

熱機関工学レポート課題

学籍番号：18t1040x 氏名:加藤正隆

動力計を用いて、ある4サイクル過給機関の動力性能を計測した。この機関の諸元および計測結果が表1の通りであるとき、(1)トルク T [Nm]、(2)出力 L [kW]、(3)1サイクルあたりの仕事量 w [J]、(4)平均有効圧 p_m [MPa]、(5)燃料消費率 b_e [g/kWh]、(6)熱効率 η 、(7)体積効率 η_v 、(8)空気過剰率 λ を求めよ

1. トルク

$$T = N \times R = 420[N]$$

2. 出力

$$L_e = 2\pi T \times \frac{n}{60} = 87.965[KW]$$

3. 1サイクル辺りの仕事量

$$W = 2\pi T = 2638.9[W]$$

4. 平均有効圧力

$$P_m = \frac{L_e}{V_h} \times \frac{n}{120} = 23.99[MPa]$$

5. 燃焼消費率

$$b_e = \frac{350 \times 60}{L_e \times 10^{-3}} = 2387[g/KWh]$$

6. 熱効率

$$\eta_e = \frac{L_e}{\frac{350}{60} \times 42000} = 0.359$$

7. 体積効率

$$\eta_v = \frac{Q_a}{V_h n} = 0.57$$

8. 空気過剰率

分かりませんでした。