



[www.ksmer.or.kr](http://www.ksmer.or.kr)

2021  
한국자원공학회 제116회  
**춘계학술발표회**

2021. 5. 20(목) - 5. 21(금)  
울산 롯데호텔



한국자원공학회

The Korean Society of Mineral and Energy Resources Engineers



## Contents

개회사 \_ 3

Time Table \_ 4

ORAL SESSION \_ 6

Session I

자원경제·정책(Energy Economics & Policy) .....	6
신재생에너지(Renewable Energy) .....	6
응용지질 및 환경지구화학(Applied Geology & Environmental Geochemistry) .....	6

Session II

물리탐사(Geophysical Exploration) .....	7
광물자원개발(Mining Engineering) .....	7

Session III

석유가스개발(Petroleum Engineering) .....	8
-------------------------------------	---

Session IV

자원활용소재(Mineral & Materials Processing) .....	9
암반공학(Rock Mechanics & Rock Engineering) .....	9

POSTER SESSION \_ 10

응용지질 및 환경지구화학(Applied Geology & Environmental Geochemistry) .....	10
물리탐사(Geophysical Exploration) .....	10
암반공학(Rock Mechanics & Rock Engineering) .....	10
광물자원개발(Mining Engineering) .....	11
자원활용소재(Mineral & Materials Processing) .....	11
석유가스개발(Petroleum Engineering) .....	11
자원경제·정책(Energy Economics & Policy) .....	12
신재생에너지(Renewable Energy) .....	12

특별세션 \_ 13

탄소중립 실현을 위한 CCS & CCU 역할 .....	13
광해관리 및 광업표준 포럼 .....	14

학회 진행안내 / 등록안내 / 오찬/간담회 안내 / 코로나-19 관련 학술대회 운영안내 \_ 15

준비위원회 / 문의처 \_ 16

## 개 회 사



사랑하고 존경하는 한국자원공학회 회원 여러분,

안녕하십니까?

작년 초에 시작된 코로나가 아직도 우리의 활동 하나하나에 큰 영향을 미치고 있습니다. COVID-19의 어려운 상황에서 작년 춘계학술대회는 오프라인으로, 추계학술대회 및 국제심포지엄은 온/오프라인을 병행한 하이브리드 형식으로 개최하여 매우 성공적으로 마쳤습니다. 올해의 제116회 춘계학술발표회를 온라인+오프라인 형식으로 울산에서 개최하게 된 것을 큰 기쁨으로 생각합니다. 본 행사가 열리고 있는 울산전시컨벤션센터가 위치한 이곳 울산광역시 울주군 언양읍은 본인이 태어나고 어린 시절을 보낸 고향이라 감회가 남다르게 느껴집니다. 울산은 일찍이 50여 년 전부터 현대중공업, 현대자동차, 석유화학단지 등이 조성된 산업의 수도입니다. 또한 한국석유공사, 한국에너지공단, 에너지경제연구원 등 에너지 관련 공공기관의 이전과 동해-1 가스전, 화력 및 원자력 발전소 등의 에너지 벨트가 구축된 에너지 수도라고 이야기할 수 있습니다.

코로나 상황 하에 대부분 분야가 힘들다는데 특히 현재의 자원산업은 혹독한 시련기를 보내고 있습니다. 먼저 한국 광물자원공사와 한국광해관리공단은 우여곡절 끝에 한국광해광업공단으로 통합하여 9월 새로운 출발을 앞두고 있습니다. 재정적인 어려움을 해결하는 측면도 중요하지만 광업진흥과 광해관리라는 두 기관의 고유 기능과 역할이 활성화되고 시너지 효과가 나타나길 기대합니다. 최근 정부의 해외자원개발 제2차 테스크포스팀에서 “연간 이자비용 만 4,000 억원이 넘고 완전자본잠식 상태인 한국석유공사 등 경영이 매우 어려운 해외자원개발 공기업에 재정투입과 함께 2029년의 재무개선 목표설정 및 사업구조 개편 전략에 대한” 권고안을 제출하였고 매스컴에 보도된 바 있습니다. 국가의 자원안보는 매우 중요하며 해외자원개발의 명맥을 지속시키는 것은 너무나 당연하므로 회원여러분들도 이러한 의견과 주장을 널리 알려서 국민의 지지와 이해를 받도록 노력해야 할 것입니다.

산업통상자원부에서는 지난 10년간의 자원개발특성화사업의 후속사업으로 최근 “자원개발 인력양성사업”에 대한 사업공고를 냈고 6월부터 시작할 예정입니다. 이 사업은 “테이터사이언스 기반 석유·가스 탐사”, “디지털 오일필드”, “스마트 마이닝” 3가지 과제에 대하여 각각 4~5개 대학이 참여하는 컨소시엄을 구성하여 진행하는 대학원 전문 인력양성 사업입니다. 인력양성과 연구개발의 성과가 산업 발전에 기여하고 견인하는 선순환을 만들기를 기대합니다. 정부로부터의 지원이 부족한 학계로서는 이번 사업이 가뭄 끝에 단비와 같다고 생각되며 정부 관계자에게 감사를 드리며, 추후 산업계 지원금을 통한 학부 학생들을 대상으로 한 사업 또한 추진되길 기대합니다.

이번 학술발표회는 온/오프라인으로 학회 전통 분야를 바탕으로 새로운 응용분야가 융합된 주제로서 이산화탄소 저증저장, 스마트 자원개발, 비전통자원, 방사성폐기물 지층처분, 가스하이드레이트에 대한 발표가 진행될 예정입니다. 또한 국가적인 과제로서 가장 최선의 뜨거운 주제인 “탄소중립 특별세션”이 진행되니, 참여와 소통을 통하여 풍성한 학문적 성과를 공유하시기 바랍니다. 무엇보다도 학회 준비에 수고하신 전석원 준비위원장님과 위원 여러분, 아낌없는 후원과 도움을 주신 기관 및 기업체에 감사드립니다. 학술대회에 참석하신 모든 분들과 희망찬 한국자원공학회 함께 만들어 갑시다.

감사합니다.

2021년 5월 20일  
한국자원공학회 회장 **신성렬**

# 2021 한국자원공학회 제116회 춘계학술발표회

2021.05.20.(목) ~ 05.21.(금) 울산 롯데호텔

## Time Table

2021.5.20.(Thur)				
시간	행사내용			
09:00~	등 록			
10:00~10:20	개 회 식 (크리스탈 볼륨 1)			
10:20~11:00	기조강연 I (크리스탈 볼륨 1)			
11:00~11:40	기조강연 II (크리스탈 볼륨 1)			
11:40~12:10	특별강연 (크리스탈 볼륨 1)			
12:10~12:40	춘계총회 (크리스탈 볼륨 1)			
12:40~14:00	오 찬			
14:00~18:15	발표세션			
발표장	제이드룸	크리스탈 볼륨3	크리스탈 볼륨1	샤롯데룸
발표세션	자원경제·정책	물리탐사	석유가스개발	자원활용소재
		15:00 Break time		15:00 Break time
	14:45 Break time	물리탐사		임반공학
	응용지질 및 환경지구화학	16:30 Break time	16:00 Break time	16:15 Break time
		16:15 Break time	광물자원개발	석유가스개발
	응용지질 및 환경지구화학			
2021.5.21.(Fri)				
시간	행사내용			
09:30~	등 록			
09:00~12:00	특별세션			
발표장	크리스탈 볼륨1		크리스탈 볼륨3	
특별세션	탄소중립 실현을 위한 CCS & CCU 역할		광해관리 및 광업표준 포럼	



## 개회식

행사내용	발표자	사회자
개회선언	전석원 준비위원장	이종운 총무이사 (전남대학교)
개 회 사	한국자원공학회 신성렬 회장	
축 사	한국석유공사 양수영 사장 한국에너지공단 김창섭 이사장	

## 기조강연

행사내용	발표자	사회자
기조강연 I	국내외 탄소중립 추진 동향과 우리의 과제 심성희 본부장(에너지경제연구원 에너지전환정책연구본부)	이종운 총무이사 (전남대학교)
기조강연 II	미래 전략산업을 반영한 핵심광물 선정기준 제안 권순진 본부장(한국광물자원공사)	

## 특별강연

행사내용	발표자	사회자
특별강연	한국 고대 광업사 연구 - 신석기시대 홍산문화의 옥기광업 이정인 명예교수(서울대학교)	이종운 총무이사 (전남대학교)

# ORAL SESSION

## Session I

자원경제·정책 (Energy Economics & Policy) / 신재생에너지 (Renewable Energy)

좌장: 김윤경\_이화여자대학교

No.	발표시간	제목	저자	저자(소속)
EP01	14:00-14:15	탄소 중립과 CCS의 역할: 영국 사례의 시사점	<sup>1</sup> 김진수	<sup>1</sup> 한양대학교
EP02	14:15-14:30	북해유전 생산국의 자원경제와 네덜란드 병 실증 분석	<sup>1</sup> 윤영주	<sup>1</sup> 서울대학교
RE01	14:30-14:45	글로벌 수소산업 정책에 따른 국내 E&P 기업의 사업 추진전략 분석	<sup>1</sup> 김호상, <sup>1</sup> 김태홍, <sup>1</sup> 이양국, <sup>1</sup> 김용현, <sup>1</sup> 권오광	<sup>1</sup> 한국석유공사

## 응용지질 및 환경지구화학 (Applied Geology & Environmental Geochemistry)

좌장: 정은혜\_서울대학교(AG01-05), 고명수\_강원대학교(AG06-10)

No.	발표시간	제목	저자	저자(소속)
AG01	15:00-15:15	산성광산배수 미래 자원화 기술 개발	<sup>1</sup> 지상우, <sup>1</sup> 정영욱, <sup>1</sup> 임길재, <sup>1</sup> 조동완, <sup>2</sup> 오참뫼	<sup>1</sup> 한국지질자원연구원 <sup>2</sup> 일리노이 주립대학
AG02	15:15-15:30	폐금속광산지역 중금속 오염 토양의 정전선별 처리	<sup>1</sup> 차종문, <sup>2</sup> 정도현	<sup>1</sup> 동아대학교 <sup>2</sup> 한국지질자원연구원
AG03	15:30-15:45	바닥재를 활용한 경량콘크리트의 혼화제 비율에 따른 특성 연구	<sup>1</sup> 차종문, <sup>2</sup> 김지수	<sup>1</sup> 동아대학교 <sup>2</sup> 한국화학연구원
AG04	15:45-16:00	석회석을 포함한 컬럼 및 파일럿 규모 슬래그반응기의 광산배수 내 Mn, Ni 제거효율 평가	<sup>1</sup> 임대규, <sup>1</sup> 김덕민, <sup>1</sup> 임응림, <sup>1</sup> 권혜림, <sup>2</sup> 이준학	<sup>1</sup> 상지대학교 <sup>2</sup> 한국광해관리공단
AG05	16:00-16:15	용출조건 변화에 따른 토양 내 비소의 지구화학적 거동특성 연구	<sup>1</sup> 김범준, <sup>2</sup> 고주인, <sup>1</sup> 고명수	<sup>1</sup> 강원대학교 <sup>2</sup> 한국광해관리공단
AG06	16:30-16:45	정수 슬러지 기반 흡착제를 활용한 수용액상 불소 및 비소이온 흡착연구	<sup>1</sup> 이준환, <sup>1</sup> 이진수, <sup>2</sup> 박성숙, <sup>2</sup> 최궁원, <sup>3</sup> 지원현, <sup>4</sup> 강찬웅, <sup>2</sup> 김선준	<sup>1</sup> 한국광해관리공단 <sup>2</sup> 한양대학교 <sup>3</sup> 호서대학교 <sup>4</sup> (주)골든엔지니어링
AG07	16:45-17:00	전기흡착을 통한 리튬 이온 회수에 미치는 유기물의 영향	<sup>1</sup> 김재현, <sup>1</sup> 장윤재, <sup>1</sup> 정은혜	<sup>1</sup> 서울대학교
AG08	17:00-17:15	수소 분리막 장치에서 고압 가스 누출에 따른 투과도 차이 분석	<sup>1</sup> 이재현, <sup>1</sup> 박태준, <sup>1</sup> 정은혜	<sup>1</sup> 서울대학교
AG09	17:15-17:30	통계 분석을 이용한 광산배수 정화 특성 연구	<sup>1</sup> 김경민, <sup>2</sup> Thomas Pabst, <sup>3</sup> 백승한, <sup>3</sup> 박관인, <sup>3</sup> 고주인, <sup>1</sup> 정은혜	<sup>1</sup> 서울대학교 <sup>2</sup> Polytechnique Montreal <sup>3</sup> 한국광해관리공단
AG10	17:30-17:45	농경지 토양의 중금속 오염과 식물전이	<sup>1</sup> 한협조, <sup>1</sup> 조승하, <sup>1</sup> 이종운	<sup>1</sup> 전남대학교

## Session II

### 물리탐사 (Geophysical Exploration)

좌장: 편석준\_인하대학교(GE01-04), 정우근\_한국해양대학교(GE05-09)

No.	발표시간	제목	저자	저자(소속)
GE01	14:00-14:15	통계 기반 암석물리학적 분석을 이용한 세일 저류층 내 투수율 추정 향상	<sup>1</sup> 이재욱	<sup>1</sup> 텍사스대학교-달라스
GE02	14:15-14:30	이산화탄소 지중저장을 위한 3차원 탄성파 영상화 기술의 적용성 검토	<sup>1</sup> 박세은, <sup>1</sup> 오주원, <sup>2</sup> 민동주, <sup>3</sup> 김형수, <sup>4</sup> 김병엽	<sup>1</sup> 전북대학교 <sup>2</sup> 서울대학교 <sup>3</sup> 충원대학교 <sup>4</sup> 한국지질자원연구원
GE03	14:30-14:45	MT 자료 형태별 sensitivity pattern 분석 및 역산에서의 활용	<sup>1</sup> 엄장환, <sup>1</sup> 민동주, <sup>1</sup> 허준영, <sup>2</sup> 오주원	<sup>1</sup> 서울대학교 <sup>2</sup> 전북대학교
GE04	14:45-15:00	암상 규명을 위한 정규화 복원기반 딥러닝	<sup>1</sup> 살림아스갈, <sup>1</sup> 최준환, <sup>1</sup> 김도완, <sup>1</sup> 유정훈, <sup>1</sup> 변중무	<sup>1</sup> 한양대학교
GE05	15:15-15:30	장파장 속도 구조 구축을 위한 효율적 회절각 필터링 기반 다단계 완전파형역산	<sup>1</sup> 김동건, <sup>1</sup> 민동주, <sup>2</sup> 오주원, <sup>1</sup> 황중하	<sup>1</sup> 서울대학교 <sup>2</sup> 전북대학교
GE06	15:30-15:45	합성곱 신경망을 이용한 효율적인 1D 완전파형역산	<sup>1</sup> 이다운, <sup>1</sup> 신성렬, <sup>2</sup> 손우현, 정우근	<sup>1</sup> 한국해양대학교 <sup>2</sup> 한국지질자원연구원
GE07	15:45-16:00	WaveNet을 이용한 갱내 미소진동 신호 분류 성능 개선	<sup>1</sup> 최우창, <sup>1</sup> 정용현, <sup>1</sup> 편석준	<sup>1</sup> 인하대학교
GE08	16:00-16:15	Total Variation을 활용한 자료 공간 역산	<sup>1</sup> 정용현, <sup>1</sup> 편석준	<sup>1</sup> 인하대학교
GE09	16:15-16:30	케이싱내 물리검층 기술을 이용한 과학기술활용 사회문제현안해결 기획사업의 교훈	<sup>1</sup> 황세호, <sup>1</sup> 신제현, <sup>2</sup> 송성호, <sup>3</sup> 양원석, <sup>3</sup> 장희영, <sup>1</sup> 김용철, 문희선, <sup>1</sup> 김동훈, <sup>1</sup> 박정규	<sup>1</sup> 한국지질자원연구원 <sup>2</sup> 한국농어촌공사 <sup>3</sup> 제주특별자치도

### 광물자원개발 (Mining Engineering)

좌장: 김종관\_전남대학교

No.	발표시간	제목	저자	저자(소속)
ME01	16:45-17:00	석회석 지하광산 ICT시스템의 빅데이터를 이용한 광석 생산량의 추계학적 예측	<sup>1</sup> 정다희, <sup>1</sup> 최요순	<sup>1</sup> 부경대학교
ME02	17:00-17:15	블루투스 비콘과 태블릿 PC를 이용한 지하광산 광석 운반시스템 자료 수집 및 문제 진단	<sup>1</sup> 박세범, <sup>1</sup> 최요순	<sup>1</sup> 부경대학교
ME03	17:15-17:30	지하광산용 지능형 무인 자율주행 시스템 개발 현황	<sup>1</sup> 김현무, <sup>1</sup> 최요순	<sup>1</sup> 부경대학교
ME04	17:30-17:45	기상 재해 취약성을 고려한 북한 광산 인근의 GIS 기반 교통 연결성 분석	<sup>1</sup> 김예빈, <sup>1</sup> 박형동	<sup>1</sup> 서울대학교

## Session III

### 석유가스개발 (Petroleum Engineering)

좌장: 임종세\_한국해양대학교(PE01-08), 신현돈\_인하대학교(PE09-16)

No.	발표시간	제목	저자	저자(소속)
PE01	14:00-14:15	디메틸에테르-이산화탄소 혼합 솔벤트를 활용한 오일 회수 증진 모델링	<sup>1</sup> 이영우, <sup>1</sup> 이혜승, <sup>1</sup> 이근상	<sup>1</sup> 한양대학교
PE02	14:15-14:30	포집 CO <sub>2</sub> 내 불순물이 EOR 및 CO <sub>2</sub> 지중저장에 미치는 영향	<sup>1</sup> 이혜승, <sup>1</sup> 이영우, <sup>1</sup> 이근상	<sup>1</sup> 한양대학교
PE03	14:30-14:45	해양 유가스전 유동관에서의 모래 생산 위험성 평가	<sup>1</sup> 김기홍, <sup>1</sup> 김정균, <sup>1</sup> 이태엽, <sup>1</sup> 사배경	<sup>1</sup> 한국가스공사
PE04	14:45-15:00	석탄층 메탄가스 생산정의 PSS 분석을 활용한 생산 거동 예측	<sup>1</sup> 신호진, <sup>1</sup> 임종세, <sup>2</sup> 장일식, <sup>3</sup> 사배경, <sup>3</sup> 황중섭	<sup>1</sup> 한국해양대학교 <sup>2</sup> 조선대학교 <sup>3</sup> 한국가스공사
PE05	15:00-15:15	탄산염암 산처리 공법에서 유화산-암석간의 반응 특성 분석 연구	<sup>1</sup> 송차영, <sup>1</sup> 유현상, <sup>1</sup> 김지환, <sup>1</sup> 이정환	<sup>1</sup> 전남대학교
PE06	15:15-15:30	안전한 이산화탄소 지중저장을 위한 FMM 기법과 딥러닝 기반의 염수추출정 위치 최적화	<sup>1</sup> 유현지, <sup>1</sup> 김영주, <sup>1</sup> 오현민, <sup>1</sup> 정훈영	<sup>1</sup> 서울대학교
PE07	15:30-15:45	기계학습을 이용한 가스정 액체 서지 예측	<sup>1</sup> 이영우, <sup>1</sup> 정훈영, <sup>2</sup> 김성일, <sup>3</sup> 황새봄, <sup>2</sup> 김태우, <sup>1</sup> 김영주, <sup>1</sup> 유현지	<sup>1</sup> 서울대학교 <sup>2</sup> 한국지질자원연구원 <sup>3</sup> 슬럼버저 D&I
PE08	15:45-16:00	합성공신경망기반 생산자료를 활용한 트레이닝이미지 불확실성 개선	<sup>1</sup> 강병철, <sup>2</sup> 이경복, <sup>3</sup> 최종근, <sup>4</sup> 민배현	<sup>1</sup> Samsung Research Global AI Center <sup>2</sup> 공주대학교 <sup>3</sup> 서울대학교 <sup>4</sup> 이화여자대학교
PE09	16:15-16:30	채널저류층 모델 특징추출을 활용한 DCGAN모델 재생성 기법	<sup>1</sup> 이우준, <sup>2</sup> 강병철, <sup>1</sup> 김준이, <sup>3</sup> 권이균, <sup>3</sup> 최종근	<sup>1</sup> 서울대학교 <sup>2</sup> 삼성전자 <sup>3</sup> 공주대학교
PE10	16:30-16:45	RST 검증을 이용한 유·가스정 추가 저류층 평가 사례	<sup>1</sup> 이종용, <sup>1</sup> 서정규	<sup>1</sup> 한국석유공사
PE11	16:45-17:00	Electric Submersible Pump(ESP) 적용을 통한 생산최적화	<sup>1</sup> 이상현, <sup>1</sup> 서정규	<sup>1</sup> 한국석유공사
PE12	17:00-17:15	유가 변동 주기를 고려한 유전 개발사업의 참여 시점별 경제성 비교: 캐나다 오일샌드 사업의 경우	<sup>1</sup> 공희성, <sup>1</sup> 김남화, <sup>1</sup> 신현돈	<sup>1</sup> 인하대학교
PE13	17:15-17:30	대염수층 내 CO <sub>2</sub> 주입성 증진을 위한 감압정 운영 조건 연구	<sup>1</sup> 송영소, <sup>1</sup> 정재철, <sup>1</sup> 왕지훈	<sup>1</sup> 한양대학교
PE14	17:30-17:45	공극 내 CO <sub>2</sub> -염수 유동에 계면활성제가 미치는 영향에 대한 실험 연구	<sup>1,2</sup> 석기범, <sup>1</sup> 박용찬, <sup>1</sup> 김구영	<sup>1</sup> 한국지질자원연구원 <sup>2</sup> 부경대학교
PE15	17:45-18:00	CO <sub>2</sub> 지중저장을 위한 Flow Assurance 및 Well Integrity 고려사항	<sup>1</sup> 신길준	<sup>1</sup> 한국석유공사
PE16	18:00-18:15	고갈 가스전의 CO <sub>2</sub> 지중저장 용량 평가	<sup>1</sup> 이지호, <sup>1</sup> 서정규	<sup>1</sup> 한국석유공사



## Session IV

### 자원활용소재 (Mineral & Materials Processing)

좌장: 한요셉\_한국지질자원연구원

No.	발표시간	제목	저자	저자(소속)
MP01	14:00-14:15	VTM 함바나눔광으로부터 바나눔 회수를 위한 선별공정 개발	<sup>1,2</sup> 정도현, <sup>2</sup> 고병현, <sup>2</sup> 백상호, <sup>1,2</sup> 한요셉, <sup>1,2</sup> 전호석	<sup>1</sup> 과학기술연합대학원대학교 <sup>2</sup> 한국지질자원연구원
MP02	14:15-14:30	SPH-DEM 연성모델 기반 기포-입자 충돌 및 부착 확률 모델 도출 연구	<sup>1</sup> 제진영, <sup>2</sup> 이돈우, <sup>1</sup> 권지희, <sup>2</sup> 조희찬	<sup>1</sup> 한국지질자원연구원 <sup>2</sup> 서울대학교
MP03	14:30-14:45	폐흑연을 이용한 페리튬이온배터리 양극재의 환원 후 황산침출	<sup>1</sup> 안영진, <sup>1</sup> 백다경, <sup>1</sup> 허원화, <sup>1</sup> 유경근	<sup>1</sup> 한국해양대학교
MP04	14:45-15:00	황산구리 활성화에 따른 섬아연석과 기포의 부착력	<sup>1,2</sup> 장윤정, <sup>2</sup> 김관호, <sup>1</sup> 김현중, <sup>2</sup> 유광석	<sup>1</sup> 전북대학교 <sup>2</sup> 한국지질자원연구원

### 암반공학 (Rock Mechanics & Rock Engineering)

좌장: 이대성\_동아대학교

No.	발표시간	제목	저자	저자(소속)
RM01	15:15-15:30	시추, 수리자극 및 유발지진 자료를 이용한 포항 지열저류층 현지응력의 통합 산정	<sup>1</sup> 박세현, <sup>1</sup> 김광일, <sup>2</sup> 유화정, <sup>2</sup> 임주휘, <sup>2</sup> 민기복	<sup>1</sup> 한국원자력연구원 <sup>2</sup> 서울대학교
RM02	15:30-15:45	폐저류층 압밀 거동을 고려한 이산화탄소 주입 기초해석	<sup>1</sup> 김형목, <sup>2</sup> 류동우	<sup>1</sup> 세종대학교 <sup>2</sup> 한국지질자원연구원
RM03	15:45-16:00	시추코어 단면형상 이방성을 이용한 현지응력 평가 방안	<sup>1</sup> 김주연, <sup>1</sup> 멜빈, <sup>2</sup> 김한나, <sup>2</sup> 정용복, <sup>1</sup> 김광엽	<sup>1</sup> 한국해양대학교 <sup>2</sup> 한국지질자원연구원
RM04	16:00-16:15	Roughness anisotropy on tensile fractures and rock joints with implications for fluid flow	<sup>1</sup> Melvin B. Diaz, <sup>1</sup> Joo Yeon Kim, <sup>2</sup> Hanna Kim, <sup>2</sup> Yong-Bok Jung, <sup>1</sup> Kwang Yeom Kim	<sup>1</sup> 한국해양대학교 <sup>2</sup> 한국지질자원연구원

## POSTER SESSION

### 응용지질 및 환경지구화학 (Applied Geology & Environmental Geochemistry)

No.	제목	저자	저자(소속)
PO-AG1	폐광산 주변 논 토양의 물리 화학적 특성 및 중금속의 거동	<sup>1</sup> 조승환, <sup>1</sup> 한협조, <sup>1</sup> 이종운	<sup>1</sup> 전남대학교
PO-AG2	3차원 수리지질모델을 활용한 갯내채광 광산의 지하수 유출수량 분석	<sup>1</sup> 김동희, <sup>1</sup> 백환조	<sup>1</sup> 강원대학교
PO-AG3	바이오폴리머에 의한 중금속 흡착 및 탈착: 동역학, 농도, pH의 영향	<sup>1</sup> 전용중, <sup>1</sup> 고명수	<sup>1</sup> 강원대학교
PO-AG4	탄소광물화 기술을 적용한 그린팜 구축	<sup>1</sup> 김대훈, <sup>1</sup> 이충국, <sup>1</sup> 박승환, <sup>1</sup> 전은돈	<sup>1</sup> (재)한국기후변화연구원

### 물리탐사 (Geophysical Exploration)

No.	제목	저자	저자(소속)
PO-GE1	금속 3D 프린팅 기술을 활용한 탄성파 축소모형 실험	<sup>1</sup> 김대철, <sup>1</sup> 정우근, <sup>2</sup> 신창수, <sup>1</sup> 신성렬	<sup>1</sup> 한국해양대학교 <sup>2</sup> 서울대학교
PO-GE2	상업적 규모의 국내 이산화탄소 지중저장을 위한 4차원 시간경과 탄성파 탐사 모니터링 기술의 적용성 평가	<sup>1</sup> 박세은, <sup>1</sup> 오주원, <sup>2</sup> 민동주	<sup>1</sup> 전북대학교 <sup>2</sup> 서울대학교
PO-GE3	Local cross-correlation을 적용한 최소 제곱 역시간 구조보정	<sup>1</sup> 김수민, <sup>1</sup> 신성렬, <sup>1</sup> 정우근	<sup>1</sup> 한국해양대학교
PO-GE4	Adaptive grid 방식을 통한 굴절 주시 역산 성능 개선 연구	<sup>1</sup> 이강훈, <sup>1</sup> 편석준	<sup>1</sup> 인하대학교
PO-GE5	해양 탄성파 탐사 자료를 이용한 송신원 위치결정	<sup>1</sup> 정인석, <sup>1</sup> Desy Caesary, <sup>1</sup> 조아현, <sup>2</sup> 김현도, <sup>1</sup> 남명진	<sup>1</sup> 세종대학교 <sup>2</sup> (주)지오뷰

### 암반공학 (Rock Mechanics & Rock Engineering)

No.	제목	저자	저자(소속)
PO-RM1	지하 채굴적 활용을 위한 안정성 평가 매뉴얼 개발(안)	<sup>1</sup> 황의덕, <sup>1</sup> 김해수, <sup>1</sup> 한승우, <sup>1</sup> 임채현, <sup>1</sup> 한수연	<sup>1</sup> 한국광업협회
PO-RM2	이산화탄소 거동모니터링을 위한 실험결과기반의 수치모델 개발	<sup>1</sup> Desy Caesary, <sup>1</sup> 장수진, <sup>1</sup> 유희은, <sup>1</sup> Nghiep Quach, <sup>2</sup> 박창협, <sup>1</sup> 김형목, <sup>1</sup> 남명진	<sup>1</sup> 세종대학교 <sup>2</sup> 강원대학교
PO-RM3	암석 취성도가 TBM 디스크커터 절삭성능 및 마모에 미치는 영향 분석	<sup>1</sup> 정호영, <sup>2</sup> 전석원	<sup>1</sup> 부경대학교 <sup>2</sup> 서울대학교
PO-RM4	자원광물 개발을 위한 대심도 굴착 암반의 위험인자	<sup>1</sup> 임명현	<sup>1</sup> 대전대학교

## 광물자원개발 (Mining Engineering)

No.	제목	저자	저자(소속)
PO-ME1	가속도 센서와 ZigBee 통신기술을 이용한 저전력, 저비용의 지하 광산 내 진동 모니터링 기술 개발	<sup>1</sup> 이우현, <sup>1</sup> 김호진, <sup>1</sup> 이충현, <sup>1</sup> 김성민	<sup>1</sup> 강원대학교
PO-ME2	IoT 기반의 광산현장 노면 상태정보 취득 및 네트워크 연결 기술개발	<sup>1</sup> 김호진, <sup>1</sup> 이우현, <sup>1</sup> 이충현, <sup>1</sup> 김성민	<sup>1</sup> 강원대학교
PO-ME3	InSAR 분석(Sentinel-1)과 GIS 기반의 흐름 분석을 통한 북한 무산광산의 광해 발생 분석	<sup>1</sup> 김성민, <sup>1</sup> 서장원, <sup>2</sup> 박형동, <sup>2</sup> 송재준	<sup>1</sup> 강원대학교 <sup>2</sup> 서울대학교
PO-ME4	갱내 자연 환기구 개발 시 전색장 길이에 따른 파쇄석 크기 평가 연구	<sup>1</sup> 김준하, <sup>1</sup> 김정규, <sup>2</sup> 정승원, <sup>1</sup> 카칸발루치, <sup>1</sup> 김종관	<sup>1</sup> 전남대학교 <sup>2</sup> 충포화약안전기술협회
PO-ME5	고정식과 이동식 3D 스캐너를 이용한 측량정밀도 향상 연구	<sup>1</sup> 김정규, <sup>1</sup> 카칸발루치, <sup>1</sup> 김준하, <sup>1</sup> 유지윤, <sup>1</sup> 김종관	<sup>1</sup> 전남대학교

## 자원활용소재 (Mineral &amp; Materials Processing)

No.	제목	저자	저자(소속)
PO-MP1	Hydrometallurgical recovery of critical metals from exhausted petroleum catalyst	<sup>1</sup> Sowon Choi, <sup>1</sup> Sadia Ilyas, <sup>1</sup> Hyunjung Kim	<sup>1</sup> 전북대학교
PO-MP2	Column bioleaching of metals from electronic wastes and its potential for commercial exploitation	<sup>1</sup> Sadia Ilyas, <sup>1</sup> Sowon Choi, <sup>1</sup> Hyunjung Kim	<sup>1</sup> 전북대학교
PO-MP3	석탄 바닥회의 시용이 옥수수 생육에 미치는 영향	<sup>1</sup> 김혜림, <sup>1</sup> 이정미, <sup>1</sup> 이광섭, <sup>1</sup> 이준섭, <sup>1</sup> 박현규, <sup>1</sup> 정미희	한국광물자원공사
PO-MP4	부선클럼에서 2상 및 3상의 가스분산특성 비교	<sup>1</sup> 명동형, <sup>1</sup> 박철현	<sup>1</sup> 조선대학교
PO-MP5	자철석, 티탄철석, 석영 혼합비율에 따른 자화율 변화	<sup>1</sup> 최재우, <sup>1</sup> 허원화, <sup>1</sup> 백다경, <sup>1</sup> 유경근	<sup>1</sup> 한국해양대학교

## 석유가스개발 (Petroleum Engineering)

No.	제목	저자	저자(소속)
PO-PE1	LSTM/GRU를 이용한 치밀오일 저류층 생산거동 예측 딥러닝 모델	<sup>1</sup> 한동권, <sup>1</sup> 김민수, <sup>1</sup> 권순일	<sup>1</sup> 동아대학교
PO-PE2	PDI를 조절한 해수 기반의 나노유체 개발 및 표면화학적 특성 평가	<sup>1</sup> 김지환, <sup>1</sup> 유현상, <sup>1</sup> 송차영, <sup>1</sup> 이정환	<sup>1</sup> 전남대학교
PO-PE3	삼척탄전 일대 석탄층의 CO <sub>2</sub> 저장 능력 평가 연구	<sup>1</sup> 이태균, <sup>1</sup> 이승윤, <sup>1</sup> 고승모, <sup>1</sup> 장호창	<sup>1</sup> 강원대학교
PO-PE4	해양 가스전에서 하이드레이트 방지를 고려한 생산시스템 최적화 프로그램 개발	<sup>1</sup> 유현상, <sup>2</sup> 김영민, <sup>3</sup> 장상엽, <sup>1</sup> 이정환	<sup>1</sup> 전남대학교 <sup>2</sup> 한국지질자원연구소 <sup>3</sup> 한국가스공사
PO-PE5	비전통 저류층의 상대유체투과도 모델링 연구 동향	<sup>1</sup> 양송이, <sup>2</sup> 임중세	<sup>1</sup> 한국가스공사 <sup>2</sup> 한국해양대학교

자원경제·정책 (Energy Economics & Policy)

No.	제목	저자	저자(소속)
PO-EP1	수렴성 분석을 통한 폐배터리 재활용률 실태 및 한국의 EPR 정책에의 시사점	<sup>1</sup> 임혜소	<sup>1</sup> 한국환경정책·평가연구원
PO-EP2	상승과 하락으로 구분한 원유 현물가격과 선물가격의 확률과정 모형 비교 분석	<sup>1</sup> 박재영	<sup>1</sup> 서울대학교
PO-EP3	탄소포집활용(CCSU)기술 및 제품의 산업파급효과 분석	<sup>1</sup> 윤영주, <sup>1</sup> 이주연, <sup>1</sup> 강민주, <sup>1</sup> 허은녕	<sup>1</sup> 서울대학교
PO-EP4	희토류 관련 국내산업 연관분석을 위한 기초자료조사	<sup>1</sup> 윤영주, <sup>1</sup> 허은녕	<sup>1</sup> 서울대학교
PO-EP5	카본머니시스템 활성화를 위한 리빙랩 운영	<sup>1</sup> 김대훈, <sup>1</sup> 이중국, <sup>1</sup> 박승환, <sup>1</sup> 전은돈	<sup>1</sup> (재)한국기후변화연구원
PO-EP6	탄소중립을 실현을 위한 탄소광물화 기술시장 동향 분석	<sup>1</sup> 황의덕, <sup>1</sup> 김해수, <sup>1</sup> 한승우, <sup>2</sup> 정석호	<sup>1</sup> 한국광업협회 <sup>2</sup> 고려대학교

신재생에너지 (Renewable Energy)

No.	제목	저자	저자(소속)
PO-RE1	수소 에너지 저장과 정제를 위한 다공소재 설계 기술 동향	<sup>1</sup> 여병철	<sup>1</sup> 부경대학교
PO-RE2	재생에너지 분야의 무인항공기 드론 활용 사례 분석	<sup>1</sup> 서희진, <sup>1</sup> 권오창, <sup>1</sup> 박하늘, <sup>1</sup> 최교익, <sup>1</sup> 서장원	<sup>1</sup> 강원대학교

## 특별세션 : 탄소중립 실현을 위한 CCS & CCU 역할

- 목적 : '50년 탄소중립 달성을 위해 CCS 및 CCU의 역할 및 중장기적 기술과 현안 고찰
- 일시 : 2021년 5월 21일(금)
- 장소 : 울산 롯데호텔
- 주최 : 한국자원공학회
- 주관 : 한국지질자원연구원

### 세부일정

발표시간	제목	발표자	좌장
09:00-09:30	등록 및 개회(개회사, 기념촬영)		박권규 (KIGAM)
09:30-09:50	탄소중립, 에너지 전환 및 CCUS 추진전략	윤성택 교수 (고려대학교)	박용찬 (KIGAM)
09:50-10:10	국내 대륙붕 이산화탄소 잠재 저장용량	신영재 (해양대학교)	
10:10-10:30	지중저장 기술성/안전성 향상을 위한 기술 개발 소요 및 현황	박권규 (한국지질자원연구원)	
10:30-10:40	Coffee Break		
10:40-11:00	광물탄산화 기술의 현황 및 CO <sub>2</sub> 감축	이승우 (한국지질자원연구원)	조환주 (KIGAM)
11:00-11:20	이산화탄소의 화학적 전환 기술	장태선 (한국화학연구원)	
11:20-11:40	탄소중립 시나리오 개발 현황	권이균 (공주대학교)	
11:40-12:20	종합토론		박권규 (KIGAM)

**특별세션 : 광해관리 및 광업표준 포럼**

- 일시 : 2021년 5월 21일(금) 09:30~12:00
- 장소 : 울산 롯데호텔

**세부일정**

발표시간	제목	발표자	좌장
09:30-09:50	광업표준 개발의 중요성 인식 및 전문가 협력을 통한 추진방안	<b>양인재</b> (한국광해관리공단)	임종세 (한국해양대학교)
09:50-10:10	디지털 마이닝 가이드라인	<b>고광범</b> (한국광물자원공사)	
10:10-10:30	국내 광산안전법에 따른 광산안전기술기준 개요	<b>임길재</b> (한국지질자원연구원)	
10:30-10:40	Coffee Break		
10:40-11:00	광업 및 광해관리 국제표준 동향 - 광해관리 국제표준 개발의 방향성 중심으로 -	<b>권순동</b> (한국광해관리공단)	지상우 (한국지질자원 연구원)
11:00-11:20	국제적 수준에 부합하는 광물자원 평가 표준화 확산 전략	<b>김유정</b> (한국지질자원연구원)	
11:20-11:40	광물자원의 매장량 및 가채매장량 평가 기준 개정과 향후 과제	<b>최용근</b> (지오제니컨설턴트)	
11:40-12:00	종합 토론		양인재



## 학회 진행안내

- 학술발표회 웹사이트(conference.ksmer.or.kr)는 5.20(목)에 오픈예정이며, 사전등록 신청자에게는 학술발표회 웹사이트에 접근할 수 있는 ID와 PW를 제공해 드립니다.
- 학회 진행은 하이브리드(온/오프라인)이며, 로그인 후 개회식/ 기조강연/ 특별강연/ 총회는 실시간 라이브로, 구두발표/ 특별 세션은 줌 링크로, 포스터 발표는 온라인 발표로 이루어집니다.

## 등록안내

### 등록장소

- 등록일시 : 2021.5.20.(목) 09:00~
- 등록장소 : 울산 롯데호텔 2층 로비

## 오찬/간담회 안내

- 오찬 장소는 1층 식당 페닌슐라, 3층 사룟데룸이며, 거리두기 지침에 따라 롯데호텔 도시락으로 진행 될 예정입니다.
- 간담회는 진행하지 않습니다.

## 코로나-19 관련 학술대회 운영안내

- 구두발표장 내부는 사회적 거리두기 배치로 좌석을 배치합니다. 이로 인해 입장제한이 있을 수 있습니다. 울산시 및 정부의 방역지침을 철저히 준수하여 진행할 예정이며, 행사장 내 활동지침을 준수 하여 주시기 바랍니다.

### 행사장 내 활동 지침 안내

- 행사장 내부에서는 마스크 착용 필수
- 구두 발표장은 거리두기 배치로 세팅된 회의장 내부에서 지정된 좌석에만 착석
- Coffee Break는 생수, 커피, 차만 제공됩니다.
- 행사 당일 발열증상이나 호흡기 증상이 의심되는 코로나19 의심자 발생 시 지정격리공간으로 이동 후 관할보건소로 안내할 예정입니다.

# 2021 한국자원공학회 제116회 춘계준비위원회

## 준비위원회

총괄	기획부회장	전석원	서울대학교
총무·기획분야	총무이사	이종운	전남대학교
	산학협력이사	권오광	석유공사
	여성위원장	이진수	광해관리공단
	기획이사	조성준	지질자원연
	기획이사	오석훈	강원대학교
학술·편집분야	편집이사	임종세	한국해양대학교
	학술이사	민기복	서울대학교
	학술이사	유경근	한국해양대학교
	학술이사	장일식	조선대학교
재무분야	재무이사	최용근	지오제니컨설턴트
	정책이사	김진수	한양대학교
행사분야	회원이사	권순일	동아대학교
	산학협력이사	백문석	가스공사
	국제협력이사	김광염	한국해양대학교
홍보분야	홍보이사	장명환	광물자원공사
	기획이사	백승한	광해관리공단

## 문의처

• 한국자원공학회 사무국 : T.02)566-8744 E.ksmer@ksmer.or.kr