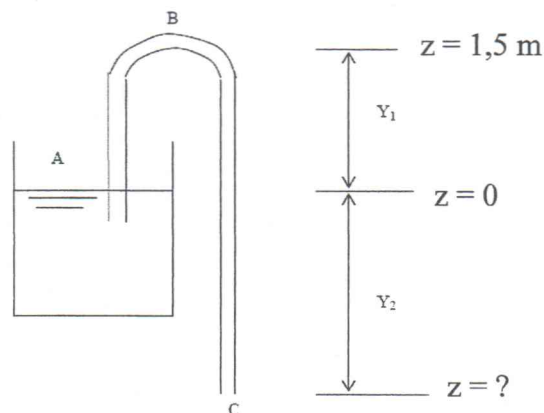


Živilska tehnologija: TEHNOLOŠKO PROCESNIŠTVO

Pisni izpit

1. Sadni sok gostote 1025 kg/m^3 izteka iz rezervoarja po cevi premera 1 cm, kot je prikazano na skici. Rezervoar je odprt, $P_a = 1 \text{ Bar}$. Kako globoko moramo spustiti iztok cevi, da bo pretok sadnega soka 420 L/h. Kakšen je tlak tekočine v cevi v najvišji točki (B), ki je 1,5 m nad nivojem tekočine v rezervoarju. Energetske izgube v okolico zanemari.



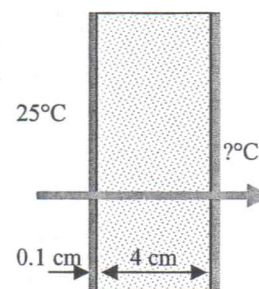
(25)

1. Ocenite potrebno moč črpalke za črpanje mleka po horizontalnem cevovodu s premerom 3 cm, če je dolžina cevovoda 340 m in želimo zagotoviti pretok mleka 360 L/h. Pri tem upoštevajte le energetske izgube zaradi viskoznega trenja mleka ob steno cevi, energetske izgube na zaradi kolen in ventilov na cevovodu pa zanemari. Snovne lastnosti mleka pri 20°C : $\rho = 1030 \text{ kg/m}^3$ $\eta = 2,12 \cdot 10^{-3} \text{ Pa}\cdot\text{s}$ ($\text{N}\cdot\text{s/m}^2$)
2. Olivno olje teče po cevi premera 2.5 cm. Izračunajte masni pretok mleka, če je v cevovodu vstavljena zožitev na 1.25 cm in manometer kaže tlačno razliko med cevovodom in zožitvijo v višini vodnega stolpca 12 cm.

$$\rho_{\text{mleka}}: 910 \text{ kg/m}^3; \quad \rho_{\text{vode}}: 1000 \text{ kg/m}^3$$

(20)

3. Hladilna skrinja dimenzij: 1,4 m x 1 m x 2 m je izolirana s 4 cm debelim slojem izolacije in $0,1 \text{ mm}$ pločevine. Izračunaj na kakšno temperaturo lahko ohladi, če elektromotor obratuje s 300W in je temperatura okolice 25°C .



Podatki iz tabel: $\lambda(\text{izolacije}): 0,025 \text{ W/mK}$; $\lambda(\text{pločevine}): 0,35 \text{ W/mK}$;

$$h_z = 20 \text{ W/m}^2\text{K}; \quad h_n = 7 \text{ W/m}^2\text{K}$$

(25)