

지스트 심규대 학생, 에너지기술평가원 원장상 수상

- <2022년 에너지 혁신인재 포럼>에서 에너지 인력양성사업 우수성과 인정
- 美 컬럼비아대와 '자원회수형 탄소저감 연계 공정' 관련 공동연구 진행



▲ 지스트 박영준 교수 연구팀과 미국 컬럼비아 대학교 Ah-Hyung Alissa Park 교수 연구팀 (왼쪽 다섯 번째부터) 박영준 교수(지스트), Ah-Hyung Alissa Park 교수(미국 컬럼비아대), Aaron Moment 교수(미국 컬럼비아대)

지스트(광주과학기술원, 총장 김기선) 지구·환경공학부 석박사통합과정의 심규대 학생(지도교수: 박영준)이 지난 2일 산업통상자원부가 주최하고 한국에너지기술평가원이 주관하는 <2022년 에너지 혁신인재 포럼>에서 에너지 인력양성사업 우수성과를 인정받아 에너지기술평가원 원장상을 수상했다.

심규대 학생을 비롯한 박영준 교수 연구팀의 석박사통합과정 학생 3명은 지난 2019년 6월부터 2021년 6월까지 '에너지신산업 글로벌 인재양성 사업'으로 미국 아이비리그 대학인 컬럼비아 대학(Columbia University)에 파견돼 에너지 및 자원회수 융합기술 개발을 주제로 국제 공동연구를 수행했다.

연구팀은 해당 사업기간 동안 SCI(과학논문인용색인) 논문 3건 게재, 국제학술대회 발표 2건 등 우수한 연구 성과를 거두었다.

박영준 교수 연구팀은 컬럼비아 대학 Ah-hyung Alissa Park 교수 연구팀과의 공동 연구를 통해 철강슬래그 등 산업폐기물에 이산화탄소를 저장하고 폐기물에 포함된 희유금속을 획기적으로 회수 및 농축하는 새로운 '자원회수형 탄소저감 연계 기술'을 개발했다.

이 기술은 탄소 광물화 기술과 자원회수 기술을 연계한 것으로 산업폐기물에서 유용금속(희토류, 칼슘, 마그네슘 등)을 침출해 용액의 pH를 제어하여 희토류를 선택적으로 분리 및 회수하고, 이산화탄소를 주입해 알칼리 금속(칼슘, 마그네슘 등)과의 자발적 반응을 통해 이산화탄소를 저장하는 기술이다.

심규대 학생은 **철강슬래그로부터 희토류를 회수하면서 이산화탄소를 저장하는 '자원회수형 탄소저감 연계 공정'**을 연구했으며, 공정 효율을 높이는 데 집중했다. 특히 철강슬래그 침출 단계에서 원료의 반응성을 떨어뜨리는 문제점을 파악해 이를 극복하고자 **알칼리 퓨전 전처리법을 도입해 침출 효율을 비약적으로 개선**했다.



▲ <2022년 에너지 혁신인재 포럼>에서 에너지기술평가원 원장상을 수상한 지스트 지구·환경공학부 심규대 석박통합과정생

심규대 학생은 “이번 연구 성과를 통해 기존에 매립 및 저부가 처리되던 **산업폐기물을 이산화탄소 저장 매체 및 희토류 대체 자원**으로 사용함으로써 **탄소중립 및 자원 순환경제 사회에 기여**할 수 있기를 바란다”고 수상 소감을 밝혔다.