

물질흐름분석을 통한 생태산업단지의 모델링

유창규*, 이승준¹, 최상교², 전희동², 이인범¹
경희대학교 환경응용화학대학; ¹포항공과대학교 화학공학과;
²포항산업과학연구원
(ckyoo@postech.edu*)

최근 지속 가능한 산업 개발을 위한 생태산업단지 (eco-industrial park, EIP)의 개발이 각 국가별로 활성화 되고 있다. 생태산업단지 (Eco-Industrial Park)는 사업의 특성상 기업 및 정부, 그리고 자치단체가 모두 참여하는 성격을 지니지만 이를 구체적으로 실현하는 데는 공학적인 모델링 과정이 필요하다. 생태산업단지를 위한 주요 기술로는 에너지 교환, 물질흐름분석, 용수 이용 최적화, 전과정 평가를 통한 환경영향평가 등이 있다. 생태산업단지를 공학적으로 설계하는데 있어서 해당 기업들의 물질흐름이 어떻게 진행되고 이것을 어떻게 최적화 하여 모델링 할 것인지가 주요 목적이므로 물질흐름분석 (material flow analysis, MFA) 방법론은 생태산업단지 설계에 유용하게 적용될 수 있다. 본 연구에서는 물질흐름분석 방법론 기술과 포항 생태산업 시범단지의 사례연구를 바탕으로 물질흐름 분석방법을 생태산업단지 모델링에 적용하는 방법, 그리고 MFA 모델링을 위한 소프트웨어의 활용을 제시한다.