

Chemie 8. třída (1)

Úterý 13. 10. 2020

Zdravím žáky 8. třídy za času podzimní pandemie. Zatím není jisté, kdy se vrátíte do školy, tak se do chemie pustíme dálkově.

Probrali jsme **různorodé** a **stejnorodé směsi**. U stejnorodých směsí jsme skončili u **rozpustnosti**. (*Pro připomenutí: Rozpustnost se udává jako hmotnost látky, která se rozpustí ve 100 g rozpouštědla při určité teplotě za vzniku nasyceného roztoku.*)

Dnes se naučíme s pomocí rozpustnosti připravit **nasycený roztok** nějaké látky. Výpočet je jednoduchý, protože se počítá pomocí **přímé úměry** (čím více vody, tím více látky se rozpustí).

Pouze u vody platí, že **objem se rovná hmotnosti**, protože voda má hustotu 1 g/cm^3

-----Zápis do sešitu-----

Výpočet rozpustnosti

Pokud je rozpouštědlem voda, tak pro vodu platí (protože její hustota je 1 g/cm^3):

$$1 \text{ kg} = 1 \text{ l} = 1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ g} = 1000 \text{ ml} = 1000 \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ g} = 1 \text{ ml} = 1 \text{ cm}^3$$

Příklady na rozpustnost

1) Kolik chloridu sodného NaCl se rozpustí při 60°C v $1,4 \text{ dm}^3$ vody?

Pokud není zadána, z tabulek zjistíme rozpustnost dané látky při určité teplotě (v učebnici chemie na straně 138), a případně převedeme zadané množství vody na gramy.

Rozpustnost NaCl při 60°C je 37 g ve 100 g vody

$$1,4 \text{ dm}^3 = 1400 \text{ g vody}$$

Sestavíme trojčlenu a vypočítáme. Na prvním řádku je vždy rozpustnost dané látky ve 100 g rozpouštědla, na druhém je množství látky, které chceme vypočítat (proto je označeno x)

↑	37 g NaCl	100 g vody	↑
↑	x g NaCl	1400 g vody	↑

Jedná se o přímou úměru, takže vzorec vypadá takto (jdeme po šipkách):

$$x = \frac{37 \cdot 1400}{100} = 518 \text{ g}$$

V 1,4 dm³ vody se při 60°C rozpustí 518 g NaCl.

2) Kolik pentahydrátu síranu měďnatého se rozpustí při 100°C v 70 cm³ vody?

Rozpustnost pentahydrátu při 100°C je 205 g ve 100 g vody
70 cm³ = 70 g vody

$$\begin{array}{l} \uparrow \quad 205 \text{ g pentahydrátu} \dots\dots\dots 100 \text{ g vody} \quad \uparrow \\ \quad \quad \underline{x \text{ g pentahydrátu} \dots\dots\dots 70 \text{ g vody}} \end{array}$$

$$x = \frac{205 \cdot 70}{100} = 143,5 \text{ g}$$

V 70 cm³ vody se při 100°C rozpustí 143,5 g pentahydrátu síranu měďnatého.

A na závěr malý domácí úkol, abyste si ověřili pochopení učiva:

- 1) Kolik pentahydrátu síranu měďnatého se rozpustí při 20°C ve 600 cm³ vody?
- 2) Kolik hydroxidu sodného se rozpustí při 0°C ve 0,3 litru vody?
- 3) Kolik chloridu sodného se rozpustí při 20°C ve 1,2 dm³ vody?
- 4) Kolik dusičnanu amonného se rozpustí při 60°C ve 400 g vody?
- 5) Kolik hydroxidu draselného se rozpustí při 100°C ve 500 ml vody?