Universidade do Porto
Faculdade de Engenharia
FEUP
DEMEGI
Departamento de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial

Máquinas Térmicas
(parte teórica)

1ª Chamada, 2003/06/27 — Duração: 1 hora

(1,5 v) 1. Quais os parâmetros de que depende a combustão de um combustível fóssil numa caldeira? boa mistura entre o combustível e o ar, admissão de ar suficiente para queimar completamente o combustível; garantia de uma temperatura suficiente para ocorrer a ignição da mistura (ar-combustível) e completar a combustão; o combustível deve ter um tempo de permanência na fornalha que permita a sua queima completa

(1,5 v) 2. O que entende por grau de reacção de uma turbina de vapor? Como é que este parâmetro varia à medida que se dá a expansão do vapor? $r = \frac{\Delta h_{rot}}{\Delta h_t}$ - queda de entalpia na roda móvel / queda de entalpia total [illegible] (roda fixa + roda móvel)

[illegible] em relação à de reacção pura

(1,5 v) 3. Num motor alternativo de combustão interna existem perdas de potência, que se subtraem à potência teórica, até se obter a potência efectiva. Quais são?
por atrito e lavagem

(1 v) 4. O Álcool é um combustível utilizado em motores de explosão. Compare as suas propriedades com as da gasolina. não vaporizam tão facilmente como a gasolina, um um elevado poder anti-detonante, PCI cerca de metade da gasolina, $\frac{ar}{comb} = 9$ (gasolina 15)

(1,5 v) 5. Descreva o sistema de controlo carga/vazio de um compressor de parafusos.
pag. 21
carga - compressor está a comprimir o ar
vazio - compressor não está a comprimir o ar, qd o ar atinge p max no reservatório, um dispositivo pneumático-mecânico, denominado por "válvula piloto", obriga à abertura das válvulas de admissão do compressor [illegible] devido ao consumo de ar comprimido [illegible] o compressor é colocado em carga.

(1 v) 6. Quais as gamas de valores para as temperaturas de evaporação e de condensação do fluido de trabalho, nas máquinas frigoríficas, e nas bombas de calor?

Fonte Quente

$-60 \leq T_e \leq 25$

$T_{amb} \leq T_c \leq 93$

[illegible] máq. frigoríficas

[illegible]