

14-10

30% ml ethanol
70% voda

Zbytek 50% primární vody

$$\dot{n}_W = 2 \dot{n}_D \quad (2)$$

Učinnost kolony 75%

Nastřík při bodu vstupu

$$R=1$$

$$(1) \quad X_{AF} \dot{n}_F = X_{AD} \dot{n}_D + X_{AW} \dot{n}_W$$

$$X_{BF} \dot{n}_F = X_{BD} \dot{n}_D + X_{BW} \dot{n}_W$$

$$(4) \quad \dot{n}_F = \dot{n}_D + \dot{n}_W$$

$$(3) \quad \underbrace{\dot{n}_W (1 - X_{AW})}_{\text{voda zbytek}} = 0,9 \cdot \underbrace{\dot{n}_F (1 - X_{AF})}_{\text{voda přivádění}}$$

$$\dot{n}_F = 1 \quad (\text{základ výpočtu})$$

$$(2)+(4) \quad \dot{n}_W = 2 \cdot (1 - \dot{n}_W)$$

$$\dot{n}_W + 2\dot{n}_W = 2$$

$$\dot{n}_W = 2/3$$

$$\dot{n}_D = 1/3$$

$$(3) \quad \frac{2}{3} \cdot (1 - X_{AW}) = 0,9 \cdot 1 \cdot (0,7)$$

$$-\frac{2}{3} X_{AW} = 0,9 \cdot 0,7 - \frac{2}{3}$$

$$\underline{\underline{X_{AW} = 0,055}}$$

$$(1) \quad 0,3 \cdot 1 = X_{AD} \cdot \frac{1}{3} + 0,055 \cdot \frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{3} X_{AD} = 0,3 - \frac{2}{3} \cdot 0,055$$

$$\underline{\underline{X_{AD} = 0,79}}$$

graf. řešení:

$$y_{PP} = \frac{X_{AD}}{R+1} = \frac{0,79}{1+1} = 0,395$$

Počet rovnovážných stupňů $N+1 = 4$

kolonca $N = 3$ (teoretických stupňů kolony)

$$N_{skut} = \frac{N_{td}}{0,75} = \underline{\underline{4}}$$

Kolona má 4 skutečná patra

(14-10)

METANOL-VODA ($p=101.325$ kPa)

