

ICCD Camera를 이용한 대향류 삼축 확산화염 관측

박진욱* · 박정** · 윤진한*** · 길상인***

Observation of Counter Triple Co-flow Diffusion Flames

Using ICCD Camera

Jin Wook Park*, Jeong Park**, Jin-Han Yun***, Sang-In Keel***

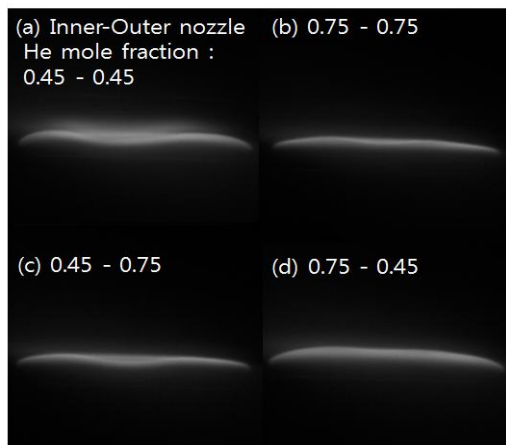


Fig. 1. OH* Radical of Methane-Air Non-premixed Counter Triple Co-flow Flames.

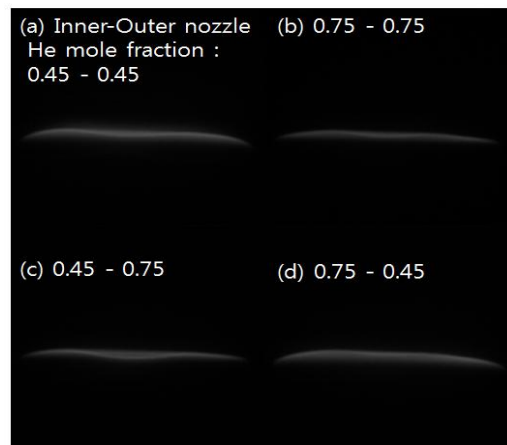


Fig. 2. CH* Radical of Methane-Air Non-premixed Counter Triple Co-flow Flames.

내부노즐과 외부노즐의 희석제 물분율을 각각 조절할 수 있는 대향류 삼축 버너를 사용하여 실험을 수행하였다. 버너의 상부노즐과 하부노즐에서는 각각 헬륨으로 희석한 메탄과 산화제를 분사하였고, 장막유동 헬륨을 사용하여 부력을 억제시킨 조건에서 ICCD 카메라를 사용하여 OH*, CH* 라디칼 화학루미네선스 강도(chemiluminescence intensity)를 관측하였다.

내부노즐과 외부노즐의 헬륨 희석제 물분율을 달리하여 연료구배 변화에 따른 화염의 강도를 측정하기 위해 OH*, CH* 라디칼에 대한 실시간 2차원 영상을 획득하여 화염 구조와 진행과정을 가시화 하였고, Fig 1.과 Fig 2.에 각 희석율의 대표적인 사진을 나타내었다.

후 기

본 연구는 한국연구재단 우주핵심기술개발사업의 일환(CD20130942)으로 수행되었습니다.

* 부경대학교 의생명융합협동과정

** 부경대학교 기계공학과

*** 한국 기계연구원 그린환경에너지기계본부

† 연락저자, jeongpark@pknu.ac.kr

TEL : (051)629-7911 FAX : (051)629-6126