

연수 제안서

연구 분야	이산화탄소 전환 공정 설계 및 최적화
연구 과제명	이산화탄소 동시 포집-전환 포름산 제조 공정 핵심기술 개발
연수 제안 업무	공정 운전 및 최적화
<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 틀을 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. 공정 경제성 및 전과정 평가</p> <ul style="list-style-type: none"> - 상용데이터 베이스를 활용하여 다목적 최적화 함수에 적용가능한 코드를 생성합니다. <p>실습기간동안 박사후 연구원 및 지도박사의 지도를 받게 될 예정이며 주간, 월간 미팅을 통해 연구의 어려움을 함께 해결할 예정입니다.</p> <p>실습 초기에는 분석장비 및 파일럿 운전에 관한 지식을 습득 할 수 있으며 공정 운전시에는 개발된 기계학습법의 이해와 사용법에 관한 교육이 있습니다. 공정 운전 완료와 더불어 모델링 및 경제성 평가 방법을 교육하고 이를 이용하여 전과정 평가 및 개발공정의 최적화등을 수행할 예정 입니다.</p>	
소속 부 서 : 청정에너지 연구센터	
연수 책임자 : 이웅	