

$$\delta = 0.0371 \text{ m} = 37.1 \text{ mm}$$

답 37.1 mm

10. 연료의 연소를 분석한 결과 탄소(C) 80%, 수소(H) 12%, 산소(O) 4%, 황(S) 2%, 기타 2%의 결과를 얻었다.

1) 이론공기량(A_0)은 몇 Nm^3/kg 인가?

2) 이론 습윤가스량(G_{0W})은 몇 Nm^3/kg 인가?

**계산
과정**

$$1) \text{이론공기량}(A_0) = 8.89C + 26.67\left(H - \frac{O}{8}\right) + 3.33S$$

$$= 8.89 \times 0.80 + 26.67\left(0.12 - \frac{0.04}{8}\right) + 3.33 \times 0.02 = 10.25 \text{ Nm}^3/\text{kg}$$

$$\begin{aligned} 2) \text{이론 습윤가스량}(G_{0W}) &= (1 - 0.21)A_0 + 1.867C + 11.2H + 0.7S + 0.8N + 1.244W \\ &= (1 - 0.21) \times 10.25 + 1.867 \times 0.8 + 11.2 \times 0.12 + 0.7 \times 0.02 \\ &= 10.95 \text{ Nm}^3/\text{kg} \end{aligned}$$

답

$$1) \text{이론공기량}(A_0) = 10.25 \text{ Nm}^3/\text{kg}$$

$$2) \text{이론 습윤가스량}(G_{0W}) = 10.95 \text{ Nm}^3/\text{kg}$$

01. 다음에 주어진 조건을 보고 물음에 답하시오.

| 보기 |

- * 원소분석 C : 82%, H : 8%, O : 4%, S : 2%, 기타 : 4%
- * 배기가스분석 : CO₂ : 10%, O₂ : 2%, CO : 1%, N₂ : 87%

- 1) 공기비(m)의 값을 구하시오.
- 2) 이론 산소량은 몇 Nm³/kg인지 구하시오.
- 3) 이론 공기량은 몇 Nm³/kg인지 구하시오.
- 4) 이론 습배기가스량은 몇 Nm³/kg인지 구하시오.
- 5) 실제 습배기가스량은 몇 Nm³/kg인지 구하시오.

계산
과정

$$1) m = \frac{N_2}{N_2 - 3.76(O_2 - 0.5CO)} = \frac{87}{87 - 3.76(2 - 0.5 \times 1)} = 1.07$$

$$2) \text{이론 산소량}(O_0) = 1.867C + 5.6 \left(H - \frac{O}{8} \right) + 0.7S \text{ (Nm}^3/\text{kg)} \\ = 1.867 \times 0.82 + 5.6 \left(0.08 - \frac{0.04}{8} \right) + 0.7 \times 0.02 = 1.96 \text{ Nm}^3/\text{kg}$$

$$3) \text{이론공기량}(A_0) = \frac{1.96}{0.21} = 9.33 \text{ Nm}^3/\text{kg}$$

$$4) \text{이론습배기가스량}(G_{0W}) = (1 - 0.21)A_0 + 1.867C + 0.7S + 0.8N_2 + 1.244(9H + W) \\ = 0.79 \times 9.33 + 1.867 \times 0.82 + 0.7 \times 0.02 + 1.244(9 \times 0.08) \\ = 9.81 \text{ Nm}^3/\text{kg}$$

$$5) \text{실제습배기가스량}(G_W) = G_{0W} + (m - 1)A_0 \\ = 9.81 + (1.07 - 1)9.33 = 10.46 \text{ Nm}^3/\text{kg}$$

1) 1.07

2) 1.96 Nm³/kg

3) 9.33 Nm³/kg

4) 9.81 Nm³/kg

5) 10.46 Nm³/kg

답

10.46