

공정 시스템 핵심 요소기술 개발과 신공정 설계 사례

김영†

한국기계연구원

(ykim@kimm.re.kr†)

본 발표에서는 한국기계연구원 에너지기계연구본부에서 개발된 대표적 공정 시스템 핵심 요소기술과 이를 적용하여 설계된 신공정의 사례들을 소개하고자 한다.

개발하고자 하는 공정 시스템 핵심 요소기술들은 소요에너지 저감, 시스템 에너지효율 증대, 공정의 고집적화에 획기적으로 기여할 수 있도록 개발목표가 설정된다. 핵심기기 설계를 위한 상세 목표사양을 도출하기 위해서는 전체 공정의 시뮬레이션이 선행되어야 하므로, 설계의 초기 단계부터 경제성 분석을 수행하고 시나리오 분석을 바탕으로 개발 기술의 성능에 따른 기여도를 추정한다. 이러한 과정을 통해 수행한 고온 축열재 및 축열시스템, 정삼투식 담수 공정, 초임계 이산화탄소 발전시스템 등 다양한 기술개발 성과에 대해 소개하고자 하며 연구개발 과정에서 공정시스템 기술이 적용되는 과정에 대해 제안하고자 한다.