Gęstość mieszaniny gazów

$$\rho = \frac{PM_m}{z_m RT}$$

masa molowa mieszaniny: $M_m = y_1 M_1 + y_2 M_2$

wsp. ściśliwości mieszaniny odczytujemy z wykresu zależności $z_m = f(T_{mr}, P_{mr})$

gdzie: $T_{mr} = \frac{T}{T_{mkr}}$ oraz $P_{mr} = \frac{P}{P_{mkr}}$

$T_{mkr} = y_1 T_{kr1} + y_2 T_{kr2}$ $P_{mkr} = y_1 P_{kr1} + y_2 P_{kr2}$

1 atm = 101325 Pa
1 MPa = 10^6 Pa
1 atm = 760 Tr
1 Tr (tor) = 1 mmHg
1 Tr = 133.322 Pa
1 bar = 10^5 Pa

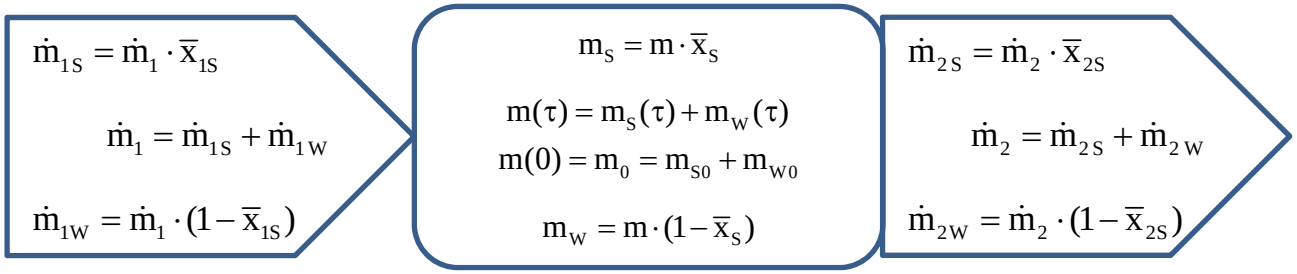
Bilans masy w procesie ciągłym nieustalonym

Bilans masy ogólny

$$\dot{m}_1 = \frac{dm}{d\tau} + \dot{m}_2$$

Bilans masy soli

$$\dot{m}_{1S} = \frac{dm_S}{d\tau} + \dot{m}_{2S}$$



Bilans ciepła w procesie ciągłym nieustalonym

$$\dot{m}_1 C_p t_1 + k\left(t_{para} - t\right) = mC_p \frac{dt}{d\tau} + \dot{m}_2 C_p t_2$$

Obliczając zakładamy, że: $t = t_2$ oraz $\dot{m}_1 = \dot{m}_2 = \dot{m}$

W procesie ustalonym: $\frac{dt}{d\tau} = 0$

t_1 – temperatura strumienia wlotowego [°C]
t_2 – temperatura strumienia wylotowego [°C]
t – temperatura cieczy w zbiorniku [°C]
m – masa cieczy w zbiorniku [kg]
τ – czas [s]

Równowaga ciecz doskonała – para doskonała

Prawo Raoulta : $y_i P = p_i = x_i p_i^s$ gdzie p_i^s – prężność pary nasyconej nad czystą cieczą

Prawo Daltona: $P = p_1 + p_2$

Współczynnik lotności względnej: $\alpha = \frac{p_1^s}{p_2^s}$