

연수 제안서

연구 분야	이산화탄소 전환 메탄올 생산공정 설계 및 최적화
연구 과제명	능동학습법을 활용한 CO2 동시 포집-전환 메탄올 저온 제조기술개발
연수 제안 업무	공정 운전 및 최적화, 강화학습 모델 개발
<p>본 연구에서는 이산화탄소 전환반응기의 운전을 통해 화학 반응공정을 이해하고 반응공정 모델링 기법을 활용하여 반응 속도 및 물질 전달이 고려된 반응기 해석을 진행합니다.</p> <p>이에 더하여 기계학습법을 이용한 효율적인 최적화 방법론을 숙지하여 대안모델을 활용한 공정 최적화를 진행합니다.</p> <p>또한 공정 운전 결과를 활용하여 이산화탄소 전환공정의 경제성 및 전과정 평가 툴을 개발합니다.</p> <p>1. 이산화탄소 전환 반응기 운전</p> <ul style="list-style-type: none">- 한국과학기술연구원이 보유하고 있는 이산화탄소 전환 케미컬 생산 반응기를 고도화 하고 새로운 혁신적인 반응기를 디자인 합니다.- 실험결과의 통계적 분석을 통하여 운전변수의 유의성을 판단하고 변수간의 교호작용 효과를 정량화 합니다. <p>2. 파일럿 운전 최적화</p> <ul style="list-style-type: none">- 한국과학기술연구원에서 개발한 파일럿 운전 최적화 알고리즘을 이용하여 공정 운전 변수의 최적화를 진행합니다.- 공정변수간의 상관관계를 해석하고 각 운전데이터의 정보 획득량을 정량화 합니다. <p>3. 아민 스크리닝</p> <ul style="list-style-type: none">- 일법칙 모델을 기반으로 최적 동시포집 전환 공정에 적용가능한 아민을 스크리닝 하고 기초 반응 실험을 통하여 이를 검증함. 최적 아민을 설계하기 위한 강화학습모델을 도출함	
소속 부 서 : 청정에너지 연구센터	
연수 책임자 : 이웅	