

나) 데이터 수집

공정 흐름도 작성이 완료되면, 단위 공정을 토대로 데이터 수집을 하여야 한다. 데이터 수집은 가장 많은 노력과 시간, 비용을 요구하는 과정으로 문헌 데이터를 이용하기도 하지만 생산 공정의 실제 데이터를 수집하기 위해서는 현장 방문을 통한 공정 담당자 인터뷰 및 설문지를 작성하는 방법이 주로 이용된다.

본 단계에서 수집할 데이터는 원부자재 및 유틸리티, 환경배출물 등의 공정데이터이며, 데이터 수집 시에는 중복 계산되거나 누락되는 것을 피하기 위해 각 단위공정별로 특이사항을 상세히 기술하도록 하며, 연구결과에 중대한 영향을 주는 문헌을 통해 수집된 데이터는 반드시 출처와 수집한 시기, 추가적인 데이터 품질 지표(실측, 계산, 추정 등)를 언급하며, 품질 지표를 만족하지 못할 경우에는 제한사항을 기록한다.

본 가이드라인에서는 공정 데이터 수집 시 활용할 수 있는 설문지 양식 및 사용 방법을 부록을 통해 제시하고 있다.

다) 데이터 검증 및 계산, GtG²⁾ 작성

데이터 수집과정은 반드시 데이터 품질에 대한 검토가 수행되어야 연구결과의 신뢰도를 향상시킬 수 있다. 이러한 데이터 검증과정은 물질수지가 가장 일반적으로 사용되며, 경우에 따라서는 에너지 수지와 물 수지 등이 수행될 수도 있다. 이와 더불어 투입물과 산출물 간의 인과관계를 고려하여 누락된 데이터 또는 이상치 등을 분석해야 한다. 이러한 누락치와 이상치를 판단하는데 있어서 대상제품 또는 소재에 대한 LCI 데이터베이스 구축에 참여한 업체별로 수집한 데이터를 비교 분석하는 것이 가장 효율적인 방법이다.

데이터 검증이 완료되면 필요에 따라 단위공정 간 할당을 수행하고, 기능단위별 환산 등의 계산 과정을 수행한다. 이러한 과정을 통해 각 참여업체별로 기능단위당 투입물과 산출물에 대한 공정 데이터(GtG)가 구축된다.⁷⁾

2) GtG(Gate to Gate) : 하나의 단위공정을 의미하며 개별 단위공정의 데이터 목록을 말함