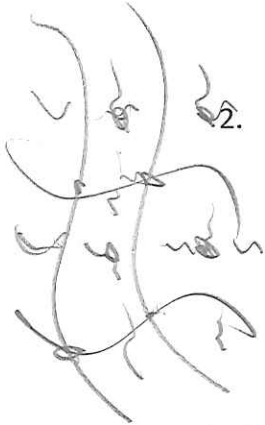
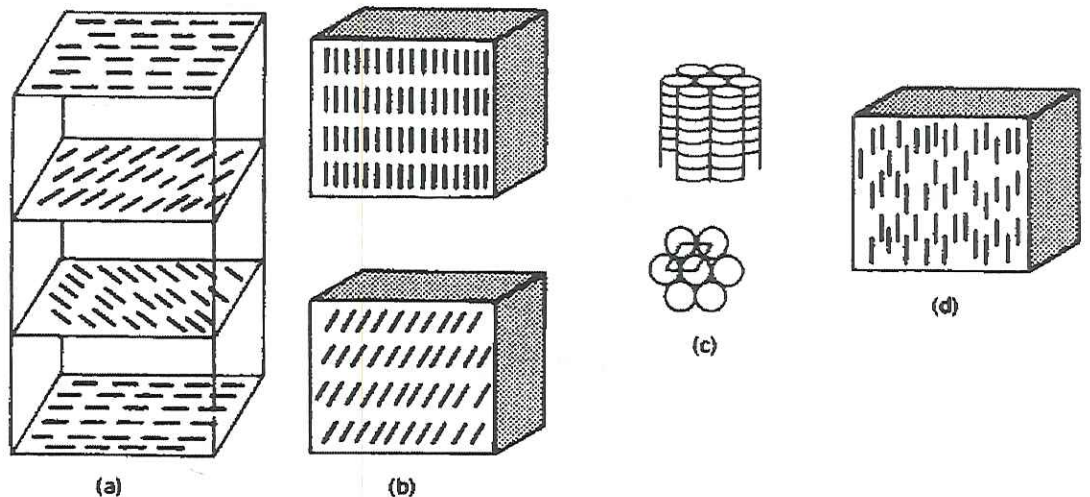


Vastaa kaikkiin kysymyksiin.

1. Selitä lyhyesti käsitteet:
 - a. Lomittunut polymeeriverkko (IPN)
 - b. Alempi kriittinen liukoisuuslämpötila
 - c. Pysyväisyyspituus
 - d. Membraani
 - e. Liukoisuusparametri



2. Selitä kuva:



3. Osakiteisen polymeerin rakenne
4. Amorfisen polymeerin liukeneminen liuottimeen: liukenemisprosessin vaiheet ja vaikutus lasinmuutoslämpötilaa
5. Polymeeri A on liuenneena liuottimeen B. Eri konsentraatioilla tehtyjen osmoottisen paineen (bar/(g/l)) mittausdataan saatiin sovitettua seuraava käyrä: $y = -1.76E-07x + 4.21E-05$. Mittaus tehtiin 20 asteen lämpötilassa. Mikä on polymeerin A numerokeskimääräinen moolimassa?

Kaavoja seuraavalla sivulla!

Julia Turunen

$$b = \frac{r_0^2}{L}$$

$$r^2 = nl^2 C_\infty$$

$$\ln\left(\frac{t}{t_0}\right) = \ln A_T = -\frac{(B/f_0)(T - T_0)}{f_0/\alpha_f + (T - T_0)}$$

$$\log\left(\frac{\eta}{\eta_g}\right) = -\frac{17.44(T - T_g)}{51.6 + T - T_g}$$

$$v = v_{0,R} + \alpha_R T$$

$$v_i^* = \frac{8}{x} \left(1 - \frac{2}{x}\right)$$

$$r_0^2 = l^2 n \frac{(1 - \cos \theta)(1 + \cos \phi)}{(1 + \cos \theta)(1 - \cos \phi)}$$

$$R_g^2 = \frac{r^2}{6}$$

$$\Delta H_M = V_M \left[\left(\frac{\Delta E_1}{V_1} \right)^{1/2} - \left(\frac{\Delta E_2}{V_2} \right)^{1/2} \right]^2 v_1 v_2$$

$$\delta = \frac{\rho \sum G}{M}$$

$$\frac{\pi}{c} = RT \left(\frac{1}{M_n} + A_2 c + A_3 c^2 + \dots \right)$$

$$\frac{Hc}{R(\theta) - R(\text{solvent})} = \frac{1}{M_w P(\theta)} + 2A_2 c$$

$$\chi_1 = \frac{\Delta H_M}{k T N_1 v_2}$$

$$\frac{\Delta G_M}{kT} = \frac{V}{V_r} v_1 v_2 \chi_{12} \left(1 - \frac{2}{z}\right) + N_c [v_1 \ln v_1 + v_2 \ln v_2]$$

$$\sigma = nRT \left(\alpha - \frac{1}{\alpha^2} \right)$$

$$E = 3nRT$$

$$\sigma = 2C_1 \left(\alpha - \frac{1}{\alpha^2} \right) + 2C_2 \left(1 - \frac{1}{\alpha^3} \right)$$

$$1 - X_i = e^{-Z_i^n}$$

$$\eta = K_L Z_w^{1.0}$$

$$\eta = K_H Z_w^{3.4}$$

$$R = 8.314 \text{ J/(Kmol)}$$

$$N_A = 6.02 \cdot 10^{23}$$