



ISTRAŽIVANJE SASTAVA OTOPINE

Ivan Ljubičić i Petar Bubalo 3.d



SMJESE TVARI

- Mješavina dvaju ili više različitih sastojaka te su češće od čistih tvari
- Može se rastaviti na sastojke fizikalnim postupcima (npr. sublimacijom, filtracijom, destilacijom, kristalizacijom)
- **Homogene i heterogene**



HOMOGENE SMJESE

- Smjese čije tvari ne možemo vidjeti golim okom te ih razlikovati
- Plinske smjese
- Sastav im je u svim dijelovima jednak
- Vino, vodena para, klorovodična kiselina, zrak



HETEROGENE SMJESE

- Smjesa u kojoj se sastojci mogu razlikovati okom ili nekim drugim stvarima
- Primjeri: ulje i voda, krv, žbuka, vegeta, magla, dim



Smjese u Domaćinstvu

- **Heterogene smjese:** Vegeta, Paprikaš, Cappy pulpy (sok od naranče)
- **Homogene smjese:** Gin, Voda iz slavine, Mlijeko, Kajmak



Heterogene smjese u kućanstvu:

- **Vegeta** (u 100g)- sol (56,9g), bjelančevine (8,5g), ugljikohidrati (27g), vlakna (5g), masti (0,5g)
- **Paprikaš** (u 100g)- masti(1,6g), ugljikohidrati (57g), vlakna (7,8g), sol (13,9 g), bjelančevine (11g)
- **Sok Cappy Pulpy** (u 100 g/ml)- šećeri (9,3g), sol (0,03 g)



Homogene smjese u kućanstvu:

- **Gin (0,7 L)- alkohol (37,5%)**
- **Mlijeko (u 100g)- bjelančevine (3,2g) ,ugljikohidrati (4,7g), masti (2,8 g), kalcij (0,12 g)**
- **Kajmak (u 100g)- masti (50g), šećeri (3,2 g), bjelančevine (4,6g), sol (0,8g)**





3) W, f, c, γ = ?

MLJEKO KALCIJ U MLJEKU

$m(\text{kalcij}) = 0.12 \text{ g}$

$f(\text{kalcija}) = \frac{m}{V}$

$m(\text{mljeka}) = 100 \text{ g}$

$\textcircled{W} = \frac{0.12}{100} = 0.12\%$

$1.55 = \frac{0.12}{V}$

$V(\text{kalcij}) = 0.077 \text{ L}$

$f(\text{mljeka}) = \frac{m}{V}$

$\textcircled{f} = 0.077\%$

$1 = \frac{100}{V}$

$V = 100 \text{ cm}^3$

$n(\text{kalcij}) = \frac{0.12}{40.08} \approx 3 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$

$\textcircled{C} = \frac{3 \cdot 10^{-3} \text{ mol}}{100 \text{ cm}^3} = \frac{3 \cdot 10^{-3} \text{ mol}}{0.1 \text{ L}} = 0.3 \text{ mol/L}$

$\textcircled{\gamma} = \frac{0.12 \text{ g}}{0.1 \text{ L}} = 1.2 \text{ g/L}$

VEGETA 50 L U VEGETI

$m(\text{sol}) = 56.9 \text{ g}$

$V(\text{veg}) = \frac{3r^2\pi}{4} \cdot h$



$m(\text{veg}) = 100 \text{ g}$

$V(\text{veg}) = r^2\pi \cdot h = 327 = \text{cm}^3 / 4 \text{ (obujam u 100 g)} = 81.75 \text{ cm}^3$

$\textcircled{W} = 56.9\%$

$m(\text{veg}) = 400 \text{ g}$

$f(\text{sol}) = \frac{m}{V}$

$\textcircled{f} = \frac{27.1}{87.75} = 0.3 = 30\%$

$\textcircled{C} = \frac{0.97}{0.082} = 11 \text{ mol/L}$

$2.1 \text{ g/cm}^3 = \frac{56.9 \text{ g}}{V}$

$n(\text{sol}) = \frac{56.9}{58.45} = 0.97 \text{ mol}$

$\textcircled{\gamma} = \frac{56.9}{0.082} = 693.9 \text{ g/L}$

$V = 27.1 \text{ cm}^3$