

## 가스연료의 안정 화염영역 표기법에 대한 고찰

홍 성 창\*, 이 현 용\*, 황 철 홍\*\*, 이 창 인\*\*\*†

\*인하대학교 대학원 기계공학과 \*\*인하대학교 산업과학기술연구소 \*\*\*인하대학교 기계공학과,

### A Study on the Description Method of Stable Flame Region of Gas Fuels

Sung-Chang Hong\*, Hyun-Yong Lee\*, Cheol-Hong Hwang\*\* and Chang-Eon Lee\*\*\*†

\*Department of Mechanical Engineering, Inha University, Incheon 402-751, Korea

\*\*Department of Mechanical Engineering, Inha University, Incheon 402-751, Korea

#### 요 약

다양한 가스연료의 안정 화염영역을 나타내는 표기법에 대한 연구로써, LNG, Methane and mixed gas에 대하여 가정용 가스레인지와 IT(interchangeability test) 버너를 이용하여 실험하였다. mixed gas는 LNG와 WI(Wobbe index)를 같게 맞추기 위해 탄소 연료를 혼합하였다. 안정 화염영역을 발생열량-당량비의 기존 좌표로 도시한 결과 동일 압력에서 가스를 교체하였을 경우 영역의 차이가 거의 없는 것으로 나타났다. 그러나, 본 연구에서 제시한 새로운 방법은 변환유량( $Q \times \sqrt{SG}$ )과 공기량을 좌표로 사용함으로써 안정 영역의 차이나 발생열량, 공연비 등의 더 유용한 정보를 제공할 수 있을 것으로 사료된다. 새로운 좌표에 대한 장점을 확인하고자 기존에 수행한 Landfill gas-LPG 혼합연료를 이용하여 기존 및 새로운 좌표에서 안정 화염영역을 살펴보았다.

#### 참고 문헌

1. E. R. Weaver, "Formulas and Graphs for Representing the Interchangeability of Fuel Gases", J. Research of the National Bureau of Standards, Vol.46, No.3, 1951, pp.213-245.
2. A.G.A. Testing Laboratories, "Interchangeability of Other Gases with Natural Gas", A.G.A. Research Bulletin NO. 36, 1946.
3. Gas Research Institute, "Gas Interchangeability Tests - Evaluating the Range of Interchangeability of Vaporized LNG and Natural Gas", 2003.
4. Chang-Eon Lee et al. "A Study on the Combustion Characteristics for the Utilization of LFG", 18th KOSCO SYMPOSIUM, pp. 21-29, 1999