

## 고로 내 미분탄 연소조건에서 입자온도와 CO/CO<sub>2</sub> 배출 특성에 관한 연구

조영재, 전충환<sup>1,\*</sup>, 김진호<sup>1</sup>

부산대학교; <sup>1</sup>부산대학교 기계공학부

(chjeon@pusan.ac.kr\*)

본 연구는 최근 대형고로에 도입된 PCI 시스템에서 석탄의 탄종에 따른 연소 특성을 파악하기 위해, 고로내 석탄의 연소환경을 잘 모사할 수 있는 층류반응기(LFR)을 이용하여 화염형상을 분석하고, 체류시간별 입자의 온도와 배기가스인 CO/CO<sub>2</sub>측정을 하였다. 화염형상의 가시적인 분석뿐만 아니라, 입자온도와 배기가스의 배출특성을 근거로 하여 휘발분 연소와 최 연소 구간을 구분하였다. 특히 CO는 고로내 발생하는 산화철의 환원반응에 영향을 주는 인자로서, 본 연구에서는 탄종별 CO의 배출시점과 특성에 대한 분석이 이루어졌다. 휘발분 함량이 많은 탄종의 연소 초기 입자온도는 높게 측정되었지만, 휘발분 연소구간이 길어지면서 이후에 연속적으로 시작되는 최 연소가 지연되었다. 최 연소구간에서는 연료비가 높을수록 CO발생량이 상대적으로 많고, 적정온도가 유지되었다.