

# 분사연료 온도변화에 따른 배기배출물특성에 미치는 영향

최재훈\* · 조상곤\*\*\* · 윤영민\*\* · 채규훈\*\*

\*, \*\* 군산대학교

## An Effects on Characteristics of Exhaust Emission by Changing Temperature of Injection Fuel

Jae-Hoon Choi\* · Sang-Gon Cho\*\*\* · Young-Min Youn\*\* · Gyu-Hoon Chea\*\*

\*, \*\* Kunsan National University

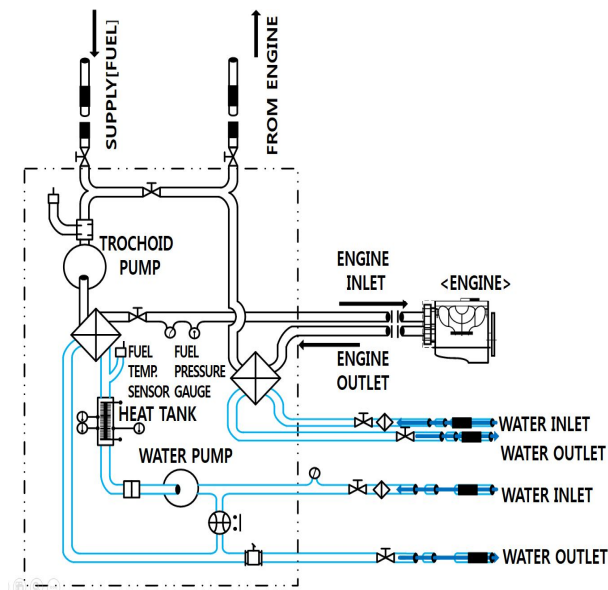
**핵심용어 :** 디젤기관, 연료소비율, 연료온도, 배기배출물, 매연

**Key Words :** Diesel engine, Brake Specific fuel oil consumption, Fuel temperature, Combustion temperature, Exhaust Emission, Soot

### 1. 서론 및 연구목적

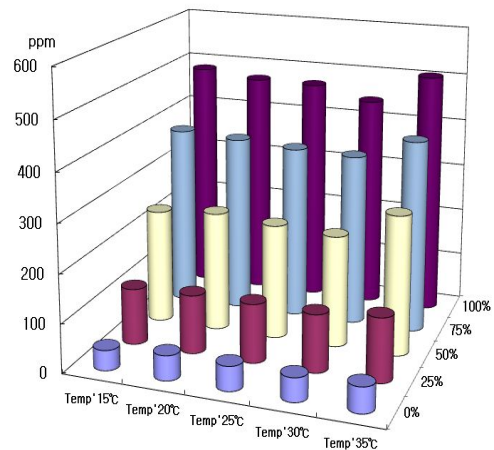
최근 기후변화에 따라 기온이 상승하고, 강수량이 증가하면서 생태계에는 많은 영향을 미치고 있다. 이러한 기후변화는 생태계의 교란이 심각해지면서 세계각국은 기후변화에 대한 관심과 영향에 연구하고 있다. 본 연구는 직접분사식 4행정 디젤기관에 분사연료온도를 변화시켜서 기관 배기배출물특성에 미치는 영향을 분석·고찰하고자 한다.

### 2. 연구방법



기관의 회전수와 부하상태를 고려하여 적절한 온도조절 장치가 필요하므로 기관에 맞춤형 냉각시스템을 구성하였다. 디젤연료가 연료시스템으로 공급 후에 연료펌프에서 분사하여 남은 연료를 재순환하는 장치를 구성하였으며, 냉각은 1차, 2차 냉각장치를 통하여 기관으로 공급하였다.

### 3. 결과 및 고찰



### 4. 결론

질소는 연료온도변화에 따른 감소와 증가를 하는 경향이 있다. 저부하에서 NOx 증가율이 상대적으로 높았으며, 고부하에서는 증가율이 낮게 나타났었다. 하지만 35°C에서는 전체적으로 증가하는 경향이다. 이에 전체적인 온도변화에 대한 평균율을 비교하면, 20°C에서 5.24%, 25°C에서 3.58%, 30°C에서 0.88%, 35°C에서 14.34%로 증가하였다.

\* First Author : woqns1687@naver.com

† Corresponding Author : haerimho@kunsan.ac.kr