

Πρόκειται περί σφαίρας με $\rho a = 10 \text{ mm}$

$$\rightarrow \alpha = 0.005 \text{ m}$$

Για KCl: $t = 4.75 \text{ h} \rightarrow 17000 \text{ s}$. Όταν η ποσότητα είναι κατά 90% νερό: $\frac{C_A - C_{A\infty}}{C_0 - C_{A\infty}} = 0.1$ για 90%

από την ανάλυση KCl $\left(\frac{0.1 * 0.25 - \phi}{0.25 - \phi} = 0.1 \right)$

Από τον γραφικό, για $C^* = 0.1 \rightarrow \frac{D_{\text{eff}} A^2}{a^2} \approx 0.18$

$$\rightarrow D_{\text{eff}}^{\text{KCl}} = 2.65 \cdot 10^{-10} \text{ m}^2/\text{s}$$

$$\text{Για KCl} \rightarrow D/D_{\text{eff}} = \frac{1.84 \cdot 10^{-9}}{2.65 \cdot 10^{-10}} = 6.943$$

Ο λόγος είναι σταθερός για τα D_f σύμφωνα με τον νόμο - αλληλομιναν

$$\text{Άρα. } K_{\text{Br}} = \frac{C_A - C_{A\infty}}{C_0 - C_{A\infty}} = \frac{0.1 * 0.28 - 0.002}{0.28 - 0.002} =$$

$$= 0.0308 \text{ και από τον γραφικό. Για}$$

$$C^* = 0.0308 \rightarrow \frac{D_{\text{eff}}^{\text{KBr}} A^2}{a^2} \approx 0.3 \quad (1)$$

$$\text{Επίσης } \frac{D}{D_{\text{eff}}} = 6.943 \rightarrow D_{\text{eff}}^{\text{KBr}} = \frac{1.14 \cdot 10^{-9}}{6.943} \rightarrow$$

$$\rightarrow D_{\text{eff}}^{\text{KBr}} = 1.642 \cdot 10^{-10} \frac{\text{m}^2}{\text{s}} \quad (2) \text{ και τελικά}$$

$$\text{από (1) + (2) } \rightarrow \boxed{t = 12,7 \text{ h}}$$