

TEQ00094 - Termodinamica Aplicada

Conteúdo programático

Capítulo i . Introdução

- 1.1. Escopo da termodinâmica
- 1.2. Dimensões e unidades
- 1.3. Força
- 1.4. Temperatura
- 1.5. Volume
- 1.6. Pressão
- 1.7. Temperatura
- 1.8. Energia
- 1.9. Calor

Capítulo ii . A primeira lei da termodinâmica e outros conceitos básicos

- 2.1. Os experimentos de joule.
- 2.2. Energia interna.
- 2.3. Primeira lei da termodinâmica.
- 2.4. Estado termodinâmico e funções de estado.
- 2.5. Entalpia.
- 2.6. Processos de fluxo permanente em estado estacionário.
- 2.7. Equilíbrio.
- 2.8. A regra das fases.
- 2.9. Processos reversíveis.
- 2.10. Processos a volume constante e à pressão constante.
- 2.11. Capacidade calorífica.

Capítulo iii . Propriedades volumétricas dos fluidos puros

- 3.1. Comportamento pvt de substâncias puras.
- 3.2. Equação do virial.
- 3.3. Gás ideal.
- 3.4. Aplicações da equação do virial.
- 3.5. Equações de estado cúbicas.
- 3.6. Correlações generalizadas para gases.
- 3.7. Correlações generalizadas para líquidos.

Capítulo iv . Efeitos térmicos

- 4.1. Efeitos térmicos sensíveis.
- 4.2. Calores latentes de substâncias puras.
- 4.3. Calor padrão de reação.
- 4.4. Calor padrão de formação.

- 4.5. Calor padrão de combustão.
- 4.6. Efeito da temperatura sobre o calor padrão de reação.
- 4.7. Efeitos térmicos em reações industriais.

Capítulo v . A segunda lei da termodinâmica

- 5.1. Formulações da segunda lei.
- 5.2. Máquinas térmicas.
- 5.3. Escalas termodinâmicas de temperatura.
- 5.4. Temperatura termodinâmica e a escala de gás ideal.
- 5.5. Entropia.
- 5.6. Variações de entropia para um gás ideal.
- 5.7. Expressão matemática da segunda lei.
- 5.8. Terceira lei da termodinâmica

Capítulo vi . Propriedades termodinâmicas dos fluidos

- 6.1. Relações entre propriedades para fases homogêneas.
- 6.2. Propriedades residuais.
- 6.3. Sistemas bifásicos.
- 6.4. Diagramas termodinâmicos.
- 6.5. Tabelas de propriedades termodinâmicas.
- 6.6. Correlações generalizadas para propriedades de gases.

Capítulo vii . Termodinâmica dos processos de escoamento

- 7.1. Processos de estrangulamento.
- 7.2. Turbinas e expansores.
- 7.3. Compressores