

공정시스템분야의 기술전망

이 의 수

동국대학교/공정시스템연구회장

1) 공정제어 및 모사 분야

- Model Predictive Control(MPC)기법의 성숙단계에 따른 응용의 증가
- 선형공정을 벗어난 비선형공정과 좀 더 복잡해진 공정에 대한 MPC 기법의 개발
- Batch 공정의 제어 및 최적화기법의 성숙된 기법 개발
- Identification 기법과 제어기법의 유기적 결합
- 개별 공정에 대한 최적화 개념을 포함한 제어기법의 개발과 응용
- 제어를 위한 공정모델 기법의 다양화
- 전통적인 공정으로부터 생물, 반도체, 나노 공정 등의 modeling

2) 생산 일정 계획(Production planning and scheduling) 분야

- 기업의 수주부터 제조, 출하 및 재무를 포함한 전사적 자원의 활용 극대화를 위한 ERP (Enterprise Resource Planning) 의 화학공정에의 적용연구
- 제품 공급자에서 소비자에 이르는 구매, 제조, 분배, 유통의 연결 관계를 다루는 공급사슬관리(Supply Chain Management(SCM))의 최적화 연구
- 생산 현장의 제어, 최적화, 조업관리, 제품관리를 통해 공장 조업의 효율을 극대화하기 위한 Manufacturing Execution System(MES)등의 개념과 방법론 연구

3) 안전 분야

- 비정상 조업시의 손실 방지를 위한 조업 기술
- 손실 최소화를 위한 설계 기술
- 유해물질 누출 대응 기술
- 사고 원인 규명을 통한 가상 사고 추론 알고리즘

4) Bio Technolgy(BT) 분야

- 생물 정보학(Bioinformatics) 관련 데이터베이스와 데이터베이스의 통합 연구
- 염기 서열의 자료 처리 및 분석
- 유전체의 염기 서열에서의 기능 예측 및 정렬

- Bio chip 기술

- 구조 데이터 베이스의 탐색 및 거대 분자 구조의 결정
- 계통 발생학의 phylogenetic tree 구성

5) 환경(Environmental Technology(ET)) 분야

- 수처리 공정의 예측, 제어 및 자동화
- 수처리 공정의 모니터링, 이상진단 및 최적조업
- 대기 오염 및 확산 모델링
- 폐기물 최소화 공정 합성
- 청정 생산 기술 개발

6) Nano Technology(NT) 분야

- 초미세 반응기 개발
- 초미세 공정에서의 유체 흐름 해석
- 초미세 공정 제어

공정시스템분야 2003년도 사업계획

- 제 4차 한중 공정시스템 Workshop
- 일시 및 장소 : 2003년 8월, 포항공과대학
- 소요예산 : 1500만원

저자소개



《이 의 수》

- 1978년 서울대학교 화학공학과(공학사)
- 1980년 한국과학기술원 화학공학과 (공학석사)
- 1988년 Purdue Univ. 화학공학과 (공학박사)
- 1994년~현재 동국대학교 생명.화학공학과 교수
- 관심분야 : 회분식 공정, 공정 시스템 개발 및 최적화, 공정합성 및 설계, 공정제어