



Општи курс физичке хемије 1
- Први вежбовни колоквијум -

Списак основне литературе:

1. М. Ристић, И. Пашти, И. Цекић-Ласковић, **Практикум из опште физичке хемије**, Универзитет у Београду – Факултет за физичку хемију, Београд 2017.
2. М. Ристић, И. Пашти, И. Цекић-Ласковић, **Практикум из општег курса физичке хемије**, Универзитет у Београду – Факултет за физичку хемију, Београд 2010.
3. У. Миоч, Р. Херцигоња, **Збирка задатака из општег курса физичке хемије**, Београд 1997.
4. И. Холцлајтнер-Антуновић, **Општи курс физичке хемије**, Завод за уџбенике, Београд 2012.

Решени примери задатака:

1. Одредити релативну и апсолутну густину течности, без корекције на потисак ваздуха, мерену пикнометром на 22°C, на основу следећих података: маса пикнометра је 5,2367 g, маса пикнометра и воде 15,2345 g, маса пикнометра и супстанције 15,2478 g, а густина воде на 22°C износи 0,9978 g/cm³.

Решење:

$$m_p = 5,2367 \text{ g}$$

$$m_{p+v} = 15,2345 \text{ g}$$

$$m_{p+s} = 15,2478 \text{ g}$$

$$\rho_v^{0t} = 0,9978 \text{ g/cm}^3$$

$$\rho_{rel} = ?$$

$$\rho = ?$$

$$\rho_{rel} = \frac{m_{p+s} - m_p}{m_{p+v} - m_p} = \frac{(15,2478 - 5,2367) \text{ g}}{(15,2345 - 5,2367) \text{ g}} = \frac{10,0111 \text{ g}}{9,9978 \text{ g}} = 1,0013$$

$$\rho = \rho_{rel} \cdot \rho_v^{0t} = 1,0013 \cdot 0,9978 \text{ g/cm}^3 = 0,9991 \text{ g/cm}^3$$

2. Израчунати коефицијент вискозности алкохолног раствора на 22°C који кроз капилару вискозиметра по Оствалду истекне за 398 s, док вода кроз исту капилару истекне за 105 s. Густина раствора је 809 kg/m³, а воде 997,5 kg/m³. Коефицијент вискозности воде је 9,57·10⁻⁴ Pas.

Решење:

$$\eta_x = \eta_0 \frac{\rho_x t_x}{\rho_0 t_0}$$

$$\eta_x = 9,57 \cdot 10^{-4} \text{ Pas} \frac{809 \text{ kg/m}^3 \cdot 398}{997,5 \text{ kg/m}^3 \cdot 105} = 2,942 \cdot 10^{-3} \text{ Pas}$$

3. Израчунати површински напон бензена на 20°C ако је маса 42 капи које истекну из константне запремине сталагмометра 1,5672 g. При испуштању воде из истог сталагмометра маса 35 капи је 2,8113 g. Површински напон воде износи 72,75·10⁻³ N/m на 20°C.

Решење:

$$\gamma_{benz} = \frac{n_v m_{benz}}{n_{benz} m_v} \gamma_v = \frac{35 \cdot 1,5672 \text{ g}}{42 \cdot 2,8100 \text{ g}} 72,75 \cdot 10^{-3} \text{ N/m} = 33,81 \cdot 10^{-3} \text{ N/m}$$