

- 1) Псевдокритические параметры вводятся следующим образом:

$$\pi = \frac{p}{\alpha p_{\kappa}}, \varphi = \frac{V}{\beta V_{\kappa}}, \tau = \frac{T}{\gamma T_{\kappa}} \text{ где } \alpha, \beta \text{ и } \gamma - \text{характеристические константы вещества.}$$

Записывая уравнение состояния со вторым вириальным коэффициентом для неэталонного вещества:

$$\pi_1 \varphi_1 = \frac{\tau_1 R T_{1\kappa}}{p_{1\kappa} V_{1\kappa}} \left[ 1 + \frac{B_1(\tau_1 T_{1\kappa})}{\varphi_1 V_{1\kappa}} \right]$$

Можно перейти к новым переменным  $\pi'_1, \varphi'_1, \tau'_1$ , введя псевдокритические параметры

$\alpha p_{1\kappa}, \beta V_{1\kappa}$  и  $\gamma T_{1\kappa}$ . Тогда получаем:

$$\pi'_1 \varphi'_1 = \frac{\tau'_1 R T_{1\kappa}}{p_{1\kappa} V_{1\kappa}} \frac{\gamma}{\alpha \beta} \left[ 1 + \frac{B_1(\tau_1 \gamma T_{1\kappa})}{\beta \varphi_1 V_{1\kappa}} \right].$$

2)  $B_1(\tau'_1 \gamma T_{1\kappa}) = \beta \frac{V_{1\kappa}}{V_{0\kappa}} \cdot B_0(\tau_0 T_{0\kappa}).$

3)  $\frac{p}{p_0} = F\left(\frac{T}{T_0}, \frac{p_0}{p_1}, \frac{T_0}{T_1}\right).$

- 4) Решение на второй странице.

Yanov Holen  
20411

$$t = 180^{\circ}\text{C}$$

$$p_1 = 1,33 \text{ atm}$$

$$p_2 = 1,88 \text{ atm}$$

$$t = 90^{\circ}\text{C} = 363 \text{ K}$$

$$t = 120^{\circ}\text{C} = 393 \text{ K}$$

$$T^* = \frac{363 \cdot 393}{(363 + 393)} \left[ 0,098805 + \right.$$

$$\left. + \sqrt{0,0097625 + 2,46737 \frac{393 + 363}{393 - 363} \left( \lg \frac{1,88}{1,33} - 3,9726 \lg \frac{393}{363} \right)} \right]$$

$$= 681 \text{ K} = 408^{\circ}\text{C}$$

$$\lg \frac{p^*}{p} = 3,9726 \lg \frac{681}{363} + \left( \frac{681}{363} - 1 \right) \left( 0,3252 + 0,40529 \frac{681}{363} \right)$$

$$= 1,085975 + 0,8460 (1,085537) = 2,0364$$

$$p^* = p \cdot 10^{2,0364} = 144,6 \text{ atm}$$

$$\lg \frac{144,6}{p} = 3,9726 \lg \frac{681}{453} + \left( \frac{681}{453} - 1 \right) \left( 0,3252 + 0,40529 \frac{681}{453} \right)$$

$$\lg \frac{144,6}{p} = 14,9168557$$

$$p = 9,7 \text{ atm}$$

Answer:  $T^* = 681 \text{ K} = 408^{\circ}\text{C}$

$$p^* = 144,6 \text{ atm}$$

$$p(T = 453 \text{ K}) = 9,7 \text{ atm}$$