산대학교, ²한국생산기술연구원.

P9-5

Transuranium 금속합금의 용융을 위한 세라믹 주조 도가니 소재 개발

국승우¹, 정경태¹, 오석진¹, 하성준¹, 최용욱¹, 박정용¹

¹한국원자력연구원.

POSTER SESSIONS II 10월 29일

P13 : 적층제조 및 분말

Poster Session, 10월 29일 09:00 - 16:40

P13-1

Mechanical Properties and Sintering of Nanostructured Al_2O_3 - BN Composites

IN JIN SHON¹, Jae-Hyung Kim¹

¹Jeonbuk University.

P13-2

Rapid Consolidation and Synthesis of Nb-ZrO₂ Composite

IN JIN SHON¹, Young-Oh Cho¹

¹Jeonbuk University.

P13-3

SLM 공정으로 적층된 316L 스테인레스 스틸의 기계적 특성에 미치는 Contour Scanning에 의한 적층물 크기효과

유재현¹, 하경식¹, 전종배¹, 이육진¹

¹한국생산기술연구원 동남본부.

P13-4

레이저 금속직접적층으로 제조된 AISI M2 국부경화층의 마모특성

박영근¹, 하경식¹, 신광용², 이기용², 전종배¹, 이육진¹

¹한국생산기술연구원 동남본부, ²한국생산기술연구원 서남본부.

P13-5

Canceled

다층 적층 레이저 직접적층공정중 온도분포 유한요소 시뮬레이션 및 실험 분석

하경식¹, 신광용², 이기용², 전종배¹, 문영훈³, 이육진¹

¹한국생산기술연구원 동남지역본부, ²한국생산기술연구원 서남지역본부, ³부산대학교 기계공학부.

P13-6

비파괴 검사에 의한 진동충전 금속입자 연료봉의 균일도 예비평가

김기환¹, 박상규¹, 오석진¹, 국승우¹, 박정용¹

¹한국원자력연구원.

P13-7

HD(Hydrogenation-Disproportionation)공정 중 Nd-Fe-B 분말의 산소 거동 고찰

민홍¹, 이수영¹, 서민혜¹, 조성수¹

¹고등기술연구원 플랜트엔지니어링센터.

P13-8

DED 방식 3D 프린팅으로 제조된 Cr합금의 특성평가

박정환¹, 박동준¹, 정양일¹, 이영호¹, 최병권¹, 유승찬¹, 김일현², 김현길¹

¹한국원자력연구원, ²한양대학교.

P13-9

적층제조 오스테나이트 스테인리스강의 미세조직과 기계적 물성 비교

진형환¹, 김상은^{1,2}, 류이슬¹, 김정민^{1,3}, 권준현¹, 강석훈¹

¹한국원자력연구원, ²명지대학교, ³UST.

P13-10

Sebum경화 및 자외선 차단 기능형 ZnO powder 특성 연구

전용민¹, 권진구¹, 유지혜¹, 도계령¹, 이지수¹, 이성¹

¹한국산업기술대학교신소재공학과.

P13-11

Effects of Post Heat Treatment on Microstructure and Mechanical Properties of Hastelloy X Manufactured by Direct Energy Deposition (DED) Process

Yoon Sun Lee¹, Min kyu Lee¹, Da hye Kim¹, Young joo Kim², Min kew Kang², Chang hun Kim², Jung bin Kim², Ji Hyun Sung¹

¹KITECH (Korea Institute of Industrial Technology), ²KEPCO PLANT SERVICE & ENGINEERING CO.

P13-12

방전플라즈마소결 공정 적용 WC-ZrSiO₄ 초경소재의 특성평가

이정환¹, 오익현¹, 김주훈¹, 홍성길¹, 박현국¹

¹한국생산기술연구원, ²전남대학교 신소재공학부.

P13-13

저압사출용 피드스톡에 미치는 나노분말의 영향

장진만¹, 이원식¹

¹한국생산기술연구원 융합공정소재연구부.

P13-14

EBM 적층 제조 변수에 따른 Inconel 718 의 미세조직과 기계적 특성 변화

전선영¹, 이병수², 이해진², 홍현욱¹

¹창원대학교 신소재공학부, ²한국생산기술연구원.

P13-15

Laser Powder Bed Fusion 공정으로 제조된 Co-Cr-Mo 합금의 후열처리를 이용한 미세조직 및 기계적 특성 제어

김규식¹, 박소연¹, 황재원², 이기안¹

¹인하대학교, ²(주)창성.

P13-16

Anisotropy and Heterogeneity in High Temperature Deformation Behavior of Inconel 718 Produced by Direct Energy Deposition

임광혁¹, 류건희¹, 최광호², 이정환², 심기동¹, 최벽파¹

¹한국과학기술원, ²삼성전자.

P13-17

적층-가공 복합 3D 프린팅 공정을 이용한 마르에이징 금형강 적층부의 특성

김성욱¹, 천창근¹

¹포항산업과학연구원(RIST).

P13-18

Nd-Fe-B 계 페자석을 이용하여 제조된 HDDR 분말의 미세구조와 자기 특성

노태성¹, 차희령¹, 김양도², 이정구¹

¹재료연구소(KIMS), ²부산대학교.

P13-19

금속 3D 프린팅 공정을 이용한 초-고강도 오스테나이트계 스테인리스강의 제조, 미세조직 및 인장 특성

김영균¹, 이기안¹

¹인하대학교 신소재공학과.

P13-20

직접분사적층 (Direct Energy Deposition)과 방전플라즈마소결 (Spark Plasma Sintering) 공정으로 제조한 304L 스테인리스강의 스웰링 특성 비교

신찬선¹, 김형철¹, 김상은¹, 강석훈²

¹명지대학교 신소재공학과, ²한국원자력연구원.

P13-21

Wear Resistance of Additively Manufactured Austenitic Stainless Steel Fabricated by Directed Energy Deposition

김정민^{1,2}, 권준현², 진형하²

¹과학기술연합대학원대학교, ²한국원자력연구원.

P13-22

3D 프린팅 기법과 침출법을 이용한 새로운 다공성 구조에 관한 연구

Nguyen Thi Hong Men¹, 정태현¹, 김수연¹, 김경빈¹, 김종훈¹, 김영현¹

¹충남대학교 분석과학기술대학원.

P13-23

적층제조 방법에 따른 17-4PH 재료의 물성 평가 및 열처리에 따른 Austenite 상 변화 분석

임상엽¹, 강석훈¹

¹한국원자력연구원.

P13-24

용탕적층 공정으로 제조된 Bi-Sn계 저온용 솔더 합금의 특성 연구
Study on the Properties of Bi-Sn Low-Temperature Solder alloy Produced by Liquid Metal Additive Process

김효섭¹, 심섭¹, 정재한¹, 이상환¹

¹한국생산기술연구원.

P13-25

Effect of Intrinsic Heat Treatment on Morphology of Colony in Ti-Fe alloy

Yejun Park¹

¹KAIST.

P14 : 비철금속

Poster Session, 10월 29일 09:00 - 16:40

P14-1

고온 열처리에 따른 Cr-Si-Al계 합금의 미세조직 및 경도 변화

김채영¹, 양원철¹, 박준식¹, 김정민¹

¹한밭대학교.

P14-2

알루미늄/주철 복합주조: Al-Si-Mg합금에서 Cu첨가의 영향

김재영¹, 민경민¹, 정기재¹, 김정민¹

¹한밭대학교.

P14-3

유기용 Cu-Sn 합금의 미세 조직 및 인장 특성에 미치는 α phase 의 영향

임영석¹, 김기태¹

¹한국생산기술연구원.

P14-4

유기용 Cu-Sn 합금의 인장 특성에 미치는 냉간압연 및 $(\alpha+\beta)$ 처리의 영향

임영석¹, 김기태¹

¹한국생산기술연구원.

P14-5

Ti 스크랩을 활용한 Fe-Ti 합금 제조 및 다원계 Flux 반응을 통한 Fe 및 Ti의 거동

김용운¹, 김선중¹

¹조선대학교.

P14-6

나노결정립 Si 합금의 변형거동

장진만¹, 이원식¹

¹한국생산기술연구원.

P14-7

미량의 Mg 및 Cu 첨가에 따른 A356-T6 합금의 미세조직 및 기계적 성질 변화

정성빈¹, 강충구¹, 이석재², 홍성길³, 김대엽¹, 김민수¹

¹한국생산기술연구원 전북지역본부, ²전북대학교 금속시스템공학과, ³전남대학교 신소재공학부.

P14-8

산화 마그네슘으로부터 고순도 마그네슘 금속 제조를 위한 액체 금속 음극을 이용한 산화물 용융염 전해공정 규모 확대 연구

이동화¹, 정형준^{1,2}, 이태혁¹, 이경우², 이진영^{1,3}, 김영민⁴, 강정산^{1,3}

¹한국지질자원연구원, ²서울대학교, ³과학기술연합대학원대학교, ⁴재료연구소.

P14-9

원전 사용후핵연료 저장수조(SFP) 내 Zircaloy-4 핵연료피복관의 자체 발화 현상 고찰

김선기¹

¹한국원자력연구원.

P14-10

상용합금을 이용한 금속간화합물의 합금설계를 통한 청색 컬러 합금 개발

강결찬¹, 문상철¹, 박혜진¹, 김민정¹, 이혁호¹, 김기범¹

¹세종대학교 공대 나노신소재공학부.

P14-11

구리 합금의 첨가원소를 이용한 고용도 제어 색상 구현 연구

이혁호¹, 강결찬¹, 문상철¹, 박혜진¹, 홍성환¹, 김기범¹

¹세종대학교.

P14-12

마이크로웨이브 가열을 이용한 페 LIB 중 유기금속 회수 조건 연구

이기환¹, 강영조¹

¹동아대학교 신소재공학과.

P14-13

인발로 제조된 단·다심 Al/Cu 클래드재의 Cu 분율 및 형상에 의한 열 확산 계수 변화 연구

이종범¹, 정하국¹

¹한국생산기술연구원.

P14-14

SOM 양극을 통한 친환경 CuCa 환원재 제조 연구

임규석¹, 권숙철², 이종현¹

¹충남대학교, ²한국지질자원연구원.

P14-15

핵연료 피복관용 지르코늄 합금의 가열에 따른 열탈착 분광 거동 평가

박영철¹, 권형문¹, 이효직¹

¹한국원자력연구원.

P14-16

Ni 용선의 산화 정련 조건 연구

석창우¹, 이기환¹, 강영조¹, 박진균²

¹동아대학교 신소재공학과, ²포항산업과학연구원.

P14-17

Effect and Mechanical Behavior of Boron in Co-Ti Based Superalloys

강태혁¹

¹한국과학기술원(카이스트).

P14-18

Hunter process를 기반으로 Ta 분말 제조시 희석제 및 공정온도에 따른 Ta 분말의 특성 영향

이용관^{1,2}, 심재진^{1,2}, 변종수^{1,2}, 조영우^{1,2}, 이기안², 서석준¹, 박경태¹

¹한국생산기술연구원 희소금속산업기술센터, ²인하대학교 신소재공학과.

P14-19

연화물계 용융염에서 전해정련을 통한 Ti-Cu 합금으로부터 Ti 회수 기술

변종수^{1,2}, 심재진^{1,2}, 이용관^{1,2}, 조영우^{1,2}, 이기안², 서석준¹, 박경태¹

¹한국생산기술연구원 한국희소금속산업기술센터, ²인하대학교 신소재공학과.

P14-20

차아염소산 살균수 전해시스템용 다원계 금속산화물 조성 치수 안정성 전극의 전기화학적 특성 및 내구성에 관한 연구

박성철¹, 정연재¹, 구석봉¹, 박종하², 조정호², 장재형², 손성호¹

¹한국생산기술연구원, ²(주)케스트.

P14-21

구리 음극을 이용한 산화 마그네슘의 친환경 용융염 전해공정 개발

정형준^{1,2}, 이태혁², 이진영^{1,3}, 김영민^{3,4}, 이경우², 강정신^{1,3}

¹한국지질자원연구원, ²서울대학교, ³과학기술연합대학원대학교, ⁴재료연구소.

P14-22

파이로프로세싱 전해환원공정 중 CsI의 전기화학적 거동

김성욱¹, 이상권¹, 전민구¹, 최은영¹

¹한국원자력연구원.

P14-23

페 LED 내 귀금속 회수를 증대를 위한 건식제련 공정에서의 산소 투입 방식 최적화에 대한 연구

박주호¹, 서영명², 이기웅², 박주현¹

¹한양대학교, ²성일하이메탈.

P15 : 타이타늄

Poster Session, 10월 29일 09:00 - 16:40

P15-1

Effect of Aging Heat Treatment on Microstructure, Shape Memory and Mechanical Properties of Fe-Mn-Si-Cr-Ni-Ti-C Alloy

김도형¹, 연영모², 전종배¹, 박용호³, 이육진³

¹한국생산기술연구원, ²충북대학교 토목공학과, ³부산대학교 재료공학과.

P15-2

(Ti70.5Fe29.5)Snx 잉곳의 기계적 특성에 미치는 불순물의 영향

유수환¹, 임재원¹

¹전북대학교 신소재공학부.

P15-3

Ar 가스 상압 분위기의 칼슘 고상 탈산을 통한 저산소 타이타늄 분말 제조

조계훈¹, 이재성², 임재원²

¹전북대학교 금속공학과, ²전북대학교 신소재공학부.

P15-4

Ti 및 Ti-6Al-4V 합금 수소화물 분말의 칼슘-마그네슘 복합 증기 탈산

채지광¹, 오정민¹, 임재원¹

¹전북대학교 신소재공학부.

P15-5

Effects of Deformation on Microstructure and Hardness During Solution Treatment and Aging Process of Ti-6Al-4V Alloy

서성자^{1,2}, 최호준¹, 이기영³, 이기안², 정민수^{*1}

¹한국생산기술연구원, ²인하대학교 신소재공학과, ³(주)케이피씨엠.

P15-6

칼슘 증기를 이용한 Ti 및 Ti-6Al-4V 합금의 표면 탈산 거동

김태환¹, 권한중¹, 임재원¹

¹전북대학교 신소재공학부.

P15-7

EMCC(Electro Magnetic Cold Crucible)를 이용한 Ni-Ti-Nb 형상기억합금의 주조 및 특성평가

정해철¹

¹한국생산기술연구원 뿌리산업기술연구소 주조공정그룹.

P15-8

퓨리에 변환 적외선 분광법을 통한 고 부식성 사염화 티타늄의 불순물 검출 방법에 대한 정의

김민수¹, 임동욱¹, 황민자¹, 백성현¹

¹인하대학교.

P15-9

Effect of In and Sn on Microstructure and Mechanical Properties of Titanium and Iron Based Ultrafine-Eutectic Alloy

ABBAS MUHAMMAD AOUN¹, Yusupov Dilshodbek¹, Hae Jin Park¹, Gyeol Chan Kang¹, Jumaev Elyorjon¹, Sang Chul Mun¹, Ki Buem Kim^{*1}

¹세종대학교 공대 나노신소재공학부.

P15-10

생체재료용 고지르코늄 Ti-Zr-Nb-Sn 합금의 초탄성 특성

이원태¹, 남태현¹

¹경상대학교.

P15-11

수소 분위기에서 TiCl₄의 마그네슘 열환원법에 의한 TiHx 분말 제조

남정운¹, 박성훈¹, 이소영¹, 정재현¹, 손호상¹

¹경북대학교 신소재공학부.

P15-12

인공 타액 내 불소 이온 농도에 따른 적층가공 Ti-6Al-4V 합금의 부식 거동

안경민¹, 장희진²

¹조선대학교 첨단소재공학과, ²조선대학교 재료공학과.

P15-13

Effect of Heat Treatment on the Microstructure and Anisotropic Properties of Additively Manufactured Ti-6Al-4V ELI Alloy

JeongRim Lee¹, Si Mo Yeon², Jiyong Park², Tea-Sung Jun¹

¹Incheon National University, ²Korea Institute of Industrial Technology.

P15-14

진공아크재용해(VAR)로 제작된 Ti-Al-Fe합금의 구상화 어닐링 조건에 따른 미세조직 관찰

이해철¹, 임연민¹, 최재영¹

¹(주)한국진공야금.

P15-15

Ti-6Al-4V 스크랩을 활용한 PACHM + VAR 하이브리드 용해 기술 개발

임연민¹, 이해철¹, 나혜성¹, 최재영¹

¹(주)한국진공야금.

P15-16

마그네슘에 의한 타이타늄 스크랩의 탈산에 미치는 금속 수소화물의 영향

이소영¹, 박성훈¹, 정재현¹, 손호상¹

¹경북대학교.

P15-17

Ti-6Al-4V 합금의 주조 후 공정에 따른 미세조직 및 기계적 특성 변화

이현우¹, 김찬미¹, 박준호¹, 주윤곤¹, 김승언², 이재현¹

¹창원대학교 신소재공학과, ²재료연구소 타이타늄팀.

P15-18

초미세립 Ti-6Al-4V 합금의 열간 팩압연을 통한 광폭 박판재 제조

송현석¹, 나혜성¹, 최성우², 홍재근², 최재영¹

¹(주)한국진공야금, ²재료연구소.

P15-19

Wire Arc Additive Manufacturing 공정으로 제조된 Ti-6Al-4V 합금의 미세조직에 미치는 Low Plasticity Burnishing 공정의 영향

방태양¹, 최윤석¹, 조상명²

¹부산대학교 재료공학과, ²슈퍼티그웰딩(주).

P15-20

Kinetics of Capability Aging in Ti-13Nb-13Zr Alloy

Myoungjae Lee¹, In-Su Kim², Young Hoon Moon¹, Hyun Sik Yoon¹, Chan Hee Park², Taekyung Lee¹

¹Pusan National University, ²Korea Institute of Materials Science.

P15-21

단일 펄스 인가에 따른 Ti-6Al-4V 합금의 재결정 거동 관측

이현진¹, 이명재¹, 이태경¹

¹부산대학교 기계공학부.

P15-22

Superelasticity and Shape Memory Effect of Ti-Mo Binary Alloys

WonDeok Kim¹, Jong-Taek Yeom¹, Kyung-Min Kim¹, Jae-Keun Hong¹, Chan-Hee Park¹, Nam-Hyun Kang²

¹Korea Institute of Materials Science (KIMS), ²Pusan National University (PNU).

P16 : 에너지재료

Poster Session, 10월 29일 09:00 - 16:40

P16-1

Dislocation Pipe Diffusion을 통한 단결정 Sn 음극 내 Na 이온의 확산 거동 분석

이영환¹, 김재환¹, 박준형¹, 이재철¹

¹고려대학교.

P16-2

원심분무분말을 이용한 초고밀도 표적 제조 연구

조태원¹, 김기남¹, 이규홍¹, 김성환¹, 정용진¹

¹한국원자력연구원.

P16-3

Photochemically Deposited Ir-Doped NiCo Oxyhydroxide Nanosheets for the Oxygen Evolution Reaction

신혜영¹

¹충남대학교 에너지과학기술대학원.

P16-4

The Effect of CMK-5 on the Electrochemical Properties of Porous Silicon Anode Material for Lithium-Ion Batteries

Tae-Hyun Ha¹, Jun-Seok Park¹, Gyu-Bong Cho¹, Jou-Hyeon Ahn¹, Kwon-koo Cho¹

¹Gyeongsang National University.

P16-5**Fabrication and Electrochemical Properties of MnO₂ Coated Porous Carbon/Sulfur Composites as Cathode for Lithium-Sulfur Batteries**

UnGi Han¹, Yeon-Ju Lee¹, Kwang-Moon Oh¹, Gyu-Bong Cho¹, Hyo-Jun Ahn³, Kwon-Koo Cho¹

¹Gyeongsang National University.

P16-6**다구치 방법을 활용한 양극활물질로부터 선택적 리튬 침출 최적화를 위한 영향인자 분석**

정연재^{1,2}, 박성철¹, 손성호¹

¹한국생산기술연구원 부품기능연구부, ²한양대학교 재료화학공과.

P16-7**고성능 산소발생반응 용 P-NiCo₂S₄/NF 촉매의 합성 및 평가**

민경석¹, 임동욱¹, 김민수¹, 백성현¹

¹인하대학교.

P16-8**Oxygen Vacancy-Rich Fe-Doped Cobalt Oxide의 산소 발생 반응에 대한 전기화학적 촉매특성 및 분석**

황민지¹, 유림환¹, 김홍재¹, 백성현¹

¹인하대학교.

P16-9**산소 발생 및 환원반응용 PBA로부터 합성된 Co₃O₄/CoS 복합촉매의 합성 및 평가**

김상진¹, 김승욱¹, 김혜리¹, 백성현¹

¹인하대학교.

P16-10**적층 세라믹 커패시터의 침식 방지용 주석 도금액 개발**

김승욱¹, 김상진¹, 김홍재¹, 백성현¹

¹인하대학교.

P16-11**고성능 산소발생 반응용 P-doped Ni-Fe sulfide의 전기화학적 촉매 합성 및 평가**

유림환¹, 김민수¹, 민경석¹, 백성현¹

¹인하대학교.

P16-12**고성능 산소발생반응 용 Cobalt Iron Spinel-Type Oxide와 Beta Nickel Hydroxide의 Heterojunction Composite 촉매 합성**

김혜리¹, 황민지¹, 김홍재¹, 백성현¹

¹인하대학교.

P16-13**고성능 나트륨 이차전지용 Zn-P 이원계 화합물의 전기화학적 특성 연구**

남기훈¹, 박철민¹

¹금오공과대학교 에너지공학융합전공.

P16-14**고성능 리튬이온 이차전지 음극소재용 Ga₂S₃의 전기화학적 특성 연구**

이영환¹, 장연호¹, 김도현¹, 박철민¹

¹금오공과대학교 에너지공학융합전공.

P16-15**리튬이차전지 음극소재용 GaP/C 복합체의 전기화학적 특성 연구**

황인수¹, 김태현¹, 유동근¹, 박철민¹

¹금오공과대학교 에너지공학융합전공.

P16-16**Ni₂GeO₄ Electrocatalyst for Electrochemical Ammonia Synthesis via Nitrogen Reduction Reaction Under Ambient Conditions**

Yoongu Lim¹, Dohun Kim¹, Subramani Surendran¹, Hyeonuk Choi¹, Yujin Chae¹, Uk Sim¹

¹Chonnam National University.

P16-17**Electrochemical Properties and Morphology of Silicon Nanopowder Inserted in Modified Cu Collector as an Anode for Lithium Ion Battery**

Junseok Park¹, Taehyun Ha², Kwangmoon Oh³, Gyubong Cho³, Changhyun Kim³, Kwonkoo Cho³

¹Gyeongsang National University.

P16-18**Effect of Iron Content of La-Co -Substituted Sr M-Type Hexagonal Ferrites Synthesized by Solid-State Reaction**

KangHyuk Lee¹, Junho Park¹, SungJoon Choi¹, Sang-Im Yoo¹

¹Seoul National University.

P16-19**압전을 통한 자가 충전형 슈퍼커패시터 제작을 위한 PVDF 기반의 전해 질 개발**

이의안¹, 박진우¹

¹연세대학교 공과대학 신소재공학과.

P16-20**Hydrothermally Synthesized CIS-BNC as Highly Efficient OER Catalyst with Ultrastability**

매튜 소빈¹, 김지훈¹, Rajmohan Rajendirana¹, 심준형¹, 리오이론 헬레나¹, 조영래¹

¹부산대학교 재료공학부.

P16-21**Porous Carbon Derived from Bio-Waste Orange Peel as an Anode Material with Superior Cyclability for Lithium-Ion Batteries**

RAKESH¹, 최광수¹, 박찬진^{*1}

¹전남대학교 신소재공학과.

P16-22**Antimony Nanoparticles Wrapped by Nitrogen-Doped Carbon as an Anode Material with High Capacity and Cycling Stability for Sodium-Ion Batteries**

Nguyen An Giang¹, 김도영¹, 박찬진^{*1}

¹전남대학교 신소재공학과.

P17 : 철강

Poster Session, 10월 29일 09:00 - 16:40

P17-1

고로 슬러지 중 유가 금속 회수를 위한 미소 입자 분산 특성
정재현¹, 이소영¹, 최주², 손호상¹

¹경북대학교 신소재 공학부, ²포스텍 철강대학원.

P17-2

Ti 첨가가 고강도 Hot Stamping Steel의 수소취성 저항성에 미치는 영향

조민철¹, 유지성¹, 조민철², 김성우³, 오진근³, Jian Bian⁴, 손석수⁵, 이성학¹

¹POSTECH, ²삼성전자, ³POSCO, ⁴Niobium Tech, ⁵고려대학교.

P17-3

CaO-SiO₂-FeO계 슬래그와 MgO 내화재 계면반응에 미치는 슬래그 염기도와 FeO 함량의 영향

김태성¹, 강지연¹, 오민교¹, 정태수¹, 이상범², 박주현¹

¹한양대학교, ²POSCO.

P17-4

냉간 압연 후 재결정 열처리된 TWIP 강의 결정립 크기 변화에 따른 항복점 변형 거동 분석

정수진¹, 강신곤¹

¹동아대학교.

P17-5

700MPa급 고강도 일반 및 내진 철근의 미세조직과 기계적 특성

신승현¹, 김승규¹, 임휘강¹, 원성빈², 이준호³, 황병철¹

¹서울과학기술대학교 신소재공학과, ²동국제강 봉형강연구팀, ³고려대학교 신소재공학부.

P17-6

준안정 오스테나이트계 스테인리스강에서의 전해연마에 의한 마르텐사이트 변태

권호준¹, 김동휘¹, 전종진², 채동철², 김성준¹

¹포항공과대학교 철강대학원, ²포스코 기술연구소.

P17-7

전기로 공정에서 슬래그-내화재 계면반응에 미치는 플렉스 첨가의 영향

오민교¹, 박주현¹

¹한양대학교.

P17-8

슬래그의 물성과 초기 용융속도가 용강의 탈황효율에 미치는 영향

정태수¹, 유채연², 정용석², 박주현¹

¹한양대학교, ²한국산업기술대학교.

P17-9

페라이트+오스테나이트 2상 조직을 가진 중방간강에서의 소둔 경화

김창용¹, 조승현¹, 김정웅¹, 강지현¹

¹영남대학교 신소재공학부.

P17-10

V 및 Cu가 Duplex 경량철강의 수소취성에 미치는 영향

송혜진¹, 구민서², 이성학³

¹한국생산기술연구원, ²POSCO, ³POSTECH.

P17-11

용접 열처리에 따른 STS 347 강의 In-situ 고온 파괴 거동 관찰

고석운¹, 유일², 박현우³, 김한수³, 이준호³, 황병철³

¹서울과학기술대학교, ²SK 건설, ³고려대학교 신소재공학부.

P17-12

Flux Na₂O 첨가 슬래그에 따른 MgO-C 내화재의 부식 거동

박법신¹, 이주훈¹, 정용석¹

¹한국산업기술대학교 신소재공학과.

P17-13

경량철강 FeMnAlC 주조합금의 시효 열처리 및 Si 첨가에 따른 κ-carbide 석출 거동 및 원자단위적 슬립모드 해석

김치원¹, Mathieu Terner¹, 이재현¹, 박성준², 장재훈², 문준오², 이봉호³, 홍현욱⁴

¹창원대학교 신소재공학부, ²재료연구소 철강재료연구실, ³대구경북과학기술원.

P17-14

Effect of Cr Addition on Charpy Impact Energy in Austenitic High-Mn Steels

이석균¹, 조민철², 김경민², 배진호³, 이병주², 이성학²

¹포항산업과학연구원(RIST), ²포항공과대학교 신소재공학과, ³포스코 기술연구원.

P17-15

AI 제련 공정 부산물을 활용한 밀 스케일내 Fe 환원 거동

김규완¹, 김선중¹

¹조선대학교.

P17-16

Proton 조사된 니켈 합금 스페이스 X-750의 기계적 물성 변화 평가

김상운¹, 진형하¹, 류이슬¹, 이경근¹

¹한국원자력연구원.

P17-17

9% Ni강의 산화 조건 및 산화방지제 종류에 따른 고온 산화 거동

박주호¹, 권상훈², 김성연², 허윤옥³, 이재상³, 임창희³, 김동규¹

¹동아대학교, ²포스코 기술연구소, ³포항공과대학교 철강대학원(GIFT).

P18 : 나노소재

Poster Session, 10월 29일 09:00 - 16:40

P18-1

내굴곡 특성이 향상된 전극 형성을 위한 Hybrid Ag Nanopaste 개발

임현수¹, 김혜영², 김중웅¹, 오정민¹

¹전북대학교, ²미래나노텍.

P18-2

Pressureless Synthesis of Cr₂AlC MAX Phase from Elemental Powders and its Properties

TA THANH HOAI QUI¹, Nghe My Tran¹, Adem Sreedhar¹, Jin-Seo Noh¹

¹가천대학교.

P18-3

Wearable Gas Sensors with High Strain-Endurance and Responsiveness to Multiple Gases

DOAN H P THANH¹, Qui Thanh Hoai Ta¹, Deepika Thakur¹, Jin-Seo Noh¹
¹가천대학교.

P18-4

Cu-Ti-Al 비정질 합금의 탈 성분 부식법을 이용한 나노 다공성 구조체 형성과 소량의 비활성 원소 추가에 따른 구조 및 전기화학 촉매특성 비교

노홍수¹
¹연세대학교 신소재공학과.

P18-5

Research on ZrO₂-Shelled Nanowires for Chemiresistive NO₂ Gas Detection

Hyoun Woo Kim¹, Jae Hoon Bang¹, Sanjit Manohar Majhi¹, SeungMin Han¹, Ha Young Lee¹, Ka Yoon Shin¹
¹Hanyang University.

P18-6

Surface Functionalization Using Hybrid Film Deposition for Nano-Hole/Channel Structures

이승훈¹, 김관오¹, 윤재성¹, 유영은¹, 김정환²
¹한국기계연구원, ²한밭대학교.

P18-7

Biomaterialization 형성 과정을 모사한 Poly(lactic acid)(PLA) 섬유 - ZnO 나노선 복합체의 합성 메커니즘

이대범¹, 박범철^{1,2}, 변상원¹, 신지범¹, 김종배³, 김영근¹
¹고려대학교 공과대학 신소재공학과, ²고려대학교 공학기술연구소, ³고려대학교 공과대학 화공생명학과.

P18-8

고효율 비카드뮴계 InZnP Alloy Core를 갖는 양자점 합성과 이를 이용한 하이브리드 조명에 관한 연구

이정미¹, 장성환², 이광열³, 이영기⁴, 김동석¹, 이민성⁵, 유연태⁶
¹전북대학교 대학원 전자정보재료공학과, ²(유)마루이앤씨, ³(주)세원하드웨어, ⁴위덕대학교 신재생에너지공학과, ⁵전북대학교 신소재개발연구센터, ⁶전북대학교 공과대학 정보소재공학전공.

P18-9

Artificial Nacre Nanocomposites Based on Non-Oxidized Graphene with Excellent Mechanical, Thermal and Electrical Properties

Byoung Min Ko¹, Hyun Jun Kim¹, Sung Gyeong Jung¹, Sung Ho Song¹
¹공주대학교.

P18-10

Electrical Properties of Aligned SWCNT Bundles with Low Interfacial Contact Resistance for Electronic Device Applications

김영래¹, 조범수¹, 김지수¹, 전주영¹
¹강릉원주대학교.

P18-11

변형감지 및 에너지 회수를 위한 화합물 반도체 1차원 나노구조의 동적 압전특성 분석

이웅¹
¹창원대학교.

P18-12

생체모방 환경 하에서 은 나노입자의 안정성 연구

정태현¹, 김경빈¹, 김종훈¹, Phamthiminhthu¹, 김유라¹, 김영현¹
¹Graduate School of Analytical Science and Technology.

P18-13

In-situ 액상투과전자현미경 기술을 이용한 Bi₂Se 나노구조체의 수용액 내 거동 연구

김수연¹, 정태현¹, 김경빈¹, 김형중¹, 양현주¹, 김영현¹
¹충남대학교 분석과학기술대학원.

P18-14

Modulating with Work Function of Non-Oxidized Graphene Flakes for Organic Photovoltaic Device

Sunggyeong Jung¹, Hyun Jun Kim¹, Byoung Min Ko¹, Sung Ho Song¹
¹공주대학교.

P18-15

Exfoliation of Atomically Thin WO₃ Nanosheet for High Optical and Switching Performance in Electrochromic Devices

Hyun Jun Kim¹, Sung Ho Song¹
¹공주대학교.

P18-16

Facile Sol-Gel Synthesis of NiCo Hydroxide for Non-Enzymatic Glucose Sensing and Electrochemical Properties

장규봉¹, 임성철¹
¹한국생산기술연구원.

P18-17

Facile Hydrothermal Synthesis of CeO₂ Doped NiCo₂O₄ Nanoparticle for Non-Enzymatic Glucose Sensing

장규봉¹, 임성철¹
¹한국생산기술연구원.

P18-18

Defect Annihilation in Anomalous Rapid Way in Self-Assembled Nanopatterns by Defect Melting

Edwin Ino Jung¹, Bong Hoon Kim², Sang Ouk Kim¹
¹한국과학기술원(KAIST), ²Soongsil University.

P18-19

Efficient Hydrogen Evolution Catalysis by Uniquely Engineered Amorphous/Metal Interface of Core-shell Phosphosulfide/N-Doped CNTs

Gang San Lee¹, Dong Jun Li¹, Sang Ouk Kim¹
¹Department of Materials Science and Engineering, KAIST.

P18-20

Ultralarge Area Sub-10-nm Plasmonic Nanogap Array Having a High Uniformity by Block Copolymer Self-Assembly for SERS

최희재¹, 진형민², 김주영³, 김상욱¹
¹Korea Advanced Institute of Science and Technology, ²Korea Atomic Energy Research Institute, ³Electronics and Telecommunications Research Institute (ETRI).

P18-21

High-Performance Graphene Liquid Crystalline Flat Fibers by Hydration Induced Self-Planarization

Seung-Bo Ko¹, Hong Ju Jung¹, Sang Ouk Kim¹

¹한국과학기술원(KAIST).

P18-22

양이온 주입을 통한 물리적 화학적 물성 증대 기술

김민영¹, 박유진¹, 이자경¹, 최장원¹, 이철한¹, 김지환², 이규형¹

¹연세대학교, ²고등기술연구원.

P18-23

나노임프린트 기판을 이용한 비혼합성 이중금속 나노입자 정렬 제조

이민아¹, 김규원¹, 최종훈¹, 오용준¹

¹한밭대학교.

P19 : 알루미늄

Poster Session, 10월 29일 09:00 - 16:40

P19-1

6061 알루미늄 합금의 패스 조건 및 중간어닐링 시간에 따른 응력거동 및 미세조직 변화 분석

전찬호¹, 손현우¹, 현승균¹

¹인하대학교.

P19-2

T6 열처리로 생성된 Al-Mg-Si 합금의 확률 의존적 석출강화효과 연구

최승균¹, 전준협¹, 서남협¹, 김광훈¹, 손승배¹, 이석재¹

¹전북대학교.

P19-3

AA7075-T6에서 석출상의 재고용이 기계적 특성에 미치는 영향

김영완¹, 이윤수¹, 봉혁중¹, 이재안², 김형욱¹

¹재료연구소, ²부산대학교.

P19-4

박판주조법으로 제조한 Al-8 wt%Zn-2.5Mg%-X wt%Cu 합금 판재의 기계적 특성에 미치는 Cu 첨가량의 영향

김동국¹, 김영위¹, 이윤수¹, 김원경¹, 김형욱¹, 김정기²

¹재료연구소, ²경상대학교.

P19-5

합금설계 기법을 이용한 금속간 화합물 기반 자체색상 알루미늄 컬러 합금 구현 연구

문상철¹, 강결찬¹, 이혁호¹, 박혜진¹, 홍성환¹, 김기범¹

¹세종대학교.

P19-6

알루미늄 AC8A 합금의 미세조직 및 고온 변형거동 조사

김달오¹, 박건영¹, 박지수¹, 정주희¹, 박정윤¹, 심진¹, 김목순¹, 유승백²

¹인하대학교, ²동양피스톤.

P19-7

Al-Zn-Mg-Cu 합금 주조재의 열처리 조건에 따른 인장 특성의 변화

김용윤^{1,2}, 어광준^{1,2}, 김경현³

¹재료연구소(KIMS), ²과학기술연합대학원대학교(UST), ³동산테크(주).

P19-8

고강도, 고전도도 합금을 위한 원소(Fe,Sr) 첨가 및 시효처리

이승욱¹, 김수배¹, 이정무¹, 조권구², 조영희¹

¹재료연구소(KIMS), ²경상대학교.

P19-9

열처리 및 압연공정에 따른 5083AI 판재의 기계적 특성변화

박지훈^{1,2}, 강이승¹, 이기안², 김규현¹

¹한국생산기술연구원, ²인하대학교.

P19-10

Al-Si-Mg계 알루미늄 합금의 가스취입공정 조건이 용탕 청정도에 미치는 영향

장호성¹, 윤필환², 강호정¹, 박진영², 김역수², 신선미²

¹부산대학교, ²한국생산기술연구원.

P19-11

Al-2Zn-1Cu-0.3Mg-xSc합금의 Sc첨가 및 시효처리에 따른 미세조직, 기계적 특성 및 절삭 가공성 평가

나상수¹, 이병권¹, 김용호¹, 손현택¹, 이성희²

¹한국생산기술연구원, ²목포대학교 신소재공학과.

P19-12

Nd첨가 알루미늄 합금의 미세조직, 전기전도도, 열전도도 및 기계적 특성 변화에 관한 연구

이병권¹, 손현택¹, 김용호¹, 나상수¹, 홍성길²

¹한국생산기술연구원, ²전남대학교 신소재공학부.

P19-13

고강도 2139, 7056 알루미늄 합금의 방탄 성능과 동적 압축 물성과의 상관 관계 분석

김세림¹, 조민철¹, 박태원², 함진희², 손석수³, 이성희¹

¹포항공과대학교, ²국방과학연구소, ³고려대학교.

P19-14

자동차 흡기 매니폴드용 다이캐스팅 제품 개발을 위한 알루미늄 합금소재 적용 및 열처리에 따른 기계적 물성변화 거동 분석

조동민¹, 서성완², 김성진¹

¹순천대학교, ²대경제이엠(주).

P20 : 재료분석

Poster Session, 10월 29일 09:00 - 16:40

P20-1

습식 소결 마찰재 마찰특성에 대한 마찰조절제와 고체윤활제 함량의 영향

박태형¹, 김종균¹, 김상범¹, 현승균¹

¹인하대학교.

P20-2

원전 급수가열기 STS304L 용접 전열관의 손상 진단과 유형분석

한경석¹, 김양배¹

¹한국수력원자력(주)중앙연구원.

P20-3

오스테나이트계 스테인리스강의 응력 유기 준안정 마르텐사이트 생성 평가를 위한 와전류 투자율 변화 위상각 측정법에 관한 연구

한경석^{1,2}, 이종현²

¹한국수력원자력(주)중앙연구원, ²충남대학교 신소재공학과.

P20-4

거대자기저항 소자를 이용한 비자성체 전열관의 결함 검출능 비교 실험

한경석¹, 천근영¹, 이진아²

¹한국수력원자력(주)중앙연구원, ²조선대학교 IT융합대학 전자공학부.

P20-5

잔류물질에 의한 원전 증기발생기 Alloy690TT 전열관 마모결함의 비파괴 검출 형상변수에 대한 연구

한경석¹

¹한국수력원자력(주)중앙연구원.

P20-6

헬륨 이온 주입 X-750 소재의 헬륨 버블 특성 분석

진형하¹, 김상은^{1,2}, 류이슬¹, 이경근¹

¹한국원자력연구원, ²명지대학교.

P20-7

A study on Nano-Crystallisation Phenomena of Amorphous NbCo_{1.1}Sn Heusler Alloy During the Ball Milling with Atom Probe Tomography Correlative Characterisation

Hail Park¹, Chanwon Jung¹, Seung-Hoon Yr², Pyuck-Pa Choi¹

¹Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST),

²Kyungpook National University.

P20-8

FIB 가공으로 형성된 오스테나이트 스테인리스강의 상변태

류이슬¹, 진형하¹, 김상은¹, 이경근¹

¹한국원자력연구원.

P20-9

Oxidation Behavior of Reduced Activation Ferritic-Martensitic Steel During Low-Cycle Fatigue Under Different Atmospheres

AHIALE KWAME GODWIN¹, Seungyon Cho², Young-Bum Chun³, Yi-Hyun Park², Won Doo Choi¹, Yong-Jun Oh¹

¹Hanbat National University, ²National Fusion Research Institute (NFRI),

³Korea Atomic Energy Research Institute (KAERI).

P20-10

Composition-Driven Crystal Structure Transformation and Magnetic Properties of Electrodeposited CoeW Alloy Nanowires

김승현¹, 유은민¹, Aleksei Yu Samardak², 전유상¹, Alexander S. Samardak², Alexey V. Ognev², Sergey V. Komogortsev², 김영근¹

¹고려대학교, ²Far Eastern Federal University.

P20-11

Analysis of Mechanical Properties and Fracture Behaviour in FSWed AZ31 at Welding Zone Interface

Gukin Han¹, Kyu-hong Lee², Jin-young Yoon², Tae-Wook Na³, Kanghwan Ahn⁴, Mun-Jin Kang², Tea-Sung Jun¹

¹Dept of Mechanical Engineering, Incheon National University, ²Welding

& Joining Group Korea Institute of Industrial Technology, ³Gangwon Regional Division, Korea Institute of Industrial Technology, ⁴POCSCO Global R&D Center.

P20-12

Structure and Properties of Europium-doped Yttrium Oxide Thin Films Deposited by Radio Frequency Magnetron Sputtering

Jin Yeong Jeong¹, Joo Han Kim¹

¹Chungbuk National University.

P20-13

옥외매설 소화배관의 누설 원인 분석 Cause Analysis of Leakage in the Outdoor Buried Fire-Extinguisher Piping

Tae-Hyeon Kim¹

¹한국수력원자력(주)중앙연구원.

P20-14

Compare with Residual Stress Measurement Method According to Measurement Goniometer Using X-Ray in Texture Sample

Minha Shin¹, Byeong-hyeon Lee¹, Sungchul Kim¹, Jinsung Jang², Sung Ok Won¹

¹Korea Institute of Science Technology (KIST), ²Korea Atomic Energy Research Institute (KAERI).

P20-15

투과전자현미경을 이용한 질화물 반도체 기반 HEMT 소자 전극 구조 연구

김경빈¹, 김수연¹, 정태현¹, 김종훈¹, Nguyen Thi Hong Men¹, 양현주¹, 김형중¹, 김영한¹

¹충남대학교 분석과학기술대학원.

P20-16

1150 °C에서 균질화 처리 시간에 따른 Inconel-718 합금의 Laves/MC 상의 미세조직 관찰

김태양¹, 윤지현¹, 최재영¹

¹(주)한국진공아금.

P21 : 복합재료

Poster Session, 10월 29일 09:00 - 16:40

P21-1

CP-Ti barrier 적용된 MgB2 초전도 선재의 구성소재 분율 및 미세조직 변화 연구

박상용¹, 현승균², 이종범¹, 정하국¹

¹한국생산기술연구원 인천지역본부, ²인하대학교.

P21-2

Canceled

냉간 단조 공정 적용 WC-CO계 초경 금형의 균열 가능 영역 분석

류성현¹, 김경일¹, 노우람¹, 김상섭², 조규섭¹

¹한국생산기술연구원 뿌리산업기술연구본부, ²인하대학교 신소재공학과.

P21-3

STS MMC 및 STS Plate 합금의 이종재료 접합을 적용한 내식성 및 내마모성이 우수한 차량용 브레이크 디스크 소재 개발

김대하¹, 박종민¹, 나태욱², 강현수², 이원혁¹

¹DAT신소재, ²한국생산기술연구원 강원지역본부.

P21-4

누적변형량에 따른 Mg+B/Nb/Cu clad의 구성소재 분율 및 미세조직 변화 연구

박상용¹, 정하국²

¹인하대학교, ²한국생산기술연구원 인천지역본부.

P21-5

중간열처리 적용/미적용된 MgB2/CP-Ti/Cu clad의 구성소재비율 및 미세조직 변화 연구

박상용¹, 정하국²

¹인하대학교, ²한국생산기술연구원인천지역본부.

P21-6

Development of a Generator Made by Cellulose Sponge that Generates Electricity by Itself without Human Assistance

Seung-Hwan Lee¹, Muhammad Aneeq Haq¹, HanSaem Lee¹, Yong-Ho Choa², Inhee Cho¹, Bum Sung Kim¹, Da-Woon Jeong¹

¹Korea Institute of Industrial Technology (KITECH), ²Hanyang University.

P21-7

이온 교환법을 사용한 충상구조 실리케이트의 플라즈마노닉 발색 기술 연구

최광덕¹, 변지영¹

¹한국과학기술연구원.

P21-8

Al이 첨가된 WC-Co 초경합금의 고온 표면 산화층 자가 형성 거동 Self-Formation Behavior of Aluminum Oxide Layers on the WC-Co Cemented Carbide with Al Added

김송이¹, 한준희¹, 김효섭¹

¹한국생산기술 연구원.

P21-9

분말 혼합 방식의 차이에 따른 Al 금속복합소재의 미세조직 및 기계적 특성 비교

박종민¹, 김지윤¹, 황지현¹, 이원혁¹

¹DAT신소재.

P21-10

Effects of Al₂O₃ and ZrO₂ additions on electrical contact properties in Cu-Mo-Cr alloy by Powder metallurgy

Yeong-woo Cho^{1,2}, Jae-jin Sim^{1,2}, Yong-kwan Lee^{1,2}, Kee-ahn Lee², Seok-Jun Seo¹, Kyoung-tae Park¹

¹Korea Institute for Rare Metals, ²Inha University.

P22 : 융합재료

Poster Session, 10월 29일 09:00 - 16:40

P22-1

Crystallized Poly (3,4-Ethylenedioxythiophene): Poly (Styrenesulfonate) Loaded Platinum Nanoparticles for Enhanced Electrocatalytic Performance

Da-Young Lee¹, Hye-Min Shin¹, Myung-Han Yoon¹

¹Gwangju Institute of Science and Technology.

P22-2

Ni-Zn 박막의 조성에 따른 주파수 영역별 차폐/흡수율 연구

임정욱¹, 김연주², 송풍근¹, 권아람²

¹부산대학교 재료공학과, ²한국생산기술연구원 에너지소재부품연구그룹.

P22-3

Investigation of Crystal Structure, Band Structure, Conductance, Defect States in Plasma-Treated hBN

Youn Sung Na¹, Jong Hun Kim¹, Gwan-Hyoung Lee¹

¹Seoul National University.

P22-4

Morphology of Synthesized Wafer Scale MoS₂ at Various Pressure

오현근¹, 이관형¹

¹서울대학교 재료공학부 나노융합재료연구실.

P22-5

Au (Ag) 금속층과 Si₃N₄ 박막을 이용한 스테인레스 표면의 발색 연구

최성림¹, 김동규², M.A Rahman¹, 허주열¹, 변지영²

¹한국과학기술연구원, ²고려대학교.

P22-6

The Effect of Annealing on the Radiative Recombination of Interlayer Exciton in Van Der Waals Heterostructures of Transition Metal Dichalcogenides

Ji-Hwan Baek¹, Huije Ryu¹, Soo Yeon Lim², Hyeonsik Cheong², Gwan-Hyoung Lee¹

¹서울대학교, ²서강대학교.

P22-7

Graphene Multi-Via Contacts for 3D Integration of 2D Devices

Yongjun Shin¹, Junyoung Kwon², Gwan-Hyoung Lee¹

¹서울대학교 재료공학부, ²삼성종합기술원.

P22-8

A Design Rule for Faster Ionic Diffusion in Superionic Conductors

Kyungbae Oh¹, Kisuk Kang¹

¹Seoul National University.

P22-9

Visual Study of Zn Metal Deposition/Stripping in Zn Aqueous Batteries

이세찬¹, 강인영¹, 김지현¹, 김소희², 강기석¹, 홍지현²

¹서울대학교, ²KIST.

P22-10

Bio-Inspired Redesign of a Multi-Redox Molecule for High-Energy Redox Flow Batteries

권기윤¹, 이규남¹, 권지연¹, 강기석¹

¹서울대학교 공대 재료공학부.

P22-11

Exploiting Nicotinamide Cofactor from Natural Energy Transduction as Bio-inspired Lithium-Ion Batteries

김지현¹, 고성현², 노찬우¹, 김희찬¹, 이동환¹, 정연준¹, 박찬범², 강기석¹

¹서울대학교, ²KAIST.

P23 : 전자재료

Poster Session, 10월 29일 09:00 - 16:40

P23-1

O₃ 주입 시간과 냉각 속도가 ALD Hf_xZr_{1-x}O₂ 박막의 강유전성에 미치는 영향

이영준¹, 구본철¹, 신윤철¹, 김태현¹, 최창환^{*1}

¹한양대학교 신소재공학부.

P23-2

Low-Frequency Noise Behavior of AlGaIn/GaN HEMTs with Different Al Compositions

Yeojin Choi¹, Jin Seok Choi¹, Sung Jin An¹

¹Kumoh National Institute of Technology.

P23-3

Wet-based Surface Oxidation of Graphene Grown by Chemical Vapor Deposition

Jinseok Choi¹, Ki-Sik Im¹, Yeojin Choi¹, Sung Jin An¹

¹Kumoh National Institute of Technology.

P23-4

Ca 열환원 공정을 통한 Nd Oxide로부터 Nd금속 친환경 제련 기술 개발

이용택^{1,2}, 허성규^{1,3}, 변중수^{1,2}, 이기안², 서석준¹, 박경태¹

¹한국생산기술연구원 희소금속산업기술센터. ²인하대학교 신소재공학과. ³고려대학교 신소재공학과.

P23-5

Transition Metal Dichalcogenide Nanopatterns Through Block Copolymer Lithography

Jin Goo Kim¹, Tae Yeong Yun², Sang Ouk Kim¹

¹KAIST, ²KETI.

P23-6

Near Infrared Imaging Lens with Infrared Sensitive Organic Light Emitting Diode

이재웅¹

¹한국생산기술연구원 뿌리산업기술연구소.

P23-7

폴리머 기반에 형성한 표면거칠기가 CoFeB 박막의 자기적특성과 기계적특성에 미치는 영향

하윤근¹, 백주환¹, 심준형¹, 김민균¹, 조영래¹

¹부산대학교 재료공학부.

P23-8

One-Dimensional Light-Emitting Diode Based on Van Der Waals Heterostructure

신준철¹

¹서울대학교.

P23-9

Mechanically and Electrically Self-Healing Liquid Metal Composite for Soft Electronics

Wonbeom Lee¹

¹한국과학기술원(KAIST).

P24 : 인공지능재료과학

Poster Session, 10월 29일 09:00 - 16:40

P24-1

VAE (Variational Autoencoder)와 시계열 이미지 변환을 이용한 다이캐스팅 제품 불량 검출 모듈 개발

이정수¹, 이영철¹, 김정태¹

¹한국생산기술연구원.

P24-2

Prediction of Thermal Property and Inverse Design of Ni-based Amorphous Using Artificial Neural Network

Junhyub Jeon¹, Gwanghun Kim¹, Seunggyu Choi¹, Namhyuk Seo¹, Seung Bae Son¹, Seok-Jae Lee¹

¹Jeonbuk National University.

P24-3

Deep-Learning for Classification of Space Groups of Materials in Electron Diffraction.

SooYeon Lim¹, MinA Lim¹, Byeong-Hyeon Lee¹, SooHyung Park¹, Hong-Kyu Kim¹

¹Korea Institute of Science and Technology (KIST).

P24-4

Development of Machine Learning Model for x-Ray Photoelectron Spectroscopy Spectra Analysis

MinA Lim¹, SooYeon Lim¹, Byeong-hyeon Lee¹, Hong-Kyu Kim¹, Soohyung Park^{*1}

¹Korea Institute of Science and Technology.

P24-5

중수로 압력관 직경평가 모델 파라미터에 대한 시계열 데이터 최적화 기법 적용

이경근¹, 안동현¹, 진형하¹, 김성수¹, 임상엽¹, 류이슬¹

¹한국원자력연구원.

P24-6

Slab Graph Convolutional Neural Network Accelerating Catalysts Design of Proton Exchange Membrane Fuel Cell

Youngtae Park¹, Donghun Kim², Sang Soo Han², Hyuck Mo Lee¹

¹KAIST, ²KIST.

P24-7

머신러닝을 이용한 F70 플랜지의 온도 이력 기반의 국부적 물성 예측 모델 비교

조해준¹, 강문석¹, 박건우¹, 김권일², 최창용³, 박희상³, 김병준¹, 안용식⁴, 전종배¹

¹한국생산기술연구원. ²(주)C⁵¹. ³(주)팍릭스테크. ⁴부경대학교 재료공학과.

Poster Session, 10월 29일 09:00 - 16:40

¹인천대학교, ²POSCO 성형연구그룹, ³POSCO 자동차소재연구그룹

Poster Session, 10월 29일 09:00 - 16:40

¹Korea Institute of Ceramic Engineering and Technology, ²Pukyong National University, ³Samwoometal Ind. Co. Ltd.

¹경상대학교, ²영남대학교 신소재공학부

¹창원대학교 신소재공학부, ²로스트악스(주) 기술연구소, ³한화에어로스페이스(주) 기술연구소

¹창원대학교 금속재료학과, ²경남과학기술대학교 ³D 프린팅 경남 센터.

¹창원대학교 신소재공학과, ²창원대학교 신소재공학과 응고실험실, ³한국로스트와스(주), ⁴한화에어로스페이스(주) 기술연구소

Poster Session, 10월 29일 09:00 - 16:40

¹금오공과대학교.¹부경대학교 마린융합디자인공학과, ²부경대학교 금속공학과.¹Pukyong National University¹ 동아대학교 공과대학 금속공학과

Poster Session, 10월 29일 09:00 - 16:40

¹ 오송첨단의료산업진흥재단 ² (주)메디씨이 기술연구소

¹계명대학교

2020년도 정기총회 학회상 수상자



1. 금속·재료상 수상자

- ◆ 장세욱(동국제강㈜)

2. 세아해암학술상 수상자

- ◆ 차필령(국민대학교)

3. 석천학술상 수상자

- ◆ 이호성(경북대학교)

4. 전자·정보재료상 수상자

- ◆ 정우철(한국과학기술원)

5. 김용진상 수상자

- ◆ 이규형(연세대학교)

6. 윤동석상 수상자

- ◆ 홍순직(공주대학교)

7. 청웅상 수상자

- ◆ 정인호(서울대학교)

8. 서정상 수상자

- ◆ 김형욱(재료연구소)

9. 철재상 수상자

- ◆ 정환교(포스코 기술연구원)

10. 기타(SPRINGER 논문상, KOFWST·KIM 젊은연구자상, MTDI 장학금)

1) MMI-SPRINGER 논문상

황병철(서울과학기술대학교), 박노근(영남대학교), Guang Xu(Wuhan University of Science and Technology)

2) EML-SPRINGER 논문상

김종웅(전북대학교), 남승훈(국립안동대학교), 류상욱(단국대학교)

3) KOFWST·KIM 젊은연구자상

조민아(우림기계㈜), 장민지(삼성디스플레이), 주소은(엔스펙트라)

4) MTDI 장학금

김지훈(포항공과대학교 철강대학원)