

A.08.01 – Misturas Gás-Vapor e Condicionamento de Ar Ar Seco e Atmosférico e Medidas de Umidade

Prof. C. Naaktgeboren, PhD



<https://github.com/CNThermSci/AplThermSci>
Compiled on 2021-02-04 16h16m59s UTC



1 Definições

- Ar Seco e Ar Atmosférico

2 Tópicos de Leitura



Ar Seco e Ar Atmosférico

- Ar atmosférico é uma mistura de N_2 , O_2 , outros gases e vapor d'água;
- A quantidade de outros gases e vapor d'água é pequena;
- Ar isento de vapor d'água é chamado de ar seco;
- Ar atmosférico é modelado como uma mistura de (i) ar seco e (ii) vapor d'água;
- Já que a composição do ar seco em tal modelo é estável;
- E as interações energéticas do vapor d'água serem importantes e distintas;
 - Maior calor específico: $c_{p,v}$ é 81% maior que $c_{p,a}$ (base mássica);
 - $c_{p,a} \simeq 1,005 \text{ kJ/kg}$ $c_{p,v} \simeq 1,82 \text{ kJ/kg}$;
 - Calor latente: condensação e evaporação.



Ar Seco e Ar Atmosférico — Aproximações

Nas estreitas faixas de temperatura pertinentes ao condicionamento de ar, as seguintes aproximações são aceitáveis (na quais T estão em °C):

$$h_{ar,seco} \simeq c_{p,a}T = (1,005 \text{ kJ/kg}^\circ\text{C})T$$

$$\Delta h_{ar,seco} \simeq c_{p,a}\Delta T = (1,005 \text{ kJ/kg}^\circ\text{C})\Delta T$$

$$h_v \simeq 2500,9 \text{ kJ/kg} + (1,82 \text{ kJ/kg}^\circ\text{C})T$$

Ainda,

$$P = P_a + P_v.$$



Tópicos de Leitura I



Çengel, Y. A. e Boles, M. A.

Termodinâmica 7ª Edição. Seções 14-1 a 14-2.

AMGH. Porto Alegre. ISBN 978-85-8055-200-3.