

초과엔탈피연소기술을 이용한 Non-CO<sub>2</sub>  
온난화가스의 소각처리 특성에 관한 실험적 연구

김승곤<sup>†</sup>, 이대근, 노동순, 고창복  
한국에너지기술연구원  
(kimsg@kier.re.kr<sup>†</sup>)

2단 다공체 연소를 통한 초과엔탈피화염의 Non-CO<sub>2</sub> 지구온난화가스인 CF<sub>4</sub> 및 NF<sub>3</sub>의 분해 처리특성을 실험적으로 연구하였다. 세라믹 허니컴으로 구성된 다공체내 화염안정화 특성을 관찰하여 당량비, 연소부하, N<sub>2</sub> 유량에 따른 화염 안정화 선도가 도출되었다. 다공체 Inteterface에 안정된 화염의 온도는 CH<sub>4</sub> 사용량이 4.5LPM, 당량비 0.95, 그리고 FCI 가 0.096인 조건에서 평균 1600도 이상으로 관찰되었으며 이때 NO<sub>x</sub>와 CO는 모두 20ppm이하로 측정되었다. 연소기 운전조건 도출 후 다양한 조건에서 CF<sub>4</sub> 및 NF<sub>3</sub>의 처리효율을 관찰하였다. CF<sub>4</sub> 및 NF<sub>3</sub>의 측정은 FI-IR을 이용하였다. 연료희박조건에서는 화염온도가 CF<sub>4</sub>의 분해가능온도인 1600도이상이었음에도 불구하고 처리효율이 낮은것을 확인하였고, 연료 과농 조건에서는 연료희박조건보다 상대적으로 높은 처리효율을 얻을 수 있었다.

후기 :본 연구는 환경부 글로벌탑 환경기술개발사업 중 Non-CO<sub>2</sub> 온실가스 저감기술개발 사업의 지원에서 지원받았습니다.