

시멘트 산업공정내 에너지 회수를 통한 이산화탄소 저감방안 연구

박영규^{1,2,*}, 김현준¹

¹대진대학교 화학공학과; ²(주)푸른들

(ypark@daejin.ac.kr*)

온실가스 배출량을 줄이기 위해 공정내 폐열을 회수하여 에너지를 재사용하여 온실가스를 저감하는 방안에 대한 연구를 수행하였다. 이를 위하여 시멘트 산업공정내 이산화탄소 저감을 위한 전과정평가(Life Cycle Assessment)를 실시하였으며 Simapro 7.0 소프트웨어 내 데이터 베이스를 이용하여 평가하였다. 현재 시멘투공정에서 제품으로 출시되는 포틀랜드 시멘트 공정을 기준공정(reference)으로 하여 에너지 회수를 이용하기 전 상황을 시나리오 1로 선정하였고, 에너지 회수를 이용하여 이산화탄소 저감방안을 시나리오 2로 선정하였으며 대체연료별 시나리오를 정하여 시멘트공정내에서 발생하는 이산화탄소의 배출량을 LCA적으로 평가하였다. 일부 프로그램상에 나타난 에너지 회수방법을 이용할시 연간 13만정도 전력 생산 가능하며, 이를 이산화탄소 배출량으로 계산하였을시 133,90만 정도 저감되는 것으로 나타났으며, 연간 50억원이라는 비용절감의 효과를 나타내었다.