



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Jméno autora: Mgr. Ladislav Kažimír

Datum vytvoření: 20.01.2013

Číslo DUMu: VY_32_INOVACE_04_Ch_OB

Ročník: I.

Vzdělávací oblast: Přírodovědné vzdělávání

Vzdělávací obor: Chemie

Tematický okruh: Obecná chemie

Téma: Roztoky

Metodický list/anotace:

Prezentace slouží k úvodu, procvičení nebo zopakování tématu „roztoky“. Cvičení mohou být využita k dílčímu zkoušení.

Pojmy: roztok, nasycený, nenasycený, rozpustnost, tvorba názvu roztoku.

Homogenní směsi ROZTOKY

☐ ROZTOKY

☐ ROZPUSTNOST

☐ DĚLENÍ ROZTOKŮ

☐ VLASTNOSTI KAPALNÝCH ROZTOKŮ

☐ NÁZVOSLOVÍ ROZTOKŮ

Roztoky



- ❑ **Roztok** je homogenní směs dvou nebo více látek.
- ❖ Částice látek tvořících roztok (atomy, molekuly, ionty) jsou dokonale rozptýleny a vzájemně nereagují.
- ❖ Rozpouštědlo nebo rozpuštěnou látku je tedy možné z roztoku zase odstranit fyzikální cestou.



V roztocích rozeznáváme

Rozpouštědlo je látka schopná rozpouštět látky (rovnoměrně v sobě rozptýlit částice jiných látek), přičemž vznikají homogenní směsi - roztoky.

Rozpouštědlem je obvykle látka, která je v nadbytku – je jí v roztoku nejvíce.

U vodných roztoků se za rozpouštědlo vždy považuje voda.

Rozpuštěná látka – látka, která se rozpouští v daném rozpouštědle. V daném roztoku může být jedna nebo několik.

ROZPUSTNOST LÁTKY v rozpouštědle

- ❑ Maximální hmotnost látky (v gramech), která se beze zbytku rozpustí ve 100 g rozpouštědla při dané teplotě.

	Maximální množství rozpuštěné látky v g ve 100g rozpouštědla
látky nerozpustné	méně než 0,1 g
látky málo rozpustné	0,1 - 1 g
látky rozpustné	více jak 1 g

ROZPUSTNOST LÁTKY - schopnost látky rozpouštět se v daném rozpouštědle.

Polární látky se rozpouští v **polárním** rozpouštědle.
Nepolární látky v **nepolárním** rozpouštědle.

Dělení roztoků podle množství rozpuštěné látky

Roztok nasycený

- ☐ Obsahuje maximální hmotnost rozpuštěné látky při dané teplotě.

Roztok nenasycený

- ☐ Obsahuje menší hmotnost rozpuštěné látky, než odpovídá její rozpustnosti při dané teplotě.

Roztok přesycený

- ☐ Obsahuje jen o málo více rozpuštěné látky než odpovídá rozpustnosti.
- ☐ Přesycený roztok lze získat tak, že nasycený roztok zahřejeme na vyšší teplotu, rozpustíme v něm další množství látky a roztok pak velmi opatrně ochladíme tak, aby zpětně nedošlo ke krystalizaci.



Dělení roztoků podle skupenství

Roztoky plynné

vzduch, svítiplyn ...

Roztoky kapalné

chlorid sodný ve vodě, vzduch ve vodě ...

Roztoky pevné

slitina hliníku a mědi, slitina cínu a olova, sklo ...

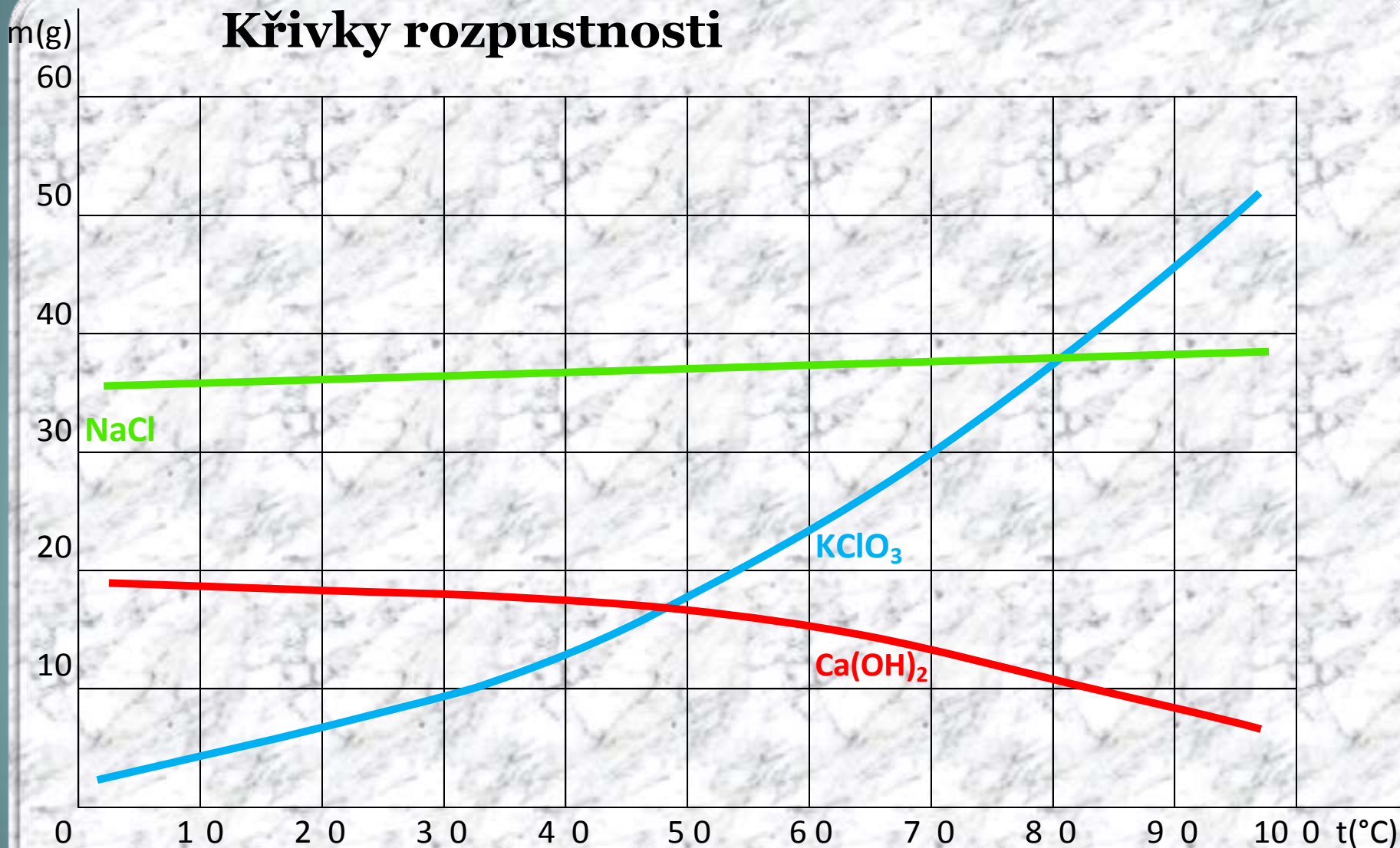


Vlastnosti kapalných roztoků

- ☐ **Plyn v kapalině (sodovka) – se stoupajícím tlakem stoupá rozpustnost, se stoupající teplotou rozpustnost klesá (při rozpouštění plynů se uvolňuje tzv. rozpouštěcí teplo).**
- ☐ **Kapalina v kapalině – kapaliny stejného charakteru (např. obě nepolární).**
- ☐ **Tuhé látky v kapalině: při rozpouštění se uvolňuje (spotřebovává) teplo; se stoupající teplotou rozpustnost většinou stoupá.**



Křivky rozpustnosti



NaCl, KClO₃ rozpustnost v **g** na **100g** vody. Ca(OH)₂ v **g** na **10 000g** vody



Roztoky - chemické názvosloví

□ Roztoky se nazývají podle rozpouštědla.

První část názvu tvoří **přídavné jméno odvozené od názvu rozpouštědla se slovem roztok.**

Druhou část tvoří **název rozpouštěné látky (látek) v druhém pádu.**

Například

vodný roztok chloridu sodného

vodný roztok jodu

vodný roztok dusičnanu měďnatého



Utvořte názvy roztoku

Chlorid draselný + voda

Vodný roztok chloridu draselného

Hydroxid draselný + voda

Vodný roztok hydroxidu draselného

Cukr + líh

Lihový roztok cukru

Chlorečnan draselný + voda

Vodný roztok chlorečnanu draselného

Literatura

- Dušek B.; Flemr V. Chemie pro gymnázia I. (Obecná a anorganická), SPN 2007, ISBN:80-7235-369-1
- Vacík J. a kolektiv Přehled středoškolské chemie, SPN 1995, ISBN: 80-85937-08-5
- Kotlík B., Růžičková K. Chemie I. v kostce pro střední školy, Fragment 2002, ISBN: 80-7200-337-2