

Recycling Korea

2026 Daejeon

리사이클링 코리아 2026 대전



주최
(사)한국자원리사이클링학회

협찬



2026년도 추계정기총회 및 제65회 학술발표대회

[특별심포지엄]

- ▶ 리사이클 연구의 새로운 방향
- ▶ 아연 정광 및 분진으로부터 탄소저감형 건식제련 기술개발
- ▶ 백금족 순환소재 활용 에너지 산업용 부품 제조 기술 개발
- ▶ 저품질 산화광 대상 니켈원료 제조공정 기술개발
- ▶ Ni, Cr 함유 폐 스크랩으로부터 신제련/추출 기술 기반 전주기 Ni/Cr 소재화 기술 개발
- ▶ 금속부산물을 활용한 탄소저감형 합금강 전구물질 제조 기술 개발
- ▶ 철강 부산물 자원순환의 현재와 미래
- ▶ 자원순환 연구의 길을 열다: 안재우 교수의 학문과 미래세대의 도전
- ▶ 순환경제형 미활용 흑연 고부가 소재화 기술개발
- ▶ 제3회 무기계 산업 부산물의 순환형 자원화 기술

2026년 10월 14일(수)~16일(금), 호텔인터시티 대전



사단법인 한국자원리사이클링학회
THE KOREAN INSTITUTE OF RESOURCES RECYCLING

Recycling Korea

2026 Daejeon

리사이클링 코리아 2026 대전

주최
(사)한국자원리사이클링학회

협찬



2026년도 추계정기총회 및 제65회 학술발표대회

[특별심포지엄]

- ▶ 리사이클 연구의 새로운 방향
- ▶ 아연 정광 및 분진으로부터 탄소저감형 건식제련 기술개발
- ▶ 백금족 순환소재 활용 에너지 산업용 부품 제조 기술 개발
- ▶ 저품질 산화광 대상 니켈원료 제조공정 기술개발
- ▶ Ni, Cr 함유 폐 스크랩으로부터 신제련/추출 기술 기반 전주기 Ni/Cr 소재화 기술 개발
- ▶ 금속부산물을 활용한 탄소저감형 합금강 전구물질 제조 기술 개발
- ▶ 철강 부산물 자원순환의 현재와 미래
- ▶ 자원순환 연구의 길을 열다: 안재우 교수의 학문과 미래세대의 도전
- ▶ 순환경제형 미활용 흑연 고부가 소재화 기술개발
- ▶ 제3회 무기계 산업 부산물의 순환형 자원화 기술

2026년 10월 14일(수)~16일(금), 호텔인터시티 대전



사단법인 한국자원리사이클링학회
THE KOREAN INSTITUTE OF RESOURCES RECYCLING



Contents

• 모시는 글	III
• 축사1	IV
• 축사2	V
• 준비위원회	VI
• 협찬사	VI
• 총괄일정표	VII
• 행사장 위치 안내	VIII~IX
• 행사 세부 안내	X~XII
• 세부 프로그램	XIII~XXXI
• 발표 논문 목차	XXXII~XLV
• 등록안내	XLVI
• 발표 요령 안내	XLVII
• 숙소 예약 안내	XLVIII
• 오시는 길 안내	XLIX



Recycling Korea 2026 Daejeon

2026년도 추계정기총회 및 제65회 학술발표대회

모시는 글



안녕하십니까?

한국자원리사이클링학회 회장 손성호입니다.

한 해의 노력이 결실로 이어지는 가을을 맞아, 회원 여러분의 연구와 사업에 뜻깊은 성과가 함께하시고 가정에도 건강과 행복이 가득하시기를 기원합니다.

우리 학회는 올해 봄, 제주에서 개최한 제64회 학술발표대회를 시작으로 6월 대전 KW컨벤션에서 '2026년 1차 순환자원 재활용공정 기술강좌'를 열어 자원리사이클링 분야의 연구 성과를 나누고, 산·학·연 관계자의 전문 역량 강화와 교류의 장을 이어왔습니다. 각자의 자리에서 연구와 기술개발에 힘쓰시며 학회의 활동에 함께해 주신 회원 여러분께 깊이 감사드립니다.

이러한 교류를 이어가고자 「2026년도 추계정기총회 및 제65회 학술발표대회」를 오는 10월 14일(수)부터 16일(금)까지 호텔 인터시티 대전에서 개최합니다. 이번 대회가 순환자원 분야의 연구자와 산업계 전문가들이 한자리에 모여 그동안의 성과를 공유하고, 새로운 협력의 방향을 찾아가는 자리가 되기를 기대합니다.

세계적으로 자원 안보와 탄소 중립 실현을 위한 규제 강화가 가속화되는 가운데, 핵심 자원의 안정적 확보와 순환경제로의 전환은 국가 경쟁력의 핵심 과제가 되고 있습니다. 이에 발맞추어 정부와 산업계도 핵심광물의 재자원화, 고도 재활용 기술 확보에 집중하고 있으며, 우리 학회가 그 중심에서 학술적, 정책적 기여를 이어가고 있습니다. 학술대회에서는 기초연구부터 공정개발과 산업적 활용에 이르는 다양한 경험을 나누고, 현장에서 마주하는 어려움과 해결 방향을 함께 논의하는 시간을 마련하고자 합니다.

이번 학술대회에 이어 오는 11월 1일부터 4일까지는 태국 방콕에서 제18차 동아시아 자원리사이클링 국제심포지엄(EARTH 2026)이 개최될 예정이며, 11월 19일에는 이차전지 및 전기·전자 분과위원회 워크숍을 대전에서 개최합니다. 회원 여러분의 많은 관심과 참여를 부탁드립니다. 아울러 자원리사이클링 산업 및 학회의 발전을 위한 고려아연과 LS MnM 등 유관기관의 후원을 바탕으로 이번 학술발표대회부터 학회상을 확대 개편하여 보다 풍성한 가을 학회를 맞이하려고 합니다.

학회의 발전은 회원 여러분의 꾸준한 참여와 소통에서 비롯됩니다. 이번 대회가 서로의 연구에 귀 기울이고 경험을 나누며, 앞으로의 연구와 협력을 준비하는 유익한 시간이 되기를 바랍니다. 또한, 추계정기총회를 통해 학회의 활동을 돌아보고 향후 발전 방향에 대한 소중한 의견을 나눠 주시기를 부탁드립니다.

이번 대회를 준비해 주시는 준비위원회와 사무국, 그리고 학회의 활동을 지원해 주시는 후원기관과 기업 관계자 여러분께 감사드립니다. 과학 기술의 중심 도시 대전에서 회원 여러분을 건강한 모습으로 뵙기를 바라며, 많은 관심과 성원을 부탁드립니다.

2026년 10월

한국자원리사이클링학회 회장 **손 성 호**

Recycling Korea 2026 Daejeon 2026년도 추계정기총회 및 제65회 학술발표대회

축 사



존경하는 한국자원리사이클링학회 회원 여러분, 안녕하십니까.

한국광해광업공단 사장 황영식입니다.

대한민국 자원 순환 기술의 요람이자 산실인 ‘2026년도 추계 정기총회 및 제65회 학술발표대회’가 과학과 혁신의 도시 대전에서 개최되게 된 것을 진심으로 축하드립니다.

아울러, 대내외적인 불확실성과 글로벌 공급망의 급격한 변동 속에서도 묵묵히 국가 산업 경쟁력의 기틀을 다져오신 학회 관계자 여러분과 연구자 여러분의 헌신적인 노고에 깊은 경의를 표합니다.

오늘날 국제사회는 기후위기 대응과 탄소중립 실현을 넘어, 자원의 무기화와 공급망 재편이라는 엄중한 도전에 직면해 있습니다. 안정적인 자원 확보는 더 이상 경제적 효율성의 차원을 넘어 국가 안보와 직결되는 지상 과제입니다.

이러한 중차대한 시점에서 이번 학술대회가 집중 조명하는 희소금속의 재자원화 기술은 2차 자원의 가치를 극대화하고 국가 자원 안보의 외연을 넓히는 핵심적 이정표입니다.

환경적 책무와 경제적 실익을 동시에 달성하는 이 고도의 기술들은 대한민국의 지속 가능한 미래를 담보할 든든한 반석이 될 것입니다.

우리 한국광해광업공단은 국가 자원안보와 친환경 광해 관리 전담기관으로서 광산의 개발부터 환경 복원, 그리고 핵심광물 비축 및 재자원화 등 무너진 산업원료 공급망의 회복을 위해 추진해야 할 산적인 과제들이 있습니다.

묵묵히 기술 고도화를 위해 노력하시는 회원 여러분들과 끊임없이 소통하고 함께 동행한다면 무너져가는 국내외 공급망 생태계를 회복하고자 하는 국가적 소명은 반드시 달성될 것으로 여깁니다. 이에 공단은 학계와 산업계가 일궈낸 소중한 연구 성과가 산업 현장에 원활히 정착하고 상용화될 수 있도록, 산·학·연·관의 유기적 협력 체계를 공고히 하는데 소임을 다할 것입니다.

오늘 이 자리가 대한민국이 자원 순환 선도국가로 도약하는 데 필요한 지혜를 모으고, 미래지향적 연대의 가치를 확인하는 장이 되기를 기대합니다.

다시 한번 이번 학술대회의 개최를 축하드리며, 한국자원리사이클링학회의 무궁한 발전과 참석하신 모든 분들의 건승과 영광을 기원합니다. 감사합니다.

2026년 10월

한국광해광업공단 사장 **황 영 식**



Recycling Korea 2026 Daejeon

2026년도 추계정기총회 및 제65회 학술발표대회

축사



존경하는 한국자원리사이클링학회 회원 여러분, 그리고 자원순환 분야의 산·학·연 전문가 여러분, 반갑습니다. 한국지질자원연구원 원장 권이균입니다.

「한국자원리사이클링학회 2026년도 추계정기총회 및 제65회 학술발표대회」의 개최를 진심으로 축하드립니다. 뜻깊은 학술대회를 준비해 주신 한국자원리사이클링학회 관계자 여러분과 귀중한 연구 성과를 발표하고 토론하기 위해 참석해 주신 모든 분께 깊은 감사의 말씀을 드립니다.

특히 이번 학술대회가 대한민국을 대표하는 과학기술의 도시이자 대덕연구개발특구가 자리한 대전에서 개최된 것을 매우 기쁘게 생각하며, 행사를 위해 애써 주신 관계자 여러분께 다시 한번 감사드립니다.

최근 핵심광물은 단순한 산업 원료를 넘어 국가 경제안보와 첨단산업의 경쟁력을 좌우하는 전략자산으로 부상하고 있습니다. 이차전지, 반도체, 전기자동차, 재생에너지, 방위산업 등 미래 핵심산업의 성장과 탄소중립 실현을 위해서는 리튬, 니켈, 코발트, 희토류를 비롯한 핵심광물의 안정적인 확보가 반드시 필요합니다. 그러나 핵심광물 자원은 특정 국가에 매장량과 생산이 편중되어 있으며, 자원민주주의의 확산과 지정학적 갈등, 수출통제 및 공급망 재편으로 인해 수급 불확실성이 더욱 커지고 있습니다. 자원의 대부분을 해외에 의존하는 우리나라로서는 해외 자원개발과 공급망 다변화뿐만 아니라, 국내에서 발생하는 폐배터리와 폐전기·전자제품, 산업 부산물 등으로부터 유가금속을 회수하여 다시 산업 원료로 활용하는 재활용 기술의 확보가 무엇보다 중요합니다.

이제 재활용은 폐기물을 처리하는 환경기술을 넘어, 핵심광물을 안정적으로 확보하는 ‘도시광산 개발’이자 국가 자원안보를 강화하는 전략산업으로 인식되어야 합니다. 또한 저에너지·저탄소 공정, 고효율 선별과 정제련, 고순도 소재화 및 전 과정 평가 기술을 연계하여 자원순환 전주기의 경쟁력을 확보해야 합니다. 연구개발 성과가 실증과 사업화로 이어지고, 재활용 원료가 다시 첨단 산업에 투입되는 완결형 순환생태계를 구축하는 것도 중요한 과제입니다.

한국지질자원연구원은 광물자원의 탐사와 평가부터 선광·제련, 핵심금속 회수, 폐배터리 재활용과 소재화에 이르기까지 자원 전주기에 걸친 연구를 수행하고 있습니다. 앞으로도 학회와 산업계, 대학 및 관계기관과 긴밀히 협력하여 핵심광물 공급망의 안정화와 국내 재자원화 산업의 기술경쟁력 강화에 적극적으로 기여하겠습니다.

이번 학술대회가 우수한 연구 성과를 공유하는 데 그치지 않고, 우리나라 자원순환 기술의 발전 방향을 모색하며 산·학·연 협력을 더욱 공고히 하는 소중한 자리가 되기를 기대합니다. 아울러 젊은 연구자들이 새로운 아이디어를 나누고 미래의 자원순환 산업을 이끌어 갈 수 있는 뜻깊은 교류의 장이 되기를 바랍니다.

다시 한번 「한국자원리사이클링학회 2026년도 추계정기총회 및 제65회 학술발표대회」의 개최를 축하드리며, 참석하신 모든 분의 건강과 발전을 기원합니다.

감사합니다.

2026년 10월

한국지질자원연구원 원장 권이균

준비위원회

직 책	성 명	소 속
총괄 준비위원장	유경근	국립한국해양대학교
공동 준비위원장	이 훈	한국지질자원연구원
준비위원	박경태	한국생산기술연구원
준비위원	김홍인	한국지질자원연구원
준비위원	박지환	(주)엠티아이지
준비위원	김대근	고등기술연구원
준비위원	강영조	동아대학교
준비위원	신동주	한국지질자원연구원
준비위원	한요셉	한국지질자원연구원
준비위원	권한중	국립전북대학교
사무국	민지원	학회

협찬사





















Recycling Korea 2026 Daejeon

2026년 추계정기총회 및 제65회 학술발표대회 총괄일정표

2026년 10월 14일(수)~16일(금), 호텔 인터시티

◎ 2026년 10월 14일(수)

13:00~	참가자 등록 (5층 LOBBY)					
14:00~17:30	특별심포지엄					
	강의실 2 가이아	강의실 3 에메랄드	강의실 4 사파이어	강의실 5 토파즈	강의실 6 가온	강의실 7 미르
	아연 정광 및 분진으로부터 탄소저감형 건식제련 기술개발	백금족 순환소재 활용 에너지 산업용 부품 제조 기술 개발	저품위 산화광 대상 니켈원료 제조공정 기술개발	Ni, Cr 함유 폐스크랩으로부터 신제련/추출 기술 기반 전주기 Ni/Cr 소재화 기술 개발	금속부산물을 활용한 탄소 저감형 합금강 전구물질 제조 기술 개발	리사이클 연구의 새로운 방향

◎ 2026년 10월 15일(목)

09:00~	참가자 등록 (5층 LOBBY)				
	제65회 학술발표대회			특별심포지엄	
	강의실 1 머큐리	강의실 4 사파이어	강의실 5 토파즈	강의실 3 에메랄드	강의실 6 가온
10:30~12:20	개회식 특별강연 추계정기총회				
12:00~13:30	중식 및 포스터발표 시작				
13:30~14:00	기조강연				자원순환 연구의 길을 열다: 안재우 교수의 학문과 미래세대의 도전
14:00~15:45	습식제련	자원처리	건식제련	철강 부산물 자원순환의 현재와 미래	
15:45~16:00	휴식				
16:00~17:15	습식제련	전해제련	순환정책		
17:20~17:50	포스터발표 질의응답				
18:00~20:00	우수발표상 시상 및 만찬				

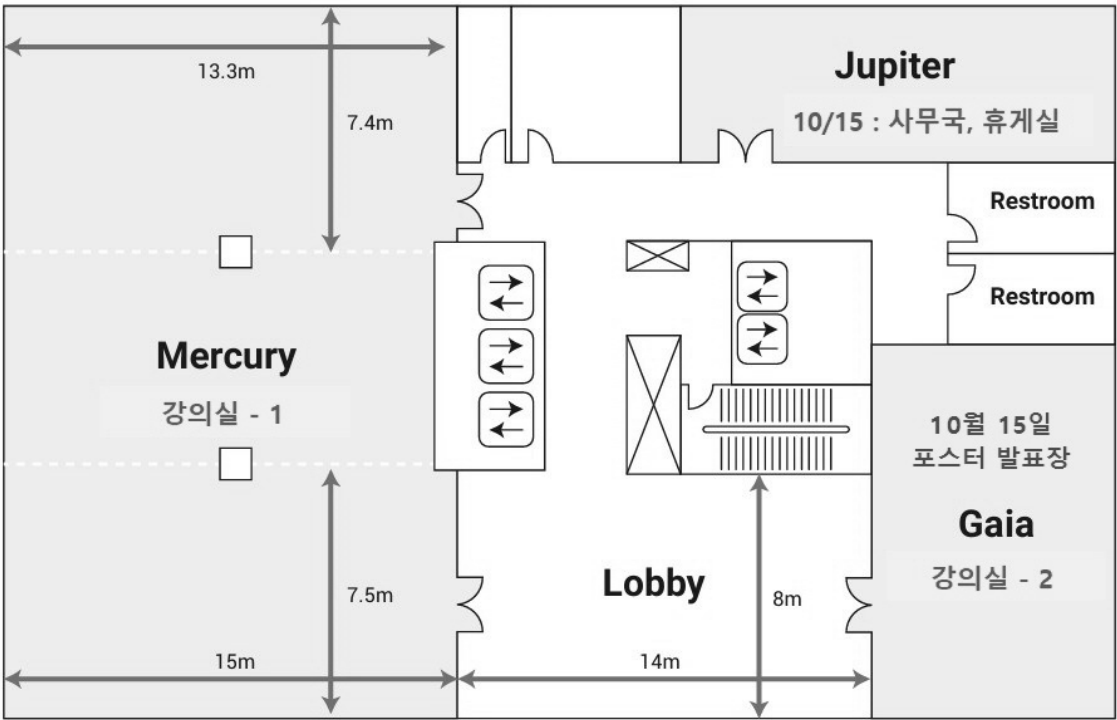
◎ 2026년 10월 16일(금)

09:00~15:15	특별심포지엄	
	강의실 4 - 사파이어	강의실 5 - 토파즈
	순환경제형 미활용 흑연 고부가 소재화 기술개발	제3회 무기계 산업 부산물의 순환형 자원화 기술

행사장 위치 안내

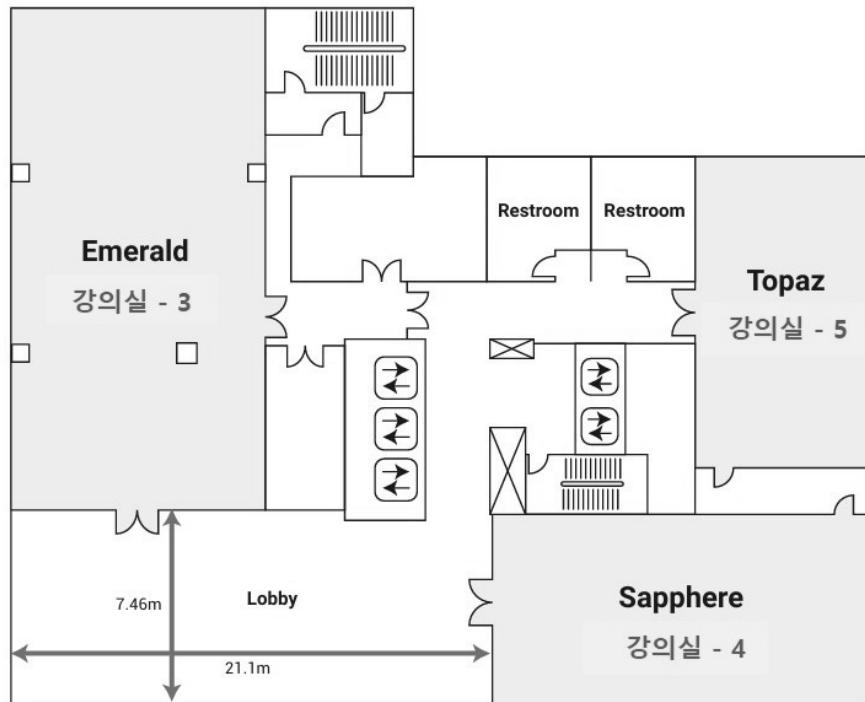
구 분	세 부	장 소	위 치
등록	등록접수대	LOBBY	5층
강의실	강의실 1	머큐리	4층
	강의실 2	가이아	4층
	강의실 3	에메랄드	5층
	강의실 4	사파이어	5층
	강의실 5	토파즈	5층
	강의실 6	가온	6층
	강의실 7	미르	6층
식사	점심	Table D'hotel(100석) 파인(200석)	2층 3층
	만찬	파인(200석)	3층

본관 4F – 머큐리, 가이아, 쥬피터

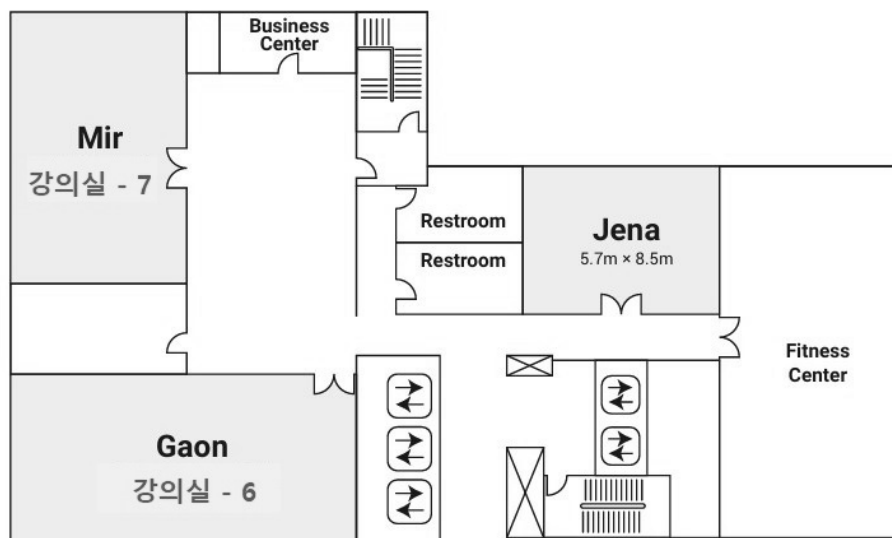




본관 5F - 에메랄드, 사파이어, 토파즈



본관 6F - 가온, 미르, 제니



행사 세부 안내

◎ 현장등록

- 일시 : 2026년 10월 14일(수) 12:00 ~ 10월 15일(목) 16:30
- 장소 : 호텔 인터시티, 5층 LOBBY 등록접수처

◎ 개회식 : 2026년 10월 15일(목) 10:30~11:00, 강의실 1 - 토파즈

- 개회
- 국민의례
- 개회사 - 한국자원리싸이클링학회 손성호 회장
- 축사 1 - 한국광해광업공단 황영식 사장
- 축사 2 - 한국지질자원연구원 권이균 원장

◎ 2026년 추계정기총회 : 2026년 10월 15일(목) 11:30~12:20, 강의실 1 - 토파즈

- 개회
- 국민의례
- 개회사
- 성원보고
- 2026년 학회상 시상
- 의안 ① 제1호의안 : 2027년 사업 및 예산 승인
- ② 제2호의안 : 제17대 회장 및 감사 선임
- 폐회

◎ 중식 : 2026년 10월 15일(목) 12:00~13:30, 2층 Table D'hote(100석) / 3층 파인홀(200석)

◎ 만찬 : 2026년 10월 15일(목) 18:00~20:00, 3층 파인홀



◎ 특별강연

- 일시 : 2026년 10월 15일(목) 11:00~11:30
- 장소 및 일정

제목	시간	장소
제련에서 순환으로 : 습식제련 연구의 발자취와 배터리 재활용의 미래	11:00~11:30	강의실 1 - 머큐리

◎ 습식제련 기초강연

- 일시 : 2026년 10월 15일(목) 13:30~14:00
- 장소 및 일정

제목	시간	장소
From Electronic Waste to Critical Metals: Selective Recovery of Indium and Gallium Using Siderophores	13:30~14:00	강의실 1 - 머큐리

◎ 제65회 학술발표대회

- 일 시 : 2026년 10월 15일(목) 14:00~17:50
- 장소 및 세부일정

구분	세부분야	시간	장소
구두 발표 34편	습식제련 12편	14:00~17:15	강의실 1 - 머큐리(4층)
	자원처리 7편	14:00~15:45	강의실 4 - 사파이어(5층)
	전해제련 4편	16:00~17:00	강의실 4 - 사파이어(5층)
	건식제련 6편	14:00~15:30	강의실 5 - 토파즈(5층)
	순환정책 5편	16:00~17:15	강의실 5 - 토파즈(5층)
포스터 발표 76편	습식제련 39편	14:00~17:50 [질의응답] 17:20~17:50	강의실 2 - 가이아 (4층)
	소 재 14편		
	자 원 13편		
	건식제련 7편		
	순환정책 3편		

◎ 특별심포지엄

- 일 시 : 2026년 10월 14일(수) 13:30~18:00

- 장소 및 일정

행사명	시간	장소
아연 정광 및 분진으로부터 탄소저감형 건식제련 기술개발	14:00~16:50	강의실 2 - 가이아
백금족 순환소재 활용 에너지 산업용 부품 제조 기술 개발	13:30~17:15	강의실 3 - 에메랄드
저품위 산화광 대상 니켈원료 제조공정 기술개발	13:30~18:00	강의실 4 - 사파이어
Ni, Cr 함유 폐 스크랩으로부터 신제련/추출 기술 기반 전주기 Ni/Cr 소재화 기술 개발	14:00~17:30	강의실 5 - 토파즈
금속부산물을 활용한 탄소저감형 합금강 전구물질 제조 기술 개발	13:30~17:00	강의실 6 - 가온
리사이클 연구의 새로운 방향	16:00~17:30	강의실 7 - 미르

- 일 시 : 2026년 10월 15일(목) 13:30~17:40

- 장소 및 일정

행사명	시간	장소
철강 부산물 자원순환의 현재와 미래	14:00~17:40	강의실 3 - 에메랄드
자원순환 연구의 길을 열다: 안재우 교수의 학문과 미래세대의 도전	13:30~17:40	강의실 6 - 가온

- 일 시 : 2026년 10월 16일(금) 09:00~15:15

- 장소 및 일정

행사명	시간	장소
순환경제형 미활용 흑연 고부가 소재화 기술개발	09:00~15:15	강의실 4 - 사파이어
제3회 무기계 산업 부산물의 순환형 자원화 기술	09:00~12:10	강의실 5 - 토파즈



세부 프로그램

◎ 제65회 학술발표대회 : 개회식 / 특별강연 / 추계정기총회

[10월 15일(목) 10:30~12:20, 강의실 1 - 머큐리]

발표시간	발표제목(* 발표자)
10:30-11:00	[개회식] 좌장 : 이훈 부회장 개회사 : 손성호 회장(한국자원리사이클링학회) 축사 1 : 황영식 사장(한국광해광업공단) 축사 2 : 권이균 원장(한국지질자원연구원)
11:00-11:30	[특별강연] 제련에서 순환으로: 습식제련 연구의 발자취와 배터리 재활용의 미래 안재우 교수(대진대학교)
11:30-12:20	「 2026년 추계정기총회 」 사회 : 김대근 총무이사

◎ 제65회 학술발표대회 : 구두발표 - 습식제련

[10월 15일(목) 13:30~17:15, 강의실 1 - 머큐리]

No.	발표시간	발표제목(* 발표자)
		좌장 : 황국화(전북대학교)
	13:30-14:00	[기초강연] From Electronic Waste to Critical Metals: Selective Recovery of Indium and Gallium Using Siderophores *Eric D. van Hullebusch (Université Paris Cité Institut de Physique du Globe de Paris)
H-01	14:00-14:15	용매추출 믹서-세틀러 다상유동 전산 모사 연구 *김병준, 송시정, 한상우, 김완이(포스코홀딩스), 김나영, 조성묵(국립부경대학교)
H-02	14:15-14:30	페리튬이온배터리의 황산침출액 내 미량 불순물 제거 연구 *송시정, 박준용, 이상혜, 김채림, 김완이(포스코홀딩스)
H-03	14:30-14:45	활성탄을 이용한 황동광 정광의 부동태 억제 구리 침출 메커니즘 연구 *Jae-Yeon Kim(Korea Institute of Materials Science, Colorado school of mines), Yu-Jin Kim(Seoul National University of Science and Technology), Jaeheon Lee(Colorado school of mines)

◎ 제65회 학술발표대회 : 구두발표 - 습식제련

[10월 15일(목) 13:30~17:15, 강의실 1 - 머큐리]

No.	발표시간	발표제목(* 발표자)
		좌장 : 황국화(전북대학교)
H-04	14:45-15:00	열처리 전처리에 의한 Zinc-Rich Leach Residue로부터 갈륨 침출 향상 *최종원, 배무기, 이수경(한국지질자원연구원)
H-05	15:00-15:15	페리튬이온배터리 음극재로부터 고순도 흑연 회수 및 정제 공정에 대한 연구 *김기현, 류철희, 안낙균, 박경수(고등기술연구원)
H-06	15:15-15:30	폐연료전지 촉매로부터 메탄설푼산과 염화물을 이용한 백금족 원소의 침출 및 회수에 관한 연구 *김승현, 친박하, 송준근, 정지혜, 이재령(강원대학교)
H-07	15:30-15:45	전기화학 분말화 니켈설푼의 황산 침출액으로부터 철 제거 및 니켈 회수 *페브리나와르타 부르한, 하룬 카멜, 박경태, 신재홍(한국생산기술연구원, 과학기술연합대학원대학교), 김명석(한국생산기술연구원, 고려대학교)
15:45-16:00		휴 식
		좌장 : 신동주(한국지질자원연구원)
H-08	16:00-16:15	침출-철 재침전 통합공정을 통한 NdFeB 슬러지로부터 희토류 선택적 회수 *임지수, 김리나(한국지질자원연구원, 과학기술연합대학원대학교), 이수경, 윤호성(한국지질자원연구원)
H-09	16:15-16:30	블랙매스 관련 금속 산화물 및 유기화합물이 NCM 바이오침출에 미치는 영향 *손우진, 윤선종, 이승은, 이상현, 안준모, 황국화(전북대학교)
H-10	16:30-16:45	메탄설푼산-염화칼린 심층공용용매(DES)를 이용한 LCO 내 코발트의 선택적 침출 및 NMR 기반 메커니즘 규명 *김유진, 이소미, 변재원(서울과학기술대학교), 카인와이진, 김재연(한국재료연구원)
H-11	16:45-17:00	대체 환원제 보릿짚을 이용한 하이니켈 NCM 블랙매스의 메탄설푼산 침출반응 속도론 *원정환, 양시영, 안준모(전북대학교)
H-12	17:00-17:15	Mn pre-loading 기반 불순물 제거 및 Ni, Co, Mn 공추출을 통한 메탄설푼산 침출액의 전구체 합성 용액 제조연구 *정현수, 양시영, 안준모(전북대학교)



◎ 제65회 학술발표대회 : 구두발표 - 자원처리

[10월 15일(목) 14:00~15:45, 강의실 4 - 사파이어]

No.	발표시간	발표제목(* 발표자)
		좌장 : 이돈우(한국지질자원연구원)
R-01	14:00-14:15	사용후 리튬이온배터리로부터 음극재와 양극재, 리튬을 회수하는 친환경 전처리(부유선별) 공정 *유광석, 김관호, 홍길상(한국지질자원연구원)
R-02	14:15-14:30	열처리 온도에 따른 NCM계 블랙매스의 상변화 및 흑연, 양극재, 리튬의 선별 거동 *양찬우(과학기술연합대학원대학교), 김관호, 홍길상, 유광석(한국지질자원연구원)
R-03	14:30-14:45	부유선별을 통해 회수된 NCM 양극활물질의 직접 재생을 통한 결정구조 및 전기화학적 성능 회복 *김동우(한국지질자원연구원, 세종대학교), 김관호, 홍길상, 유광석(한국지질자원연구원), 권경중(세종대학교)
R-04	14:45-15:00	추적자(Tracer)를 이용한 물리브덴광 컬럼부선기의 체류시간분포(RTD) 특성평가 *푸레브요운빌렉, 박철현(조선대학교), 이경현(조선대학교, KIGAM)
R-05	15:00-15:15	EOL 배터리 리사이클링 효율 향상을 위한 플라스틱 회수기술 개발 *김학순, 김민식, 권태우, 김완이, 이주승(포스코홀딩스)
R-06	15:15-15:30	다이렉트 리사이클링 전처리를 위한 전해액 제거 셀 제조 공정에 대한 기초 실험 *김종배, 이정, 김민혁(이알)
R-07	15:30-15:45	광산 공정 폐기물 내 Ni의 존재형태에 따른 회수 가능성 평가 *김재현, 주원정, 정은혜(서울대학교)

15:45-16:00 휴 식

◎ 제65회 학술발표대회 : 구두발표 - 전해제련

[10월 15일(목) 16:00~17:00, 강의실 4 - 사파이어]

No.	발표시간	발표제목(* 발표자)
		좌장 : 배무기(한국지질자원연구원)
E-01	16:00-16:15	미생물 전기분해전지에서 수소 생산 향상을 위한 운전 시간 및 양극 구성 최적화 *손성훈, 장연서, 정해성(국립창원대학교)
E-02	16:15-16:30	중성 전해질을 이용한 스테인리스강 전기화학적 제염 공정의 전해질 재사용성 평가 *신재명(한국재료연구원, 경북대학교), 이주영, 김완배, 유병욱(한국재료연구원), 손인준(경북대학교)
E-03	16:30-16:45	미생물연료전지를 이용한 NCM523양극재스크랩으로부터 유기금속 회수 및 에너지 생산 *장연서, 손성훈, 정해성(국립창원대학교)
E-04	16:45-17:00	EoL LIB 황산 침출액 중 유기금속의 일괄 전해 기초 연구 *하륜, 신한균, 강영조(동아대학교), 류지훈(에바사이클)

◎ 제65회 학술발표대회 : 구두발표 - 건식제련

[10월 15일(목) 14:00~15:30, 강의실 5 - 토파즈]

No.	발표시간	발표제목(* 발표자)
		좌장 : 김영재(인하대학교)
P-01	14:00-14:15	압력 및 온도 조건에 따른 니켈 카보닐화 반응속도론과 반응 메커니즘 규명 *배성욱(한국생산기술연구원, 한양대학교), 박경태, 신재홍(한국생산기술연구원), 박주현(한양대학교)
P-02	14:15-14:30	조갈륨의 진공증류를 통한 고순도화 기초 연구 *김기현, 홍명환, 박경수(고등기술연구원)
P-03	14:30-14:45	바이오차 적용에 따른 철강부산물 내 Cr 환원 거동 *박종형, 김선중(조선대학교)
P-04	14:45-15:00	신경망을 이용한 다성분 용융 슬래그의 전기전도도 예측 *임성록(오사카대학교, 서울대학교), Yuki Nobe, Masashi Nakamoto, Kiyoshi Fuji-ta, Toshihiro Tanaka(오사카대학교)
P-05	15:00-15:15	철강슬래그 기반 재활용 무기섬유의 기계적 특성 및 자동차용 복합부직포 적용 가능성 연구 *박종빈(한국섬유기계융합연구원)
P-06	15:15-15:30	DRI 기반 전기로 공정 내 이차정련 슬래그 재활용성 평가 *김유리, 김기범, 손일(연세대학교), 이상범(포스코)

15:45-16:00 휴 식

◎ 제65회 학술발표대회 : 구두발표 - 순환정책

[10월 15일(목) 16:00~17:00, 강의실 5 - 토파즈]

No.	발표시간	발표제목(* 발표자)
		좌장 : 진태영(전북대학교)
C-01	16:00-16:15	전해박리를 이용한 폐은스크랩 재자원화의 에너지 효율 및 환경성 평가 *강청민, 김춘산, 김수현, 이규림, 황용우(인하대학교), 강기현(에스지금속)
C-02	16:15-16:30	폴리에스터 함유 폐의류의 자원순환 및 관리체계 분석: 국내외 제도와 관리현황을 중심으로 *김수현, 차민교, 황용우(인하대학교)
C-03	16:30-16:45	리튬이온 배터리 재활용 중간생성물 용어 표준화: black mass, black powder, black alloy 제대로 파헤치기 *노원규, 강진모, 김원우, 손지수, 박준혁, 권경중(세종대학교)
C-04	16:45-17:00	플라즈마 기반 수소 생산기술의 전과정 온실가스 배출량 분석 *이규림, 김수현, 황용우(인하대학교), 서홍석(한국화학융합시험연구원)
C-05	17:00-17:15	LCA 기반 K-pop 앨범의 에코디자인 시나리오별 탄소배출 저감 효과 분석 *김우진, 김선빈, 박가영, 황용우(인하대학교)



◎ 제65회 학술발표대회 : 포스터발표 - 습식제련

[10월 15일(목) 14:00~17:50(질의응답 17:20~17:50), 강의실 2-가이아]

No.	발표제목(* 발표자)
PH-01	페리튬이온전지 침출액으로부터 고순도 탄산리튬 회수를 위한 다단계 습식 정제 공정의 설계 및 최적화 *주우현, 신현호, 권현석(국립금오공과대학교), 조용수(아이에스에코솔루션), 이철경(국립금오공과대학교)
PH-02	Black Mass 내 불소 제거에 따른 리튬의 선택적 회수 특성 연구 *신현호, 주우현, 권현석(국립금오공과대학교), 조용수(아이에스에코솔루션), 이철경(국립금오공과대학교)
PH-03	폐 Ti/MMO 전극 코팅 내 루테튬 및 이리듐 산화물의 침출 제거 방안 *이현서, 윤수연, 하지윤, 이상훈(계명대학교)
PH-04	수산화리튬 제조 공정 발생 저농도 리튬 함유 폐액의 재이용 *유가연, 조형준, 이재원(충남대학교), 장한권, 류태공(한국지질자원연구원)
PH-05	심층공용용매를 이용한 NCM 양극재의 침출 및 선택적 니켈 회수를 통한 황산니켈 제조 *이지현, 홍현선(성신여자대학교)
PH-06	NCM811 블랙매스의 침출 거동에 미치는 환원배소의 영향 *김진혁, 최상훈, 김연우, 김지영, 박은수, 서상운(전남대학교)
PH-07	망초(Na_2SO_4)자원화를 위한 바이폴라막 전기투석 공정의 2액실 및 3액실 운전 특성 비교 *김준희, 장재혁, 김주희, 박혜인, 안재우(대진대학교)
PH-08	아연 옥살산염으로부터 열처리에 따른 결정상 변화에 관한 연구 *김희선, 김대원, 진연호(고등기술연구원)
PH-09	HF 사용량을 줄인 고순도 흑연 제조를 위한 EDDS 보조 H_2SO_4 -HF 공정의 새로운 접근법 *Serin Kang(국립창원대학교), Donghyun Kim, Jaemin Ahn, Sunghyun Bae, Seungwook Shin(한국지질자원연구원), Haesung Jeong(국립창원대학교), Yosep Han(한국지질자원연구원)
PH-10	저농도 리튬 함유 폐액으로부터 불화리튬 회수를 위한 반응 특성 연구 *임정현, 한수진, 이창제, 우재현, 신준호(세종이에스), 류태공(한국지질자원연구원), 유재훈(세종이에스)
PH-11	아연 함유 2차 자원의 습식 침출 반응 속도론 연구 동향 *김대원, 김희선(고등기술연구원)
PH-12	NCM 블랙매스 메탄설폰산 침출액의 반응매 결정화 거동에 대한 용액 조성의 영향 *박은지, 박현수, 김현중(한양대학교)
PH-13	열분해 조건에 따른 NCM계 블랙매스의 금속 침출 거동 *박소희, 김현중(한양대학교)
PH-14	Cu 및 Zn 제련 부산물로부터 Te 회수 및 scorodite 형성을 통한 As 안정화 사례 연구 *안준모, 김현주, 임채린, 박찬희, 원정환(전북대학교)
PH-15	페리튬이온전지 음극재 조금속으로부터 고순도 구리 회수를 위한 다전극 전해채취 공정 연구 *박성철, 한승연, 김용환, 정찬엽, 김재환, 김민서(한국생산기술연구원), 이아름(성일하이텍), 손성호(한국생산기술연구원)
PH-16	황산배소 및 수침출 기반 폐 반응용기로부터 리튬 회수 효율 평가 *김혜인, 조형준, 유가연, 구은주, 장한권, 류태공(한국지질자원연구원)

◎ 제65회 학술발표대회 : 포스터발표 – 습식제련(계속)

[10월 15일(목) 14:00~17:50(질의응답 17:20~17:50), 강의실 2-가이아]

No.	발표제목(* 발표자)
PH-17	NCM 조성에 따른 무환원제 황산 침출계에서의 LFP-NCM 혼합 양극재 침출 영향 연구 *박찬희, 안준모(전북대학교)
PH-18	국내 극저품위 Ni 함유 광석의 자원화를 위한 FeNi 슬래그 내 Ni 용해 거동의 열역학적 평가 *김동우(과학기술연합대학원대학교), 허정호(한국지질자원연구원)
PH-19	침출제 종류에 따른 IGZO 타겟 공정 부산물 내 금속 침출 거동 비교 *안낙균, 김대원, 류철희, 김하준, 이광희(고등기술연구원)
PH-20	황산염 배소산물 중 리튬침출에 미치는 탄산리튬형성의 영향 *임동연, 유경근(국립한국해양대학교)
PH-21	LIB 블랙매스 중 Al 불순물 제거를 위한 세멘테이션 후 자력선별공정개발 *조민정, 유경근(국립한국해양대학교)
PH-22	PC88A를 이용한 Tb 및 Dy의 선택적 용매추출 분리 특성 *이종락(과학기술연합대학원대학교), 신동주(한국지질자원연구원)
PH-23	알칼리 바나듐(V)용액으로부터 VOSO ₄ 합성을 위한 화학적 환원 및 침전 *장익제, 이만승(국립목포대학교)
PH-24	NCM622의 메탄설펜산-말릭산 혼합 유기산 침출액 대상 D2EHPA 기반 용매추출을 통한 유기금속 회수 연구 *이진영, 하금단, 김유진, 이소미, 변재원(서울과학기술대학교)
PH-25	PC88A를 이용한 Y-Dy 용매추출 분리에서의 추출거동 및 선택성 *임서영, 유경근(국립한국해양대학교), 신동주(한국지질자원연구원)
PH-26	베타 스포듀민의 리튬 수침출에 미치는 Ca계 첨가제의 영향 *김태웅, 유경근(국립한국해양대학교), 신동주(한국지질자원연구원)
PH-27	바스트나사이트 원광, 부유선별 정광 및 광미로부터 희토류 회수를 위한 바이오침출 거동 연구 *윤선중, 손우진, 이승은, 김시은, 정현, 황국화(전북대학교)
PH-28	폐 DSA스크랩으로부터 이리듐, 루테튬 농축을 위한 황산 기반 티타늄의 선택적 침출 연구 *박민서(전북대학교, 성일하이메탈), 안준모(전북대학교), 윤호상, 김인태, 공수진, 서덕형(성일하이메탈)
PH-29	폐 반응용기로부터 회수된 리튬추출액(Li ₂ SO ₄)의 불순물 제어 및 수산화리튬 전환 공정 연구 *최민서, 왕제필(국립부경대학교)
PH-30	철 세멘테이션 후 자력선별 공정을 이용한 양극재의 선택적 회수 *김지영, 유경근(국립한국해양대학교)
PH-31	생물전기화학적 시스템을 통한 리튬이온배터리 양극재스크랩의 금속 침출 거동 *장연서, 손성훈, 정해성(국립창원대학교)
PH-32	석탄회로부터 희토류 회수를 위한 침투식 추출제련의 열역학 및 동역학적 거동 분석 *Lai Quang Tuan(한국지질자원연구원), Choi Sung Oong(강원대학교), Jiwhan Ahn(한국지질자원연구원)
PH-33	알칼리 및 아민 매개 반응 환경의 해수로부터 침전 탄산칼슘을 생성하기 위한 수계 광물화 경로 **Mihret Melese Baruda(과학기술연합대학원대학교, 한국지질자원연구원), Lai Quang Tuan, Jiwhan Ahn(한국지질자원연구원)



◎ 제65회 학술발표대회 : 포스터발표 – 습식제련(계속)

[10월 15일(목) 14:00~17:50(질의응답 17:20~17:50), 강의실 2-가이아]

No.	발표제목(* 발표자)
PH-34	베나노스케일 탄소점 제조를 위한 베트남 연소 부산물 내 잔류 탄소질 분획의 순차적 탄산화 및 부유 선별 분리 *Adrian Javier Sing Jethmal((과학기술연합대학원대학교, 한국지질자원연구원), Mohd Danish Khan(Daeho-Al), Jiwhan Ahn(한국지질자원연구원)
PH-35	조성이 다양한 열전 폐기물 매트릭스로부터 리튬염 수율 최적화를 위한 다변량 데이터 모델링 *Mohd Danish Khan(Daeho Al, 한국지질자원연구원), Adrian Javier Sing Jethmal(한국지질자원연구원, 과학기술연합대학원대학교), Ji Whan Ahn(한국지질자원연구원)
PH-36	이온성 액체와 CO ₂ 결합 탈거법을 이용한 석탄 비산재로부터 3가 라타넘족 원소의 저독성 시약 기반 용매금속학적 추출 *Hyebin Kim, Ahn Ji Whan(한국지질자원연구원), Adrian Javier Sing Jethmal(한국지질자원연구원, 과학기술연합대학원대학교)
PH-37	알루미늄실리케이트 비산재의 미세다공성 제올라이트 13X로의 순환적 전환 및 산업용 흡착제와의 정량적 CO ₂ 흡착 성능 비교 *김주연(한국지질자원연구원), Mohd Danish Khan(Daeho-Al), 안지환(한국지질자원연구원)
PH-38	란타나이드의 이동성 증대 및 선택적 용해를 위한 유리질 알루미늄실리케이트 미세구조의 알칼리 열수 재구성 *Abdullah Bin Fazal(한국지질자원연구원, 과학기술연합대학원대학교), Mohd Danish Khan(Daeho-Al), Choi Sung Oong(강원대학교), Ahn Ji-Whan(한국지질자원연구원)
PH-39	흡착제 도금막을 이용한 전자산업 폐수 내 유기금속 전기화학적 회수 *김마리앙드레, 한종인(한국과학기술원, 레빙앰프)

◎ 제65회 학술발표대회 : 포스터발표 - 소재

[10월 15일(목) 14:00~17:50(질의응답 17:20~17:50), 강의실 2-가이아]

No.	발표제목(* 발표자)
PM-01	폐배터리 회복전압 제어를 위한 저항방전 장치 개발 및 처리공정 안전성 평가 *양현선, 김건우, 최수경, 김민재, 임유정, 문종근(한국건설생활환경시험연구원)
PM-02	비활성 촉매로부터 재활용된 희유금속의 시험기준과 품질인증 방안 연구 *김효경, 류지승, 전미진, 전용우(한국산업기술시험원)
PM-03	NCM811 블랙파우더로부터 직접 전기화학적 리튬 금속 회수를 위한 작동 전위 범위의 제일원리 계산 기반 고찰 *응우옌 쉐언 비엠티, 주신형, 이종현(충남대학교)
PM-04	단일 단계 용융 합금화 및 급랭을 통한 Li ₁₃ Si ₄ 의 선택적 합성 *주신형, 이종현(충남대학교)
PM-05	Taylor-Couette 유동을 이용한 가-액 반응 강화 및 고순도 탄산마그네슘의 신속 합성 *김지민, 정재민(한국지질자원연구원), 유재범(충남대학교)
PM-06	폐배터리 유래 조탄산리튬의 고순도화 및 수산화리튬 전환 공정 연구 *김재형, 이지현, 홍현선(성신여자대학교)
PM-07	제조방식 변화에 따른 소다라임 특성 평가 *김영진, 김나영, 김태형, 정우철, 조진상(한국석회석신소재연구소)
PM-08	폐 Cu 타겟 전해정련 시 전위 및 시간 조건에 따른 Cu 전착 성장 거동 및 평가 *문정식, 박지니, 김대근(고등기술연구원)
PM-09	아연 제련공정에서 발생 된 폐Mg-Cr내화벽돌을 재활용한 내화물의 기초 평가 *김희선, 김대원, 진연호(고등기술연구원), 김현아, 양수영(금강RC)
PM-10	페리튬전지 재자원화에서 NaOH 처리를 통한 블랙매스로부터 알루미늄 제거가 리튬 회수율에 미치는 영향 *권현석, 주우현, 신현호(국립금오공과대학교, 아이에스에코솔루션), 조용수(아이에스에코솔루션), 이철경(국립금오공과대학교)
PM-11	염소화 기반 재활용 공정 중 LiFePO ₄ 양극재의 입자 단위 분석 *김성욱, 전민구, 김형섭(한국원자력연구원), 김경선(한국원자력연구원, 고려대학교)
PM-12	사용후 배터리로부터 전기화학적 수산화리튬 회수 및 양극활물질 재합성을 통한 폐쇄형 자원순환 연구 *김은석(한국생산기술연구원, 인하대학교), 임하나, 김현중(한국생산기술연구원, 최진섭(인하대학교)
PM-13	커피박의 다단계 처리공정을 통한 친환경 기능성 소재화 *신창훈(네오에코, 서울시립대학교), 하정현(네오에코)
PM-14	폐공시체 기반 순환골재의 잔류 페이스트 영향에 따른 ASR 내구성 평가 *정우철, 조진상, 김병렬, 김나영, 최문관(한국석회석신소재연구소)



◎ 제65회 학술발표대회 : 포스터발표 - 자원

[10월 15일(목) 14:00~17:50(질의응답 17:20~17:50), 강의실 2-가이아]

No.	발표제목(* 발표자)
PR-01	산업부산물 기반 인공골재의 CO ₂ 양생에 따른 탄산화 특성 *김나영, 김태형, 최문관, 김영진(한국석회석신소재연구소)
PR-02	디스크 방식 펠릿타이저 운전 조건에 따른 인공골재의 입도 분포 특성 *김나영, 김영진, 김태형, 정우철, 조진상(한국석회석신소재연구소)
PR-03	볼밀링 공정변수에 따른 산화아연 미세구조 제어 및 자외선 차단 적용성 평가 *김예린, 홍현선(성신여자대학교)
PR-04	리튬이온배터리 Black Mass 부유선별 후 양극 유기금속 회수 및 활용 *전찬미, 유준상, 홍길상, 김관호, 유광석(한국지질자원연구원)
PR-05	타이타늄 광석의 자원활용 확대를 위한 선광 및 광미 활용 특성 연구 *김양수, 이형주, 조진상, 김영진, 서준형(한국석회석신소재연구소)
PR-06	사용 후 배터리 전극의 집전체-활물질 분리를 위한 초음파 박리 기초 연구 *김민혁, 이정, 김종배(이알)
PR-07	소형 폐전기전자(Small WEEE)로부터 블랙매스의 회수 및 부유선별: 열전처리에 따른 흑연·금속·불순물의 분리 특성 평가 *Donghyun Kim, Sunghyun Bae, Jaemin Ahn, Serin Kang, Seongmin Kim, Seongsoo Han, Wonjae Lee, Yosep Han(KIGAM)
PR-08	재활용 알루미늄 합금의 불순물 및 압출 공정 조건에 따른 기계적 신뢰성 변화 연구동향 *김유진, 이정재, 차민준, 이진영(서울과학기술대학교), 하원, 김명균(포항산업과학연구원), 신병수(고등기술연구원), 최성규(동산테크), 김병철(디에스리퀴드), 박수림(휘일), 한상돈(신화에이치앤티), 변재원(서울과학기술대학교)
PR-09	폐배터리 블랙파우더 내 정전기적 피복 파괴 및 공기-비중선별을 통한 Al·Cu 불순물 제어 공정 연구 *이재용(한국생산기술연구원), 서지민, 박경준, 장성호(페트로마인코리아)
PR-10	배터리 재활용 공정 산물의 분리막 함량 정량화 연구 *문서진, 강세린(한국지질자원연구원, 국립창원대학교), 이원재, 서주범(한국지질자원연구원), 정해성(국립창원대학교), 한요셉, 한성수(한국지질자원연구원, 과학기술연합대학원대학교)
PR-11	폐배터리 재활용 공정에서 유기금속 손실 방지를 위한 습식 선별 기술의 적용성 평가 *김민규, 권석제, 손재홍, 김종일, 오영기(에너지머티리얼즈)
PR-12	자력선별 및 알칼리 개질을 적용한 철강슬래그의 니켈-인 제거 연구 *권효정, 차종문(동아대학교)
PR-13	AI 활용 폐플라스틱 선별 공정 및 기술 연구 *박명선, 황용우(인하대학교)

◎ 제65회 학술발표대회 : 포스터발표 - 건식제련

[10월 15일(목) 14:00~17:50(질의응답 17:20~17:50), 강의실 2-가이아]

No.	발표제목(* 발표자)
PP-01	부산물 재활용 Flux가 탈황에 미치는 영향 및 반응기구 제시 *차은환, 정용석(한국공학대학교)
PP-02	폐IGZO 타겟 분말의 수소 열환원 기초 연구 *김대원, 안낙균, 이광희(고등기술연구원), 박태준(한국지질자원연구원)
PP-03	폐PGM 촉매로부터 회수된 Cu 합금의 산화정련 공정을 통한 귀금속 농축 거동 *이자성, 한승연, 김영민, 황인성, 김용환(한국생산기술연구원)
PP-04	탄소열 환원 기반 Fe-P 합금의 수소 발생 촉매 특성 및 메커니즘 *명재욱, 김선중(조선대학교)
PP-05	1273K에서 Biomass 활용 DRI 복합 펠렛의 환원 및 탄소 거동 *김윤하, 김선중(조선대학교)
PP-06	비철제련슬래그 플럭스를 이용한 EV 폐모터 유래 Nd-Fe-B 자석으로부터 네오디뮴의 건식제련 회수 거동 연구 *김창정(국립부경대학교), 정연준(현대자동차), 왕제필(국립부경대학교)
PP-07	전로슬래그 팽창성 저감을 위한 스팀에이징 연구 *강은솔, 조성구, 박성훈(포항산업과학연구원)

◎ 제65회 학술발표대회 : 포스터발표 - 순환정책

[10월 15일(목) 14:00~17:50(질의응답 17:20~17:50), 강의실 2-가이아]

No.	발표제목(* 발표자)
PC-01	시멘트 산업 배출 이산화탄소의 화학적 전환 실증 현황 및 사례 분석 *김영진, 김나영, 김태형, 최문관, 조진상(한국석회석신소재연구소)
PC-02	폐플라스틱 열분해유 생산공정의 ORC 폐열회수 설비 도입에 따른 온실가스 배출 저감 효과 분석 *김민채, 노형주, 이규림, 황용우(인하대학교)
PC-03	전과정 관점의 영농폐 LDPE 발생 및 수거·재활용에 따른 환경영향 시계열 분석 *어진성, 노형주, 이재영, 황용우(인하대학교)



◎ 특별심포지엄 - 아연 정광 및 분진으로부터 탄소저감형 건식제련 기술개발

[10월 14일(수) 14:00~16:50, 강의실 2 - 가이아]

No.	발표시간	발표제목(* 발표자)
		좌장 : 김한진 센터장(세일정기)
	14:00-14:10	「개회 및 인사말」 김한진 센터장(세일정기(주))
아연정광-1	14:10-14:30	TSL 스파이스 산물의 안티모니 침출거동 *유경근(국립한국해양대학교)
아연정광-2	14:30-14:50	아연 소광 내 Fe 영향에 따른 Pb 염화 반응 거동 *정항철, 장대환, 정우철, 문정식(고등기술연구원)
아연정광-3	14:50-15:10	아연 소광 분진으로부터 선택적 침출 및 반응속도론 적용 연구 *김희선, 김대원, 진연호(고등기술연구원)
아연정광-4	15:10-15:30	비철 제련 기술의 탄소배출량 검증 체계 고도화 *조연민, 설소영, 김동윤((재)한국화학융합시험연구원)
15:30-15:50		휴 식
아연정광-5	15:50-16:10	비철 제련 기술개발에 따른 제품(아연괴, 산화아연) 탄소배출량 산정 *송유근, 위대형, 강병주, 박세연, 곽인호((주)엔디렉션)
아연정광-6	16:10-16:30	커피찌꺼기 바이오차를 이용한 아연 배소 분진의 탄소열환원-재산화 기반 고순도 ZnO 회수 *심선호, 신선명, 류태공, 김선경, 정인철, 박태준(한국지질자원연구원)
아연정광-7	16:30-16:50	소광아연으로부터 Zn 회수를 위한 Mg Turnings 및 폐태양광셀 유래 Si의 환원특성 비교 *유주원, 왕제필(국립부경대학교)
16:50~		기념촬영 및 폐회

◎ 특별심포지엄 - 백금족 순환소재 활용 에너지 산업용 부품 제조 기술 개발

[10월 14일(수) 13:30~17:15, 강의실 3 - 에메랄드]

No.	발표시간	발표제목(*발표자)
		좌장 : 최인혁(에스쓰리알)
13:30-13:35		개회
백금족-1	13:35-13:50	귀금속 함유 폐촉매로부터 Pd, Pt 회수, 농축 및 분리 연구 및 실증 *최인혁, 소홍일, 권숙철, 구분우, 이환수(에스쓰리알)
백금족-2	13:50-14:05	백금 회수 공정 최적화 및 파일럿 구축 기술개발 *이희수, 정상진(대흥엠앤티)
백금족-3	14:05-14:20	백금족 자원순환 고도화를 위한 친환경 침출·전해 및 전자구조 기반 촉매 스크리닝 기술 *배무기, 최영중, 정인철, 김수경, 이현주(한국지질자원연구원)
백금족-4	14:20-14:35	산화 정련 공정을 통한 폐 PGM 촉매 구리합금의 귀금속 농축 거동 연구 *김영민, 황인성, 한승연, 이자성, 김용환(한국생산기술연구원)
백금족-5	14:35-14:50	산화 온도 및 시간에 따른 Pd-Pt 합금의 PdO 형성 거동 *권주혁, 윤유정, 박현수(엔에이치리사이텍컴퍼니)
백금족-6	14:50-15:05	순환자원 기반 백금-팔라듐 촉매 전구체 합성 공정 연구 *박재량, 강유빈, 안낙균(고등기술연구원)
백금족-7	15:05-15:20	리사이클 귀금속 활용한 연료전지용 고성능 촉매 소재 설계 및 특성 평가 *양대수, 최소원, 박현열(코렌스알티엑스)
15:20-15:30		휴 식
		좌장 : 윤호상(성일하이메탈)
백금족-8	15:30-15:45	이리듐, 루테튬의 분리를 위한 용매추출 기초 연구 *안준모, 이상현, 정현수, 김현주(전북대학교), 김혜인(한국지질자원연구원), 안재우(대진대학교)
백금족-9	15:45-16:00	DSA 전극스크랩으로부터 이리듐 자원의 회수 및 이리듐 전구체 화합물 제조 기술에 관한 연구 *김민태, 공수진, 서덕형, 박민서, 하다혜, 윤호상(성일하이메탈)
백금족-10	16:00-16:15	이리듐 재자원화를 위한 건식 박리 및 후처리 연구 *이승욱, 이초롱, 유연정, 장원영(동아특수금속)
백금족-11	16:15-16:30	전해질 침투 방지용 산화물 박막을 이용한 DSA 전극 내구성 향상 연구 *남상훈, 장혜림, 신경선, 유희중, 김영준(테크윈)
백금족-12	16:30-16:45	이리듐계 치수안정성 전극의 표면형상에 따른 전기화학적 특성 평가 *박성철, 장진만, 이원식, 김민서, 김재환, 정찬엽, 손성호(한국생산기술연구원)
백금족-13	16:45-17:00	양극전기도금법에 의한 Ir 산화물 전극 형성 거동에 관한 연구 *전하운, 김혜령, 김민영, 이규환(한국재료연구원)
백금족-14	17:00-17:15	다공성 Ir 코팅 전극 실험 환경 조성 및 성능 평가 *이진아, 유문상(심텍)
17:15~		기념촬영 및 폐회



◎ 특별심포지엄 - 저품위 산화광 대상 니켈원료 제조공정 기술개발

[10월 14일(수) 13:30~18:00, 강의실 4 - 사파이어]

No.	발표시간	발표제목(*발표자)	
		좌장 : 김진주(삼영플랜트)	
산화광-1	13:30-13:45	효율적인 니켈선광을 위한 파분쇄 설비의 기술개발 *김진주, 기형호, 이창선, 채경호, 이수민(삼영플랜트)	
산화광-2	13:45-14:00	탄자니아 린디지역 니켈 자원 확보를 위한 기초탐사 *김흥원, 윤주선, 이종진(문무)	
산화광-3	14:00-14:15	탄자니아 니켈광 선별 기술 최적화 및 복합 선별 공정 개발 *전호석, 고병현, 홍길상, 김성민, 이경현, 최희경, 최성보(한국지질자원연구원)	
산화광-4	14:15-14:30	고 배율 광학시스템 기반 광물 파분쇄 공정 모니터링 기술개발 *이준하, 김병학(한국생산기술연구원)	
산화광-5	14:30-14:45	저품위 니켈광 공정 및 공급망 데이터 분석을 위한 시뮬레이션 알고리즘 개발 *정호영, 주민석(국립부경대학교)	
14:45-15:00		휴 식	좌장 : 이승훈(한일화학)
산화광-6	15:00-15:15	니켈광/매트 습식공정기반 미립화 및 침출연구 *이승훈, 박찬우, 손진영(한일화학공업)	
산화광-7	15:15-15:30	니켈매트 황산침출에 대한 3가철이온의 영향 *유경근, 김대령(국립한국해양대학교)	
산화광-8	15:30-15:45	탄자니아산 니켈광의 니켈농축 및 미세분말화 공정 연구 *배성욱, 김명석, 신재홍, 서석준(한국생산기술연구원)	
산화광-9	15:45-16:00	고순도 니켈정제 효율 향상을 위한 니켈 매트 침출액 내 미량 코발트, 망간의 선별적 분리 거동 연구 *이진영, 강희남, 이태혁, 장운재(한국지질자원연구원)	
산화광-10	16:00-16:15	탈철니켈매트 내 니켈 침출률 향상에 관한 연구 *이준섭, 강동준, 김해곤, 김혜림(한국광해광업공단)	
산화광-11	16:15-16:30	니켈매트 활용, 분리막 전해침출을 통한 고순도 황산니켈 수용액 제조기술 개발 *조주영, 강용호, 황봉준, 남용준(한라캐스트)	
16:30-16:45		휴 식	좌장 : 윤성진(대웅)
산화광-12	16:45-17:00	탄자니아 니켈광 광미의 물리화학적 특성 및 니켈 존재형태 평가 *배상용, 주원정, 김재현, 정은혜(서울대학교)	
산화광-13	17:00-17:15	탄자니아 니켈광 광미의 공정 조건에 따른 유기금속 침출 특성 평가 *이다경, 강희원, 김정우, 김현중(한양대학교)	
산화광-14	17:15-17:30	니켈광물 공정폐기물 재활용을 위한 DEM 기반 혼합 공정 모델 개발 및 혼합 특성 분석 *이한솔, 이경현, 김광목, 최준현, 이훈(한국지질자원연구원)	
산화광-15	17:30-17:45	탄자니아 니켈광 광미를 활용한 건설자재 개발에 관한 기초연구 *윤성진, 이영원, 이종주(대웅), 박수현(지안산업)	
산화광-16	17:45-18:00	니켈산화광 광물찌꺼기의 비소흡착 특성평가 *최의규, 이영재, 김행운, 박제현(한국광해광업공단)	
18:00~		기념촬영 및 폐회	

◎ 특별심포지엄 – Ni, Cr 함유 폐 스크랩으로부터 신제련/추출 기술 기반 전주기 Ni/Cr 소재화 기술 개발

[10월 14일(수) 14:00~17:30, 강의실 5 – 토파즈]

No.	발표시간	발표제목(*발표자)
		좌장 : 신재홍(한국생산기술연구원)
14:00-14:10		개회
소재화-1	14:10-15:00	저품위 STS 스크랩으로부터 황산니켈 제조를 위한 Bench Scale 침출-정제 공정 최적화 *강용호(한라캐스트), 박경태(한국생산기술연구원), 김홍인(한국지질자원연구원), 이종혁(한국나노오트), 강정신(서울대학교), 최진섭(인하대학교), 송민섭(코스모신소재)
15:00-15:10		휴 식
		좌장 : 강용호(한라캐스트)
소재화-2	15:10-16:00	페스크랩 기반 고순도 전해니켈 회수 및 MLCC용 초미립 나노분말 합성 공정 최적화 *심문수, 김지용(엔에이치리사이텍컴퍼니), 강민석(창성), 심재진(한국생산기술연구원), 유병욱(한국재료연구원), 강희수(포항산업과학연구원)
16:00-16:10		휴 식
		좌장 : 심문수(엔에이치리사이텍컴퍼니)
소재화-3	16:10-17:00	니켈화합물 활용 고효율성 니켈 분말 제조를 위한 카보닐 공정 기술 개발 및 촉매특성 평가 *이장수, 이서환(비씨엔씨), 최상훈, 김호병(고등기술연구원), 김인호(엔에이티엠), 신재홍(한국생산기술연구원), 김영재(인하대학교), 이근재(단국대학교)
소재화-4	17:00-17:30	니켈, 크롬 함유 페스크랩 내 니켈/크롬 추출 및 소재화를 위한 신제련/추출 공정 기술 개발 *강용호(한라캐스트)
17:30~		기념촬영 및 폐회



◎ 특별심포지엄 - 금속부산물을 활용한 탄소저감형 합금강 전구물질 제조 기술 개발

[10월 14일(수) 13:30~17:00, 강의실 6 - 가온]

No.	발표시간	발표제목(*발표자)
		좌장 : 안재영(세아창원특수강)
합금강-1	13:30-14:00	철강 열간압연공정에서 발생한 밀스케일(FeO) 및 석회부산물(CaO)을 활용한 탈인제 개발을 위한 원료 선정 및 탈인능 시뮬레이션 *박찬근, 이창민(웹코)
합금강-2	14:00-14:30	폐 Mg 탈황제의 CaO 코팅이 탈황능에 미치는 영향에 관한 연구 *정재윤, 강유빈, 채홍준(고등기술연구원)
14:30-14:45		휴 식
		좌장 : 최상배(조선내화)
합금강-3	14:45-15:15	전기로 제강 공정의 Scope 1~3 탄소배출 모니터링을 위한 데이터 분석 플랫폼 *강성은, 친시에, 임성우, 김윤미, 김기환(인이지)
합금강-4	15:15-15:45	폐배터리 부산물 기반 재활용 니켈 생산공정의 전과정 온실가스 배출량 평가 *차준호, 박찬규(한국산업기술시험원)
15:45-16:00		휴 식
		좌장 : 박찬규(한국산업기술시험원)
합금강-5	16:00-16:30	로터리 킬른을 이용한 Zn dust recycling 열역학 해석 *정인호, Marie-Aline Van Ende, 최운오, 노병일(서울대학교)
합금강-6	16:30-17:00	Ni-Cr 함유 부산물 자원화 기술 개발 *정용수, 김희원(포항산업과학연구원), 홍순곤(POMIA), 성민경(베페사징크코리아)
17:00~		기념촬영 및 폐회

◎ 특별심포지엄 - 리사이클 연구의 새로운 방향

[10월 14일(수) 16:00~17:30, 강의실 7 - 미르]

No.	발표시간	발표제목(*발표자)
		좌장 : 유경근 교수(국립한국해양대학교)
리사이클-1	16:00-16:30	침출액으로부터 고순도 금속 회수를 위한 고선택도 및 고회수율 전기증착 기술 *김귀용(울산과학기술원)
리사이클-2	16:30-17:00	공용용매를 활용한 친환경적인 이차전지 리사이클링 기술 *김재엽(건국대학교), 이현국(건국대학교), 이지현, 홍현선(성신여자대학교)
리사이클-3	17:00-17:30	페리튬이온배터리 재활용을 위한 유기산 기반 대체침출 연구 *안준모, 정혜원, 이제승, 원정환, 정현수(전북대학교)
17:30~		종합토론 및 폐회, 기념촬영

◎ 특별심포지엄 - 철강 부산물 자원순환의 현재와 미래

[10월 15일(목) 14:00~17:40, 강의실 3 - 에메랄드]

No.	발표시간	발표제목(*발표자)
		좌장 : 문석윤(서울과학기술대학교)
기조연설	14:00-14:30	탄소중립 시대, 철강 슬래그 자원순환의 패러다임 전환 *조종오(현대제철)
[Part1] 슬래그 재활용 관련 당면 과제 및 대응 방안	14:30-14:50	철강 슬래그의 재활용 현황 및 정책 과제 *남정임(한국철강협회)
	14:50-15:10	건설용 골재로서 슬래그의 주요 특성 및 적용 사례 *홍성인(현대제철)
[Part2] 슬래그 기반 친환경 건설소재 자원순환 기술	15:10-15:30	친환경 고속도로 건설을 위한 슬래그 활용 방안 및 향후 계획 *김홍삼(도로교통연구원)
	15:30-15:50	시멘트 산업 탄소중립을 위한 슬래그 비탄산염 원료 활용 기술 *최재원(아세아시멘트)
	15:50-16:10	친환경 콘크리트 혼합재로써 전로슬래그의 재활용 활성화 방안 고찰 *류근우(실크로드시앤티)
휴식	16:10-16:30	Coffee Break
[Part3] 슬래그 기반 저탄소 고부가 자원순환 기술	16:30-16:50	철강부산물 활용 광물탄산화 기반 CCU 기술 개발 및 적용 방안 *남성영(현대제철)
	16:50-17:10	간접탄산화 기술을 이용한 슬래그 기반 고순도 탄산염 제조 기술 개발 *조환주(한국지질자원연구원)
	17:10-17:30	철강부산물 기반 유기금속 회수 및 기술 개발 동향 *문석윤(서울과학기술대학교)
종합 정리	17:30-17:40	세션 주요 논의사항 및 향후 과제 *차광서(현대제철)
17:40~		기념촬영 및 폐회



◎ 특별심포지엄 - 자원순환 연구의 길을 열다: 안재우 교수의 학문과 미래세대의 도전

[10월 15일(목) 13:30~17:40, 강의실 6 - 가온]

No.	발표시간	발표제목(*발표자)
13:30-13:40		심포지엄 소개 : 박경수(고등기술연구원) 축사 : 손성호 회장, 이강명 대표(성일하이텍)
[기조강연]	13:40-14:00	사용후 리튬이온배터리 자원회수를 위한 습식제련 기술과 미래 과제 *안재우(대진대학교)
[세션-1] 좌장 : 이아름(성일하이텍)		
자원순환-1	14:00-14:20	페리튬이온배터리 전해액의 순환 자원화를 위한 감압 여과-용매추출 연계 분리-정제 공정 개발 *홍승택, 장재혁, 김준희, 윤연영, 안재우(대진대학교)
자원순환-2	14:20-14:40	친환경 금속광물자원의 습식제련을 위한 대체 침출 시스템 연구 *안준모(전북대학교), Jaeheon Lee(Colorado School of Mines)
자원순환-3	14:40-15:00	배터리 핵심소재의 고순도 회수를 위한 용매추출 공정 *김홍인, 손정수, 김수경, 양동효, 심현우, 제진영(한국지질자원연구원)
자원순환-4	15:00-15:20	마이크로웨이브를 활용한 페리튬이온전지에서 리튬의 선택적 침출 및 Li_2CO_3 회수 *안낙균, 김기현, 박경수(고등기술연구원)
15:20-15:40		휴 식
[세션-2] 좌장 : 안준모(전북대학교)		
자원순환-5	15:40-16:00	자원순환 시대의 용매추출: 산업의 요구와 대응전략 *이고기, 홍영란, 김병규(포항산업과학연구원), 박주황, 장승규(포스코에너지와이클린메탈)
자원순환-6	16:00-16:20	LFP 배터리 시장 성장과 재활용 산업의 대응 *조연철, 이아름, 최희영(성일하이텍)
자원순환-7	16:20-16:40	수소산업의 폐자원과 순환자원화 공정의 소개 *김인태, 공수진, 주성연, 서덕형, 김지훈, 조의현, 박민서, 하다혜, 오창관, 윤호상(성일하이메탈)
자원순환-8	16:40-17:00	용매추출제 합성 공정 및 적용 *문용수, 장연희(이에이포스)
17:00~17:40		기념촬영 및 폐회

◎ 특별심포지엄 - 순환경제형 미활용 흑연 고부가 소재화 기술개발사업

[10월 16일(금) 09:00~15:15, 강의실 4 - 사파이어]

No.	발표시간	발표제목(*발표자)
		좌장 : 국민철 이사(케이비엘러먼트)
09:00-09:30		개회
순환경제-1	09:30-09:45	흑연재자원화 공정의 LCA 분석 프레임워크 구축 *김하나, 신지우, 송민주, 신규수(한국과학기술원), 이청희(충남대학교)
순환경제-2	09:45-10:00	신공정의 경제성 분석 *류귀태, 신지혜, 서지한(지티랩)
순환경제-3	10:00-10:15	흑연 재자원화 제품의 전주기 탄소배출량 산정결과에 대한 검증 *심소정, 홍길환, 차재두, 박대건, 박주은, 전해원(한국산업기술시험원)
순환경제-4	10:15-10:30	미활용 흑연의 물성규명 및 전처리(파쇄/선별/입도제어) 공정 기초설계 *제현국(코넥서스글로벌), 김왕현(강원테크노파크)
10:30-10:45		휴식
순환경제-5	10:45-11:00	폐배터리 파쇄분말 내 유기금속 추출정제를 통한 음극카본 분리 및 고순도 카본소재화 기술 *송기환, 서장현, 김은혁, 이아정(새빛켄), 정재민(한국지질자원연구원)
순환경제-6	11:00-11:15	저농도 황산 및 CO ₂ 보조 유동 반응을 이용한 미활용 흑연의 고순도 정제 *변련수, 황승욱, 김지민, 정재민(한국지질자원연구원)
순환경제-7	11:15-11:30	고온염소가스처리를 통한 흑연 고순도화 및 흑연 응용기술 개발 *구혜영, 이준원, 오정은, 김현우, 양철민, 안석훈(한국과학기술연구원)
순환경제-8	11:30-11:45	상용흑연 음극소재의 물리·전기화학적 특성 분석 기반 미활용 흑연 재자원화 기준 성능 확보 *곽철환, 허윤석, 황승규(인하대학교), 한영규(동국대학교)
11:45-13:00		휴식 및 점심
순환경제-9	13:00-13:15	CO ₂ 활용 리튬 자원화를 위한 탄산화 공정 개발 및 탄산리튬 특성 평가 *최원민, 윤조희(에모닉), 권순익, 고진만(에코프로HN)
순환경제-10	13:15-13:30	Co/Ni/Mn 탄산염 수산화물의 황산화를 통한 CoSO ₄ ·NiSO ₄ ·MnSO ₄ 제조 기술 개발 *유재춘, 임정현, 한수진, 이창제, 우재현, 신준호(세종이에스)
순환경제-11	13:30-13:45	미활용 흑연 정제 공정 모니터링 센서 및 시스템 개발 *노동기, 박주하, 이경균(나노종합기술원)
순환경제-12	13:45-14:00	AI 공정 최적화 및 최적화 프레임워크 구축 *박재영, 이진준, 류경민, 한영규(동국대학교)
14:00-14:15		휴식
순환경제-13	14:15-14:30	상용 정제흑연을 활용한 플라즈마 바리 조건 파악 및 장비 설계 *안해준, 배현민, 최민영, 국민철(케이비엘러먼트)
순환경제-14	14:30-14:45	미활용 흑연의 고부가 소재를 위한 유동 제어 기반 바리 공정 개발 *최원민, 최봉길(강원대학교)
순환경제-15	14:45-15:00	블랙매스 양극 침출 후 잔사의 콜타르 코팅을 통한 음극재 재생 *양인찬, 오건희, 김태훈, 안정철(포항산업과학연구원)
순환경제-16	15:00-15:15	도전재 조합을 통한 리튬이차전지 NCM 양극의 전도 네트워크 및 전기화학적 성능 향상 *유선율, 김도원(국립한밭대학교)
15:15~		기념촬영 및 폐회



◎ 특별심포지엄 - 제3회 무기계 산업 부산물의 순환형 자원화 기술

[10월 16일(금) 09:00~12:10, 강의실 5 - 토파즈]

No.	발표시간	발표제목(*발표자)
		좌장 : 차종문(동아대학교)
09:00-09:10		「개회사」 - 이준호 센터장(고려대학교 친환경금속센터)
무기계-1	09:10-09:40	[초청강연] 핵심광물 공급망과 국내 자원순환 산업의 연계 방향 *정은진(한국산업기술기획평가원)
무기계-2	09:40-10:10	[초청강연] 반도체 CMP 공정의 자원순환 이슈와 기술 동향 *이강천(광운대학교)
무기계-3	10:10-10:40	[초청강연] 탈황 폐촉매에서 바나듐의 건식 제련 회수 *박동휘, 이준호(고려대학교), Morita Kazuki(도쿄대학교), 정인호(서울대학교)
10:40-10:50		휴 식
무기계-4	10:50-11:10	[학생발표] 스크랩 기반 EAF 강의 강-산화물 계면에서의 구리 농화상 형성 및 안정성에 관한 연구 *조민서, 이준호, 김하은, 박지우, 이주영, 김도훈, 최연지(고려대학교)
무기계-5	11:10-11:30	[학생발표] EoL LIB로부터 유기금속 회수를 위한 공정 연구 *하륜, 권효정, 신현우, 강영조(동아대학교)
무기계-6	11:30-11:50	[학생발표] 무기계 부산물을 활용한 폐배터리의 업사이클링 기술 *이주혁, 김영재, 권오서, 전상현, 최지원(인하대학교)
무기계-7	11:50-12:10	[학생발표] 페플라스틱을 활용한 무기 부산물계 Bunsenite(NiO)의 환원 메커니즘 연구 *조모현, 김세호, 이원형, 조연하, 홍석우, 정두효(고려대학교)
12:10~		기념촬영 및 폐회

발표 논문 목차

■ 특별강연

제련에서 순환으로: 습식제련 연구의 발자취와 배터리 재활용의 미래	3
안재우	

■ 구두발표 : 습식제련

H-기조강연	From Electronic Waste to Critical Metals: Selective Recovery of Indium and Gallium Using Siderophores	7
	Eric D. van Hullebusch	
H-01	용매추출 믹서-세틀러 다상유동 전산 모사 연구	8
	김병준, 김나영, 송시정, 한상우, 김완이, 조성묵	
H-02	페리튬이온배터리의 황산침출액 내 미량 불순물 제거 연구	10
	송시정, 박준용, 이상혜, 김채림, 김완이	
H-03	활성탄을 이용한 황동광 정광의 부동태 억제 구리 침출 메커니즘 연구	11
	Jae-Yeon Kim, Yu-Jin Kim, Jaeheon Lee	
H-04	열처리 전처리에 의한 Zinc-Rich Leach Residue로부터 갈륨 침출 향상	13
	최종원, 배무기, 이수경	
H-05	페리튬이온배터리 음극재로부터 고순도 흑연 회수 및 정제 공정에 대한 연구	14
	김기현, 류철희, 안낙균, 박경수	
H-06	폐연료전지 촉매로부터 메탄설표산과 염화물을 이용한 백금족 원소의 침출 및 회수에 관한 연구	16
	김승현, 친박하, 송준근, 정지혜, 이재령	
H-07	전기화학 분말화 니켈선철의 황산 침출액으로부터 철 제거 및 니켈 회수	18
	페브리나와르타 부르한, 김명석, 하룬 카멜, 박경태, 신재홍	
H-08	침출-철 재침전 통합공정을 통한 NdFeB 슬러지로부터 희토류 선택적 회수	20
	임지수, 이수경, 윤호성, 김리나	
H-09	블랙매스 관련 금속 산화물 및 유기화합물이 NCM 바이오침출에 미치는 영향	22
	손우진, 윤선중, 이승은, 이상현, 안준모, 황국화	
H-10	메탄설표산-염화칼린 심층공용용매(DES)를 이용한 LCO 내 코발트의 선택적 침출 및 NMR 기반 메커니즘 규명	24
	김유진, 카인와이진, 이소미, 김재연, 변재원	



H-11	대체 환원제 보릿짚을 이용한 하이니켈 NCM 블랙매스의 메탄술폰산 침출반응 속도론 26 원정환, 양시영, 안준모
H-12	Mn pre-loading 기반 불순물 제거 및 Ni, Co, Mn 공추출을 통한 메탄술폰산 침출액의 전구체 합성 용액 제조연구 28 정현수, 양시영, 안준모

■ 구두발표 : 자원처리

R-01	사용후 리튬이온배터리로부터 음극재와 양극재, 리튬을 회수하는 친환경 전처리(부유선별) 공정 33 유광석, 김관호, 홍길상
R-02	열처리 온도에 따른 NCM계 블랙매스의 상변환 및 흑연, 양극재, 리튬의 선별 거동 34 양찬우, 김관호, 홍길상, 유광석
R-03	부유선별을 통해 회수된 NCM 양극활물질의 직접 재생을 통한 결정구조 및 전기화학적 성능 회복 35 김동우, 김관호, 홍길상, 권경중, 유광석
R-04	추적자(Tracer)를 이용한 몰리브덴광 컬럼부선기의 체류시간분포(RTD) 특성평가 37 푸레브오윤빌렉, 이경현, 박철현
R-05	EOL 배터리 리사이클링 효율 향상을 위한 플라스틱 회수기술 개발 38 김학순, 김민식, 권태우, 김완이, 이주승
R-06	다이렉트 리사이클링 전처리를 위한 전해액 제거 셀 제조 공정에 대한 기초 실험 39 김종배, 이정, 김민혁
R-07	광산 공정 폐기물 내 Ni의 존재형태에 따른 회수 가능성 평가 40 김재현, 주원정, 정은혜

■ 구두발표 : 전해제련

E-01	미생물 전기분해전지에서 수소 생산 향상을 위한 운전 시간 및 양극 구성 최적화 43 손성훈, 장연서, 정해성
E-02	중성 전해질을 이용한 스테인리스강 전기화학적 제염 공정의 전해질 재사용성 평가 45 신재명, 이주영, 김완배, 손인준, 유병욱
E-03	미생물연료전지를 이용한 NCM523양극재스크랩으로부터 유기금속 회수 및 에너지 생산 47 장연서, 손성훈, 정해성
E-04	EoL LIB 황산 침출액 중 유기금속의 일괄 전해 기초 연구 49 하륜, 신한균, 강영조, 류지훈

■ 구두발표 : 건식제련

P-01	압력 및 온도 조건에 따른 니켈 카보닐화 반응속도론과 반응 메커니즘 규명 53 배성욱, 박경태, 박주현, 신재홍
P-02	조갈륨의 진공증류를 통한 고순도화 기초 연구 55 김기현, 홍명환, 박경수
P-03	바이오차 적용에 따른 철강부산물 내 Cr 환원 거동 57 박종형, 김선중
P-04	신경망을 이용한 다성분 용융 슬래그의 전기전도도 예측 59 임성록, Yuki Nobe, Masashi Nakamoto, Kiyoshi Fuji-ta, Toshihiro Tanaka
P-05	철강슬래그 기반 재활용 무기섬유의 기계적 특성 및 자동차용 복합부직포 적용 가능성 연구 61 박종빈
P-06	DRI 기반 전기로 공정 내 이차정련 슬래그 재활용성 평가 63 김유리, 이상범, 김기범, 손일

■ 구두발표 : 순환정책

C-01	전해박리를 이용한 폐은스크랩 재자원화의 에너지 효율 및 환경성 평가 67 강청민, 강기현, 김춘산, 김수현, 이규림, 황용우
C-02	폴리에스터 함유 폐의류의 자원순환 및 관리체계 분석: 국내외 제도와 관리현황을 중심으로 69 김수현, 차민교, 황용우
C-03	리튬이온 배터리 재활용 중간생성물 용어 표준화: black mass, black powder, black alloy 제대로 파헤치기 71 노원규, 강진모, 김원우, 손지수, 박준혁, 권경중
C-04	플라즈마 기반 수소 생산기술의 전과정 온실가스 배출량 분석 73 이규림, 김수현, 서홍석, 황용우
C-05	LCA 기반 K-pop 앨범의 에코디자인 시나리오별 탄소배출 저감 효과 분석 75 김우진, 김선빈, 박가영, 황용우

■ 포스터발표 : 습식제련

PH-01	페리튬이온전지 침출액으로부터 고순도 탄산리튬 회수를 위한 다단계 습식 정제 공정의 설계 및 최적화 79 주우현, 신현호, 권현석, 조용수, 이철경
-------	--



PH-02	Black Mass 내 불소 제거에 따른 리튬의 선택적 회수 특성 연구 81 신현호, 주우현, 권현석, 조용수, 이철경
PH-03	폐 Ti/MMO 전극 코팅 내 루테튬 및 이리듐 산화물의 침출 제거 방안 82 이현서, 윤수연, 하지윤, 이상훈
PH-04	수산화리튬 제조 공정 발생 저농도 리튬 함유 폐액의 재이용 83 유가연, 조형준, 이재원, 장한권, 류태공
PH-05	심층공용용매를 이용한 NCM 양극재의 침출 및 선택적 니켈 회수를 통한 황산니켈 제조 85 이지현, 홍현선
PH-06	NCM811 블랙매스의 침출 거동에 미치는 환원배소의 영향 87 김진혁, 최상훈, 김연우, 김지영, 박은수, 서상윤
PH-07	망초(Na_2SO_4)자원화를 위한 바이폴라막 전기투석 공정의 2액실 및 3액실 운전 특성 비교 89 김준희, 장재혁, 김주희, 박혜인, 안재우
PH-08	아연 옥살산염으로부터 열처리에 따른 결정상 변화에 관한 연구 90 김희선, 김대원, 진연호
PH-09	HF 사용량을 줄인 고순도 흑연 제조를 위한 EDDS 보조 H_2SO_4 -HF 공정의 새로운 접근법 91 Serin Kang, Donghyun Kim, Jaemin Ahn, Sunghyun Bae, Seungwook Shin, Haesung Jeong, Yosep Han
PH-10	저농도 리튬 함유 폐액으로부터 불화리튬 회수를 위한 반응 특성 연구 93 임정현, 한수진, 이창제, 우재현, 신준호, 류태공, 유재춘
PH-11	아연 함유 2차 자원의 습식 침출 반응 속도론 연구 동향 95 김대원, 김희선
PH-12	NCM 블랙매스 메탄설폰산 침출액의 반응매 결정화 거동에 대한 용액 조성의 영향 96 박은지, 박현수, 김현중
PH-13	열분해 조건에 따른 NCM계 블랙매스의 금속 침출 거동 97 박소희, 김현중
PH-14	Cu 및 Zn 제련 부산물로부터 Te 회수 및 scorodite 형성을 통한 As 안정화 사례 연구 98 안준모, 김현주, 임채린, 박찬희, 원정환
PH-15	페리튬이온전지 음극재 조금속으로부터 고순도 구리 회수를 위한 다전극 전해채취 공정 연구 100 박성철, 한승연, 김용환, 정찬엽, 김재환, 김민서, 이아름, 손성호
PH-16	황산배소 및 수침출 기반 폐 반응용기로부터 리튬 회수 효율 평가 102 김혜인, 조형준, 유가연, 구은주, 장한권, 류태공

PH-17	NCM 조성에 따른 무환원제 황산 침출계에서의 LFP-NCM 혼합 양극재 침출 영향 연구 104 박찬희, 안준모
PH-18	국내 극저품위 Ni 함유 광석의 자원화를 위한 FeNi 슬래그 내 Ni 용해 거동의 열역학적 평가 106 김동우, 허정호
PH-19	침출제 종류에 따른 IGZO 타겟 공정 부산물 내 금속 침출 거동 비교 108 안낙균, 김대원, 류철희, 김하준, 이광희
PH-20	황산염 배산산물 중 리튬침출에 미치는 탄산리튬형성의 영향 109 임동연, 유경근
PH-21	LIB 블랙매스 중 AI 불순물 제거를 위한 세멘테이션 후 자력선별공정개발 110 조민정, 유경근
PH-22	PC88A를 이용한 Tb 및 Dy의 선택적 용매추출 분리 특성 111 이종락, 신동주
PH-23	알칼리 바나듐(V)용액으로부터 VOSO ₄ 합성을 위한 화학적 환원 및 침전 112 장익제, 이만승
PH-24	NCM622의 메탄설폰산-말릭산 혼합 유기산 침출액 대상 D2EHPA 기반 용매추출을 통한 유기금속 회수 연구 114 이진영, 하금단, 김유진, 이소미, 변재원
PH-25	PC88A를 이용한 Y-Dy 용매추출 분리에서의 추출거동 및 선택성 116 임서영, 유경근, 신동주
PH-26	베타 스포듀민의 리튬 수침출에 미치는 Ca계 첨가제의 영향 117 김태웅, 유경근, 신동주
PH-27	바스트나사이트 원광, 부유선별 정광 및 광미로부터 희토류 회수를 위한 바이오침출 거동 연구 118 윤선중, 손우진, 이승은, 김시운, 정현, 황국화
PH-28	폐 DSA스크랩으로부터 이리듐, 루테튬 농축을 위한 황산 기반 티타늄의 선택적 침출 연구 120 박민서, 안준모, 윤호상, 김인태, 공수진, 서덕형
PH-29	폐 반응용기로부터 회수된 리튬추출액(Li ₂ SO ₄)의 불순물 제어 및 수산화리튬 전환 공정 연구 122 최민서, 왕제필
PH-30	철 세멘테이션 후 자력선별 공정을 이용한 양극재의 선택적 회수 124 김지영, 유경근
PH-31	생물전기화학적 시스템을 통한 리튬이온배터리 양극재스크랩의 금속 침출 거동 126 장연서, 손성훈, 정해성



PH-32	석탄회로부터 희토류 회수를 위한 침투식 추출제련의 열역학 및 동역학적 거동 분석 128 Lai Quang Tuan, Choi Sung Oong, Jiwhan Ahn
PH-33	알칼리 및 아민 매개 반응 환경의 해수로부터 침전 탄산칼슘을 생성하기 위한 수계 광물화 경로 131 Mihret Melese Baruda, Lai Quang Tuan, Jiwhan Ahn
PH-34	베나노스케일 탄소점 제조를 위한 베트남 연소 부산물 내 잔류 탄소질 분획의 순차적 탄산화 및 부유 선별 분리 134 Adrian Javier Sing Jethmal, Mohd Danish Khan, Jiwhan Ahn
PH-35	조성이 다양한 열전 폐기물 매트릭스로부터 리튬염 수율 최적화를 위한 다변량 데이터 모델링 136 Mohd Danish Khan, Adrian Javier Sing Jethmal, Ji Whan Ahn
PH-36	이온성 액체와 CO ₂ 결합 탈거법을 이용한 석탄 비산재로부터 3가 라타넘족 원소의 저독성 시약 기반 용매금속학적 추출 139 Hyebin Kim, Adrian Javier Sing Jethmal, Ahn Ji Whan
PH-37	알루미늄노실리케이트 비산재의 미세다공성 제올라이트 13X로의 순환적 전환 및 산업용 흡착제와의 정량적 CO ₂ 흡착 성능 비교 141 김주언, Mohd Danish Khan, 안지환
PH-38	란타나이드의 이동성 증대 및 선택적 용해를 위한 유리질 알루미늄노실리케이트 미세구조의 알칼리 열수 재구성 143 Abdullah Bin Fazal, Mohd Danish Khan, Choi Sung Oong, Ahn Ji-Whan
PH-39	흡착제 도금막을 이용한 전자산업 폐수 내 유기금속 전기화학적 회수 146 김마리앙드레, 한종인

■ 포스터발표 : 소재

PM-01	폐배터리 회복전압 제어를 위한 저항방전 장치 개발 및 처리공정 안전성 평가 151 양현선, 김건우, 최수경, 김민재, 임유정, 문종근
PM-02	비활성 촉매로부터 재활용된 희유금속의 시험기준과 품질인증 방안 연구 153 김효경, 류지승, 전미진, 전용우
PM-03	NCM811 블랙파우더로부터 직접 전기화학적 리튬 금속 회수를 위한 작동 전위 범위의 제일원리 계산 기반 고찰 154 응우옌 쑤언 비엣, 주신행, 이종현
PM-04	단일 단계 용융 합금화 및 급랭을 통한 Li ₁₃ Si ₄ 의 선택적 합성 157 주신행, 이종현

PM-05	Taylor-Couette 유동을 이용한 가-액 반응 강화 및 고순도 탄산마그네슘의 신속 합성 158 김지민, 정재민, 유재범
PM-06	폐배터리 유래 조탄산리튬의 고순도화 및 수산화리튬 전환 공정 연구 159 김재형, 이지현, 홍현선
PM-07	제조방식 변화에 따른 소다라임 특성 평가 161 김영진, 김나영, 김태형, 정우철, 조진상
PM-08	폐 Cu 타겟 전해정련 시 전위 및 시간 조건에 따른 Cu 전착 성장 거동 및 평가 162 문정식, 박지나, 김대근, 임병용
PM-09	아연 제련공정에서 발생 된 폐Mg-Cr내화벽돌을 재활용한 내화물의 기초 평가 164 김희선, 김대원, 진연호, 김현아, 양수영
PM-10	페리튬전지 재자원화에서 NaOH 처리를 통한 블랙매스로부터 알루미늄 제거가 리튬 회수율에 미치는 영향 165 권현석, 주우현, 신현호, 조용수, 이철경
PM-11	염소화 기반 재활용 공정 중 LiFePO ₄ 양극재의 입자 단위 분석 166 김성욱, 전민구, 김형섭, 김경선
PM-12	사용후 배터리로부터 전기화학적 수산화리튬 회수 및 양극활물질 재합성을 통한 폐쇄형 자원순환 연구 168 김은석, 임하나, 최진섭, 김현중
PM-13	커피박의 다단계 처리공정을 통한 친환경 기능성 소재화 170 신창훈, 하정현
PM-14	폐공시체 기반 순환골재의 잔류 페이스트 영향에 따른 ASR 내구성 평가 171 정우철, 조진상, 김병렬, 김나영, 최문관

■ 포스터발표 : 자원

PR-01	산업부산물 기반 인공골재의 CO ₂ 양생에 따른 탄산화 특성 175 김나영, 김태형, 최문관, 김영진
PR-02	디스크 방식 펄릿타이저 운전 조건에 따른 인공골재의 입도 분포 특성 176 김나영, 김영진, 김태형, 정우철, 조진상
PR-03	볼밀링 공정변수에 따른 산화아연 미세구조 제어 및 자외선 차단 적용성 평가 177 김예린, 홍현선
PR-04	리튬이온배터리 Black Mass 부유선별 후 양극 유기금속 회수 및 활용 179 전찬미, 유준상, 홍길상, 김관호, 유광석



PR-05	타이타늄 광석의 자원활용 확대를 위한 선광 및 광미 활용 특성 연구 181 김양수, 이형주, 조진상, 김영진, 서준형
PR-06	사용 후 배터리 전극의 집전체-활물질 분리를 위한 초음파 박리 기초 연구 182 김민혁, 이정, 김종배
PR-07	소형 폐전기전자(Small WEEE)로부터 블랙매스의 회수 및 부유선별: 열전처리에 따른 흑연·금속·불순물의 분리 특성 평가 183 Donghyun Kim, Sunghyun Bae, Jaemin Ahn, Serin Kang, Seongmin Kim, Seongsoo Han, Wonjae Lee, Yosep Han
PR-08	재활용 알루미늄 합금의 불순물 및 압출 공정 조건에 따른 기계적 신뢰성 변화 연구동향 185 김유진, 이정재, 차민준, 이진영, 하원, 김명균, 신병수, 최성규, 김병철, 박수림, 한상돈, 변재원
PR-09	폐배터리 블랙파우더 내 정전기적 파복 파괴 및 공기-비중선별을 통한 Al·Cu 불순물 제어 공정 연구 186 이재웅, 서지민, 박경준, 장성호
PR-10	배터리 재활용 공정 산물의 분리막 함량 정량화 연구 188 문서진, 강세린, 이원재, 서주범, 한요셉, 정해성, 한성수
PR-11	폐배터리 재활용 공정에서 유기금속 손실 방지를 위한 습식 선별 기술의 적용성 평가 189 김민규, 권석제, 손재홍, 김종일, 오영기
PR-12	자력선별 및 알칼리 개질을 적용한 철강슬래그의 니켈·인 제거 연구 190 권효정, 차종문
PR-13	AI 활용 폐플라스틱 선별 공정 및 기술 연구 191 박명선, 황용우

■ 포스터발표 : 건식제련

PP-01	부산물 재활용 Flux가 탈황에 미치는 영향 및 반응기구 제시 195 차은환, 정용석
PP-02	폐GZO 타겟 분말의 수소 열환원 기초 연구 196 김대원, 안낙균, 이광희, 박태준
PP-03	폐PGM 촉매로부터 회수된 Cu 합금의 산화정련 공정을 통한 귀금속 농축 거동 197 이자성, 한승연, 김영민, 황인성, 김용환
PP-04	탄소열 환원 기반 Fe-P 합금의 수소 발생 촉매 특성 및 메커니즘 198 명재욱, 김선중

PP-05	1273K에서 Biomass 활용 DRI 복합 펠렛의 환원 및 탄소 거동 200 김윤하, 김선중
PP-06	비철제련슬래그 플럭스를 이용한 EV 폐모터 유래 Nd-Fe-B 자석으로부터 네오디뮴의 건식제련 회수 거동 연구 202 김창정, 정연준, 왕제필
PP-07	전로슬래그 팽창성 저감을 위한 스팀에이징 연구 204 강은솔, 조성구, 박성훈

■ 포스터발표 : 순환정책

PC-01	시멘트 산업 배출 이산화탄소의 화학적 전환 실증 현황 및 사례 분석 209 김영진, 김나영, 김태형, 최문관, 조진상
PC-02	페플라스틱 열분해유 생산공정의 ORC 폐열회수 설비 도입에 따른 온실가스 배출 저감 효과 분석 210 김민채, 노형주, 이규립, 황용우
PC-03	전과정 관점의 영농폐 LDPE 발생 및 수거·재활용에 따른 환경영향 시계열 분석 213 어진성, 노형주, 이재영, 황용우

■ 특별심포지엄 : 아연 정광 및 분진으로부터 탄소저감형 건식제련 기술개발

아연정광-1	TSL 스파이스 산물의 안티모니 침출거동 219 유경근
아연정광-2	아연 소광 내 Fe 영향에 따른 Pb 염화 반응 거동 220 정향철, 장대환, 정우철, 문정식
아연정광-3	아연 소광 분진으로부터 선택적 침출 및 반응속도론 적용 연구 222 김희선, 김대원, 진연호
아연정광-4	비철 제련 기술의 탄소배출량 검증 체계 고도화 223 조연민, 설소영, 김동윤
아연정광-5	비철 제련 기술개발에 따른 제품(아연괴, 산화아연) 탄소배출량 산정 224 송유근, 위대형, 강병주, 박세연, 곽인호
아연정광-6	커피찌꺼기 바이오차를 이용한 아연 배소 분진의 탄소열환원-재산화 기반 고순도 ZnO 회수 225 심선호, 신선명, 류태공, 김선경, 정인철, 박태준
아연정광-7	소광아연으로부터 Zn 회수를 위한 Mg Turnings 및 폐태양광셀 유래 Si의 환원특성 비교 226 유주원, 왕제필



■ 특별심포지엄 : 백금족 순환소재 활용 에너지 산업용 부품 제조 기술 개발

백금족-1	귀금속 함유 폐촉매로부터 Pd, Pt 회수, 농축 및 분리 연구 및 실증 231 최인혁, 소홍일, 권숙철, 구본우, 이환수
백금족-2	백금 회수 공정 최적화 및 파일럿 구축 기술개발 232 이희수, 정상진
백금족-3	백금족 자원순환 고도화를 위한 친환경 침출·전해 및 전자구조 기반 촉매 스크리닝 기술 233 배무기, 최영중, 정인철, 김수경, 이현주
백금족-4	산화 정련 공정을 통한 폐 PGM 촉매 구리합금의 귀금속 농축 거동 연구 234 김영민, 황인성, 한승연, 이자성, 김용환
백금족-5	산화 온도 및 시간에 따른 Pd-Pt 합금의 PdO 형성 거동 235 권주혁, 윤유정, 박현수
백금족-6	순환자원 기반 백금-팔라듐 촉매 전구체 합성 공정 연구 237 박재량, 강유빈, 안낙균
백금족-7	리사이클 귀금속 활용한 연료전지용 고성능 촉매 소재 설계 및 특성 평가 239 양대수, 최소원, 박현열
백금족-8	이리듐, 루테튬의 분리를 위한 용매추출 기초 연구 240 이상현, 김혜인, 정현수, 김현주, 안재우, 안준모
백금족-9	DSA 전극스크랩으로부터 이리듐 자원의 회수 및 이리듐 전구체 화합물 제조 기술에 관한 연구 242 김인태, 공수진, 서덕형, 박민서, 하다혜, 윤호상
백금족-10	이리듐 재자원화를 위한 건식 박리 및 후처리 연구 244 이승욱, 이초룡, 유연정, 장원영
백금족-11	전해질 침투 방지용 산화물 박막을 이용한 DSA 전극 내구성 향상 연구 245 남상훈, 장혜림, 신경선, 유희중, 김영준
백금족-12	이리듐계 차수안정성 전극의 표면형상에 따른 전기화학적 특성 평가 247 박성철, 장진만, 이원식, 김민서, 김재환, 정찬엽, 손성호
백금족-13	양극전기도금법에 의한 Ir 산화물 전극 형성 거동에 관한 연구 248 전하운, 김혜령, 김민영, 이규환
백금족-14	다공성 Ir 코팅 전극 실험 환경 조성 및 성능 평가 250 이진아, 유문상

■ 특별심포지엄 : 저품위 산화광 대상 니켈원료 제조공정 기술개발

산화광-1	효율적인 니켈산화광을 위한 파분쇄 설비의 기술개발	255
	김진주, 기형호, 이창선, 채경호, 이수민	
산화광-2	탄자니아 린디지역 니켈 자원 확보를 위한 기초탐사	256
	김흥원, 윤주선, 이종진	
산화광-3	탄자니아 니켈광 선별 기술 최적화 및 복합 선별 공정 개발	257
	전호석, 고병현, 홍길상, 김성민, 이경현, 최희경, 최성보	
산화광-4	고 배율 광학시스템 기반 광물 파분쇄 공정 모니터링 기술개발	258
	이준하, 김병학	
산화광-5	저품위 니켈광 공정 및 공급망 데이터 분석을 위한 시뮬레이션 알고리즘 개발	259
	주민석, 정호영	
산화광-6	니켈광/매트 습식공정기반 미립화 및 침출연구	261
	이승훈, 박찬우, 손진영	
산화광-7	니켈매트 황산침출에 대한 3가철이온의 영향	262
	유경근, 김대령	
산화광-8	탄자니아산 니켈광의 니켈농축 및 미세분말화 공정 연구	263
	배성욱, 김명석, 신재홍, 서석준	
산화광-9	고순도 니켈정제 효율 향상을 위한 니켈 매트 침출액 내 미량 코발트, 망간의 선별적 분리 거동 연구	264
	이진영, 강희남, 이태혁, 장운재	
산화광-10	탈철니켈매트 내 니켈 침출률 향상에 관한 연구	265
	이준섭, 강동준, 김해곤, 김혜림	
산화광-11	니켈매트 활용, 분리막 전해침출을 통한 고순도 황산니켈 수용액 제조기술 개발	266
	조주영, 강용호, 황봉준, 남용준	
산화광-12	탄자니아 니켈광 광미의 물리화학적 특성 및 니켈 존재형태 평가	267
	배상용, 주원정, 김재현, 정은혜	
산화광-13	탄자니아 니켈광 광미의 공정 조건에 따른 유기금속 침출 특성 평가	268
	이다경, 강희원, 김정우, 김현중	
산화광-14	니켈광물 공정폐기물 재활용을 위한 DEM 기반 혼합 공정 모델 개발 및 혼합 특성 분석	269
	이한솔, 이경현, 김광목, 최준현, 이훈	



산화광-15	탄자니아 니켈광 광미를 활용한 건설자재 개발에 관한 기초연구	270
	윤성진, 이영원, 이종주, 박수현	
산화광-16	니켈산화광 광물찌꺼기의 비소흡착 특성평가	271
	최의규, 이영재, 김행운, 박제현	

■ 특별심포지엄 : Ni, Cr 함유 폐 스크랩으로부터 신제련/추출 기술 기반 전주기 Ni/Cr 소재화 기술 개발

소재화-1	저품위 STS 스크랩으로부터 황산니켈 제조를 위한 Bench Scale 침출-정제 공정 최적화	275
	강용호, 박경태, 김홍인, 이종혁, 강정신, 최진섭, 송민섭	
소재화-2	페스크랩 기반 고순도 전해니켈 회수 및 MLCC용 초미립 나노분말 합성 공정 최적화	276
	심문수, 김지용, 강민석, 심재진, 유병욱, 강희수	
소재화-3	니켈화합물 활용 고효율 니켈 분말 제조를 위한 카보닐 공정 기술 개발 및 촉매특성 평가	277
	이장수, 이서환, 최상훈, 김호병, 김인호, 신재홍, 김영재, 이근재	
소재화-4	니켈, 크롬 함유 페스크랩 내 니켈/크롬 추출 및 소재화를 위한 신제련/추출 공정 기술 개발	278
	강용호	

■ 특별심포지엄 : 금속부산물을 활용한 탄소저감형 합금강 전구물질 제조 기술 개발

합금강-1	철강 열간압연공정에서 발생한 밀스케일(FeO) 및 석회부산물(CaO)을 활용한 탈인제 개발을 위한 원료 선정 및 탈인능 시뮬레이션	281
	박찬근, 이창민	
합금강-2	폐 Mg 탈황제의 CaO 코팅이 탈황능에 미치는 영향에 관한 연구	283
	정재윤, 강유빈, 채홍준	
합금강-3	전기로 제강 공정의 Scope 1~3 탄소배출 모니터링을 위한 데이터 분석 플랫폼	285
	강성은, 친 시예, 임성우, 김윤미, 김기한	
합금강-4	폐배터리 부산물 기반 재활용 니켈 생산공정의 전과정 온실가스 배출량 평가	287
	차준호, 박찬규	
합금강-5	로터리 킬른을 이용한 Zn dust recycling 열역학 해석	289
	정인호, Marie-Aline Van Ende, 최운오, 노병일	
합금강-6	Ni-Cr 함유 부산물 자원화 기술 개발	293
	정용수, 김희원, 홍순곤, 성민경	

■ 특별심포지엄 : 리사이클 연구의 새로운 방향

리사이클-1	침출액으로부터 고순도 금속 회수를 위한 고선택도 및 고회수율 전기증착 기술	299
	김귀용	
리사이클-2	공용용매를 활용한 친환경적인 이차전지 리사이클링 기술	301
	이현국, 이지현, 홍현선, 김재엽	
리사이클-3	페리튬이온배터리 재활용을 위한 유기산 기반 대체침출 연구	303
	안준모, 정혜원, 이제승, 원정환, 정현수	

■ 특별심포지엄 : 철강 부산물 자원순환의 현재와 미래

철강-현대제철	철강 부산물 자원순환의 현재와 미래	307
---------	---------------------------	-----

■ 특별심포지엄 : 자원순환 연구의 길을 열다: 안재우 교수의 학문과 미래세대의 도전

기조강연	사용후 리튬이온배터리 자원회수를 위한 습식제련 기술과 미래 과제	311
	안재우	
자원순환-1	페리튬이온배터리 전해액의 순환 자원화를 위한 감압 여과-용매추출 연계 분리·정제 공정 개발	312
	홍승택, 장재혁, 김준희, 윤연영, 안재우	
자원순환-2	친환경 금속광물자원의 습식제련을 위한 대체 침출 시스템 연구	314
	안준모, Jaeheon Lee	
자원순환-3	배터리 핵심소재의 고순도 회수를 위한 용매추출 공정	315
	김홍인, 손정수, 김수경, 양동효, 심현우, 제진영	
자원순환-4	마이크로웨이브를 활용한 페리튬이온전지에서 리튬의 선택적 침출 및 Li_2CO_3 회수	316
	안낙균, 김기현, 박경수	
자원순환-5	자원순환 시대의 용매추출: 산업의 요구와 대응전략	318
	이고기, 홍영란, 김병규, 박주황, 장승규	
자원순환-6	LFP 배터리 시장 성장과 재활용 산업의 대응	319
	조연철, 이아름, 최희영	
자원순환-7	수소산업의 폐자원과 순환자원화 공정의 소개	320
	김인태, 공수진, 주성연, 서덕형, 김지훈, 조의현, 박민서, 하다혜, 오창관, 윤호상	
자원순환-8	용매추출제 합성 공정 및 적용	322
	문용수, 장연희	



■ 특별심포지엄 : 순환경제형 미활용 흑연 고부가 소재화 기술개발

순환경제	순환경제형 미활용 흑연 고부가 소재화 기술개발사업	327
------	-----------------------------------	-----

■ 특별심포지엄 : 제3회 무기계 산업 부산물의 순환형 자원화 기술

무기계-1	핵심광물 공급망과 국내 자원순환 산업의 연계 방향	331
	정은진	
무기계-2	반도체 CMP 공정의 자원순환 이슈와 기술 동향	332
	이강천	
무기계-3	탈황 폐촉매에서 바나듐의 건식 제련 회수	334
	박동휘, 이준호, Morita Kazuki, 정인호	
무기계-4	스크랩 기반 EAF 강의 강-산화물 계면에서의 구리 농화상 형성 및 안정성에 관한 연구	336
	조민서, 이준호, 김하은, 박지우, 이주영, 김도훈, 최연지	
무기계-5	EoL LIB로부터 유기금속 회수를 위한 공정 연구	337
	하륜, 권효정, 신현우, 강영조	
무기계-6	무기계 부산물을 활용한 폐배터리의 업사이클링 기술	339
	이주혁, 김영재, 권오서, 전상현, 최지원	
무기계-7	폐플라스틱을 활용한 무기 부산물계 Bunsenite(NiO)의 환원 메커니즘 연구	340
	조모현, 김세호, 이원형, 조연하, 홍석우, 정두효	

등록안내

- 본 행사의 참가 및 발표신청을 위해서는 ‘등록’을 먼저 진행해 주셔야 합니다. 당 학회 회원은 회원신청 후 로그인, 비회원은 로그인 없이 비회원신청을 클릭하여 등록해 주시기 바랍니다.
- **정회원**은 회비납부현황을 확인하시고 2026년 연회비 납부를 부탁드립니다.
- **정회원**은 2026년 연회비와 함께 참가비결제가 가능하오니 **‘2026 추계학술대회 + 2026 연회비’**를 체크하시고 결제를 진행해 주시기 바랍니다.
- **비회원**의 경우, 회원가입을 희망하시는 분은 [가입절차 진행 ⇒ 학회 승인 ⇒ 학술대회 등록 ⇒ ‘2026 학술대회참가비 + 2026 연회비’]를 체크하시고 결제하시면 연회비도 함께 납부됩니다.
- 결제 후, 정회원은 ‘마이페이지’에서 납부확인서를 다운로드 하실 수 있으며, 내역은 ‘학술대회 참가비’로만 표시됩니다.
- 카드결제 영수증은 등록하신 이메일로 자동 발송되니 메일을 확인하시기 바랍니다.

◎ 사전 등록

- ① 홈페이지에서 2026년 9월 30일(수) 18:00 시까지 결제 가능
- ② 홈페이지에서 카드결제 및 계좌이체가 가능합니다.
- ③ 계좌이체 : 우리은행 1005 - 301 - 118587 한국자원리사이클링학회
- ④ 전자계산서가 필요하시면 학회로 요청하여 주시고 ‘사업자등록증’ 사본을 보내주시기 바랍니다.

◎ 현장 등록

- ① 등록장소 : 호텔 인터시티, 5층 LOBBY 등록접수대
- ② 등록일시 : 2026년 10월 14일(수) 12:00 ~ 10월 15일(목) 16:30

◎ 등록비 안내

등록비	정회원	학생회원	비회원	비고
사전	200,000원	100,000원	250,000원	등록비에는 자료집, 중식, 만찬 비용이 포함되어 있습니다.
현장	220,000원	120,000원	270,000원	

- 학생회원 : 본 학회 회원으로 학사 및 석사, 박사과정 학생으로 전일제 재학생

◎ 공지사항

- 등록취소 및 변경은 사전등록 기한 내(9월 30일)에만 가능하며, 학술대회 당일 현장 취소는 불가능합니다.
- 사전등록 후 학술대회 불참 시 등록비의 환불은 불가능합니다.
- 행사 영수증은 행사당일 현장에서 드리는 명찰에 포함되어 있습니다.

◎ 행사문의

(사)한국자원리사이클링학회 사무국
06130 서울시 강남구 테헤란로7길 22, 한국과학기술회관 1106호, Tel: 02-3453-3541, 3542
E-mail: kirr@kirr.or.kr <https://www.kirr.or.kr>



발표 요령 안내

◎ 발표논문집 원고작성 및 제출

- 제65회 학술발표대회에 발표를 신청한 모든 발표자는 발표논문집에 들어갈 원고를 제출해야 합니다.
- 제출기한 : 2026년 9월 18일(금) 18시까지, 학술대회 홈페이지에 등록
- 발표논문집에 들어가는 원고는 구두, 포스터 발표 모두 동일한 양식으로 작성
- 원고는 초록, 실험방법, 결론, 그림, 표 등을 모두 포함하여 A4 1-2페이지로 작성
- 제목은 국문과 영문으로 작성하여 원고의 중앙에 위치
- 초록은 300자 이내, 본문은 표와 그림을 포함하여 간단하게 작성, 그림과 표의 설명문은 영문으로 작성, 이 내용을 모두 포함하여 1-2페이지로 충실하게 작성 요망.
- 원고 미제출시 발표논문집에 제목, 발표자와 내용은 '미 발표'로 인쇄됩니다.
- 최종 제출된 원고의 제목과 발표자로 자료집 프로그램은 수정될 예정입니다.

◎ 학술발표대회 우수발표상 시상

- 우수발표상 시상안내 : 발표논문 중에서 구두발표, 포스터발표 중 분야별로 각1편씩 선정하여 학술대회우수발표상을 행사당일 만찬장에서 수여합니다.
- 우수발표상은 발표자가 공석일 경우 수상 대상에서 제외됩니다.

◎ 구두 발표 안내

- 발표시간 : 15분(발표, 질의응답 포함)
- 사용 기자재 : 빔프로젝트, 노트북은 학회에서 준비합니다.
- 발표자료는 USB에 담아서, 발표 당일 발표장에서 노트북에 연결해서 발표하시면 됩니다.
- 발표자는 발표 분야, 장소, 시간을 확인하시고, 발표시작 10분 전까지는 발표장에 입실바랍니다.
- 발표 불참시 추후 파일삭제와 해당 소속기관에 미 발표로 통보됩니다.

◎ 포스터 발표 안내

- 포스터발표 부착 : 10월 15일(목) 12:00~14:00, 사전 관람자를 위하여 미리 부착 요망
- 포스터발표 질의 응답 : 10월 15일(목) 17:20~17:50, 강의실 2 - 가이아
- 포스터발표 시간에는 저자 중 1명은 반드시 포스터 앞에서 질문에 답변을 하여야 합니다.
- 포스터발표 자료 규격 : A1 사이즈로 폭 90cm, 높이 120cm입니다. 참고로 포스터 패널 사이즈는 폭 100cm, 높이 200cm입니다.
- 발표자료는 약 2~3m 전방에서 글씨를 식별할 수 있도록 준비하시기 바랍니다.
- 논문번호는 프로그램에 표시되어 있는 번호를 확인하시고 패널을 찾아서 부착하시면 됩니다.
- 포스터발표 미 부착시 추후 파일삭제와 해당 소속기관에 미 발표로 통보됩니다.

숙소 예약 안내

◎ 행사 일정 : 2026년 10월 14일(수) ~ 16일(금)

◎ 행사 장소 : 호텔 인터시티(대전광역시 유성구 온천로 92)

◎ 객실 예약방법

1. 호텔인터시티 홈페이지 접속(www.hotelintercity.com) -> 객실예약 페이지 상단 오른쪽의 '예약'
2. 일반고객예약 -> 숙박 날짜 선택 -> 프로모션코드에서 '기업체코드' 선택 기업 코드 "**KIRR26**" 입력
3. 기업코드 입력 후, 바로 옆에 있는 '확인' 클릭 -> 한국자원리사이클링학회 확인 후, 아래의 '확인' 클릭
4. 제휴프로모션 페이지에서->'선택하기' 클릭, 예약 가능한 룸 종류와 가격 확인->객실 '선택하기'->최종 '예약'

* 상기 방법으로 진행 후, 최종 '예약'을 클릭해야 예약이 확정됩니다.

* 일정은 10월 13일부터 16일 까지 할인이 적용된 금액으로 예약이 가능합니다.

◎ 객실요금안내

객실타입	금액(per day)	입 / 퇴실
스탠다드 더블(프라임)	154,000원	15:00 / 11:00
스탠다드 트윈/패밀리	165,000원	
디럭스 더블(프라임)	198,000원	
디럭스 패밀리	210,000원	
* 상기 금액은 부가세가 포함되어 있습니다. * 숙박은 조기마감 될 수 있습니다. 늦지않게 예약 부탁드립니다. * 객실 흡연시 1일 Room Charge 발생(당일 적발시 퇴실조치)		

◎ 온라인·오프라인 예약 취소에 따른 위약금 규정

구 분	조식 안내
- 숙박 2일전: 숙박요금의 50% - 숙박 1일전: 숙박요금의 80% - 숙박 당일: 숙박요금의 100% (숙박 3일 전까지 무료)	- 조식 사전 예약시 : \35,000(1인당/1회) - 조식 위치 : 본관 16층 더스크래치 - 조식 시간 : 07:00~10:00 (마지막 입장 09:30까지)

◎ 행사장 인근 호텔 안내

호텔명	홈페이지	연락처
계룡스파텔	https://blog.naver.com/kyeryongspatel	042-602-1411
대전라마다호텔	https://www.ramadadaejeon.com	042-540-1000
제이에이치레전드호텔	www.legendhotel.co.kr	042-229-8000
스탕달호텔		042-822-1435



오시는 길 안내

◎ 행사장 : 호텔 인터시티 4층, 5층(등록접수), 6층(대전시 유성구 온천로 92, T. 042-600-6000)

- 자동차

경부고속도로 → 호남고속도로 → 유성톨게이트 → 유성IC에서 10분 소요
네비게이션 검색 : 호텔 인터시티, 대전시 유성구 온천로 92(봉명동 545-5)

- 버스 / 기차

출발	도착	소요시간
강남센트럴(호남)	유성고속버스터미널	1시간 50분
서울고속버스터미널(경부)	대전복합터미널	2시간
KTX 대전역 하차	지하철(반석행) 유성온천역 하차 7번 출구	지하철 출구에서 도보 7-8분 소요

◎ 주차

- 호텔 각 층마다(3층~6층) 엘리베이터 앞에 테블릿이 설치되어 있습니다.
- 테블릿에 등록하시면 됩니다.(최대 12시간 무료)

◎ 오시는 길 : 호텔 인터시티



Recycling Korea 2026 Daejeon

2026년도 추계정기총회 및 제65회 학술발표대회

2026. 10. 14.(수) - 16.(금) / 호텔 인터시티

(사)한국자원리사이클링학회 The Korean Institute of Resources Recycling

- 주소 : 서울 강남구 테헤란로7길 22 한국과학기술회관 1관 1106호
- Tel : 02)3453-3541/3542
- Homepage : www.kirr.or.kr
- 인쇄처 : (주)에이퍼브, 02)2274-3666
- Fax : 02)3453-3540
- E-mail : kirr@kirr.or.kr

Build the 1st

새로움의 기초가 되다

흔들림 없는 핵심역량과
환경중심의 가치 창출을 바탕으로
늘 고객과 소통하겠습니다.

SP NATURE

주식회사 에스피네이처

건설기초소재사업



레미콘



골재



분체



철스크랩



철강부산물



소각·건조



시멘트대체연료



항만물류

환경자원사업

건설기초소재사업 서울시 강남구 영동대로731 신영빌딩 7층 (주)에스피네이처 02-6270-0246
환경자원사업 경북 포항시 남구 서원재로 66 (주)에스피네이처 054-278-6774

www.spnature.co.kr

사회적 가치

Building a better future for humanity through
Eco-friendly recycling

경제적 가치

Continuous growth through new value creation

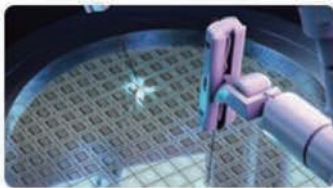
환경적 가치

Leading the Eco-friendly recycling business with
core technology



DAEHEUNG

Our Business



전기전자스크랩

전자회로기판류, 전자부품
Wafer, Semiconductor
PC, 통신장비, 증계기



비철금속스크랩

Cable, Mill Berry
Lead Frame
비철금속, 특수금속류



회수기 사업

PCB, Pd, Catalyst
도금폐액



폐촉매 및 전극

리튬이온 Battery, Automobile Fuel Cell
석유화학촉매, 자동차촉매 등.

Leading an age of power
from TAEHYUNG

 태형리사이클링
www.tae-hyung.co.kr

GREEN PROMISE

태형리사이클링이 미래와 환경 그리고 사람이 함께하는 세상을 약속합니다.



성일하이메탈(주)는
유한자원을 무한자원으로 만들어
인류 사회에 공헌합니다.



자원 회수



화합물 소재화



염화 팔라듐(고상)



염화 팔라듐(액상)



황산 팔라듐(고상)



황산 팔라듐(액상)



테트라아민 팔라듐 클로라이드(고상)



테트라아민 팔라듐 클로라이드(액상)



테트라아민 팔라듐 하이드로겐 카보네이트



초산 팔라듐



테트라키스(트리페닐포스핀) 비스(디베질덴아세톤) 팔라듐



염화 이리듐



염화백금산 6수화물



염화백금산 수용액



에탄올아민 백금 용액



염화 루테튬



Registered ISO 9001:2008 / ISO 14001:2004



성일하이메탈(주)
주소 : 전라북도 군산시 군산산단로 143-15
전화 : 063)440-0512, 팩스 : 063)466-9203

Everyday Everywhere

배터리 미래를 설계하는 글로벌 리튬 소재 리더



초격차 기술력

- 글로벌 최고 수준
리튬 제련·정제 기술 보유
- 리튬 제조 기술 내재화 성공

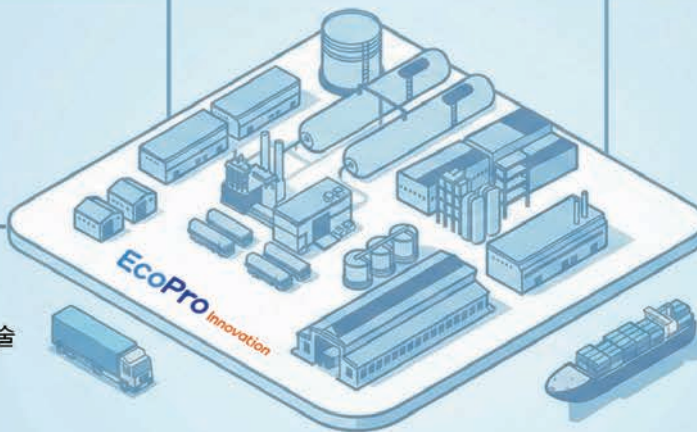


배터리급 수산화리튬

- 국내 최초 Batt. LiOH 양산 성공
- 유럽 리튬 생산 거점 구축

미래 배터리 소재

- 전고체전지 소재 기술(Li_2S)
- 초박막 리튬 메탈 음극 제조 기술
(Ultra-Thin Lithium Foil)



리튬 공급망 다원화

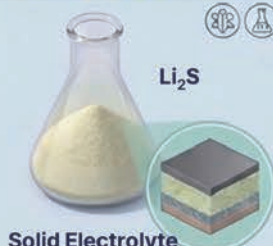
- 저품위 리튬 원료 제련 기술
- 안정적인 리튬 자원화 기술

리튬 자원부터 차세대 배터리의 핵심 소재까지 오늘의 배터리를 넘어 미래를 앞당깁니다

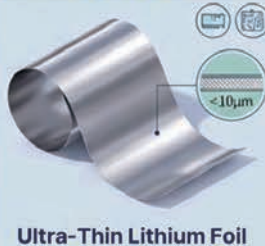
배터리용 수산화리튬



전고체전지 소재



리튬 메탈 음극



EcoPro Innovation
에코프로 이노베이션



경상북도 포항시 북구 흥해읍 영일만산단로 74
054-720-3699
www.ecopro.co.kr/sub01030204

원자재 제조부터 재활용 기술까지
사회적, 환경적 가치의 우선과 끊임없는 혁신으로
타이타늄의 대중화를 이끄는 기업



Dental



IT



Industrial



Metal 3D Printer



TITANIS



Lifestyle



AM Powder RF Plasma System



본 사 _ 서울특별시 강남구 논현로98길 34 201호
화성공장 _ 경기도 화성시 만세구 장안면 석포로 185
TEL _ 02-540-3617 / FAX_ 02-540-3616
TEL _ 031-358-3617 / FAX_031-358-3616

Material Technical Innovation Group Homepage_ www.mtig.co.kr

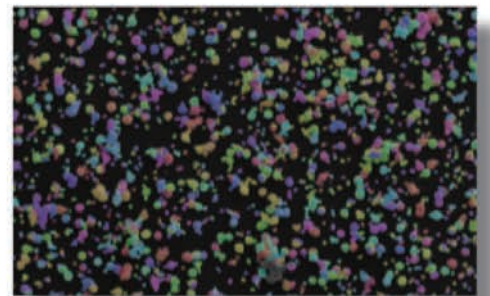


현미경 입자분석 솔루션 No.1

한국입자분석연구소 PKoLAB

한국입자분석연구소는 Thermo Fisher Phenom의 한국 공식 대리점으로써 Table Top 전자현미경의 판매 및 유지 보수, 교육까지 지원하고 있습니다.

또한 자동화 전자현미경 기술을 이용하여 마이크로 입자, 이물질에 대한 분석 솔루션을 제공하며, 배터리 소재 분석 및 환경 미세먼지들의 분석 솔루션을 제공합니다.



www.pkolab.com
E-mail : infor@pkolab.com
Tel : 042-931-1012



TECHNOORG
L I N D A
ThermoFisher
S C I E N T I F I C



samadii/plasma simulates the plasma state inside the chamber by combining the 3D PIC method to calculate the interaction between particles and electromagnetic fields and the MCC(Monte Carlo Collision) method to calculate plasma reactions such as elastic collision, inelastic collision, and ionization. This particle-based method has the advantage of being able to observe even phenomena that could not be seen through continuum-based flow analysis. Since CUDA technology

was applied to samadii/plasma, numerous repetitive calculations were made possible through GPU computing, from the smallest time scale, plasma oscillation, to the large time scale, neutral gas equilibrium state.

- 0-D model of RF CCP plasma
- 3-D PIC/MCC simulation
- ion implantation, etching, sputtering

(주)페트로마인코리아 : 폐배터리 재활용을 넘어, 희소금속 추출의 통합 솔루션을 완성하다

(주)페트로마인코리아는 지속 가능한 배터리 리사이클링 및 자원 순환 시스템 구축을 선도합니다.

핵심 역량 및 기술 (Core Competencies)



폐배터리 전과정 수거
및 전처리 시스템
폐배터리의 수거, 선별 및 안전한 전처리
전과정을 체계적으로 수행합니다.



고효율·친환경
리튬 회수 공정
최적화된 공정을 통해 경제적이고
환경친화적인 방식으로
리튬을 회수합니다.



고부가가치 재자원화 제품
블랙매스(Black Mass), 블랙파우더,
젤리를 등 핵심 원료 생산

기업 성과 및 신뢰도(Growth & Trust)

기업 정보 (Company Info.)

설립일 2022년 3월 2일
주력제품 블랙매스, 블랙파우더, 젤리물 등
주요 협력사 SK 온, L&F, 에커포르씨엔지, 삼성SDI, VinFast 등

글로벌 리딩 기업과의 파트너십
국내외 주요 기업 및 베트남 VinFast와 협력



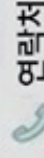
검증된 기술력과 공인인증



(일반)폐기물 종합 재활용업
(지정)폐기물 종합 재활용업
ISO 45001, 14001, 9001 등

회사 연락처 (Contact Information)

회사 홈페이지 회사 이메일



<https://petrominekorea.com/> 대표번호 : +82 54 973-1888 팩스번호 : +82 54 973-1889
pmk@petrominekorea.com

취급 소재

Handled Material

 Beryllium & Beryllium Alloys	 Cobalt & Cobalt Alloys
 Hafnium & Hafnium Alloys	 Hastelloy Scrap
 Haynes Scrap	 Zirconium & Zirconium Alloys
 Inconel Scrap	 Molybdenum & Molybdenum Alloys
 Monel Scrap	 Nickel & Nickel Alloys
 Niobium & Niobium Alloys	 Rene Scrap
 Tantalum & Tantalum Alloys	 Titanium & Titanium Alloys
 Titanium CP	 Titanium Solids
 Tungsten & Tungsten Alloys	 Waspaloy Scrap

회사정보 및 거래업체 소개

Company Information and Partner / Client Profile



055-582-1105



055-582-1106



경남 함안군 칠원읍 원서로 205-29



www.shinsungmetal.net

국내

KPC

KPCM

SEAH

해외

DAIDO STEEL

KOBELCO

(주) 신성금속

HIGH TEMPERATURE ALLOY SCRAP SPECIALIST

초내열 합금 스크랩, 더 정확하게 더 신뢰있게

회사소개

L. Ver.1.1

Company Profile

ISO 14001:2015
ISO 9001:2015



(주) 신성금속은 산업 전반에서 발생하는 초내열 합금 및 특수금속 스크랩을 전문적으로 취급하는 기업입니다. 당사는 다양한 특수금속 스크랩의 매입·분류·기공·유통을 통해 자원 의 재활용 가치를 높이고, 고객사에 안정적이고 신뢰할 수 있는 서비스를 제공합니다.

축적된 현장 경험과 책임감 있는 대응을 바탕으로, 고객이 필요로 하는 소재를 정확하게 이해하고 신속하게 대응하는 초내열 합금 소재 스크랩 전문기업으로 성장하고 있습니다.