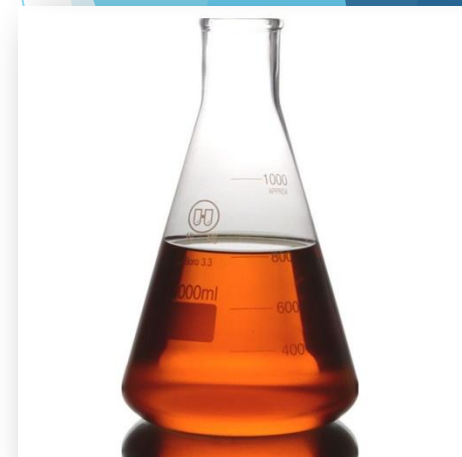


KYSELINY



VLASTNOSTI

- ▶ Už v minulosti ľudia zistili, že niektoré látky majú kyslú chuť a nazvali ich **kyseliny**.
- ▶ **Indikátory** sú látky, ktorých sfarbenie závisí od kyslosti prostredia. Môžu byť vo forme:
 - ◆ prášku
 - ◆ roztoku
 - ◆ indikátorového papierika



VLASTNOSTI

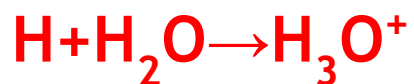
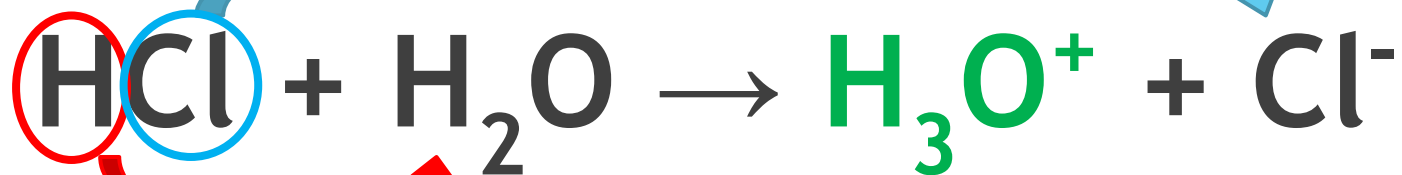
▶ **Indikátory** sú napr.:

- ◆ lakmus
- ◆ metyloranž
- ◆ metylčerveň
- ◆ fenolftaleín

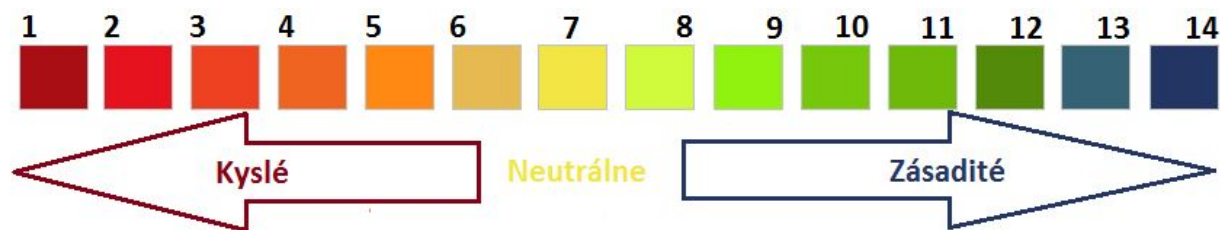


VLASTNOSTI

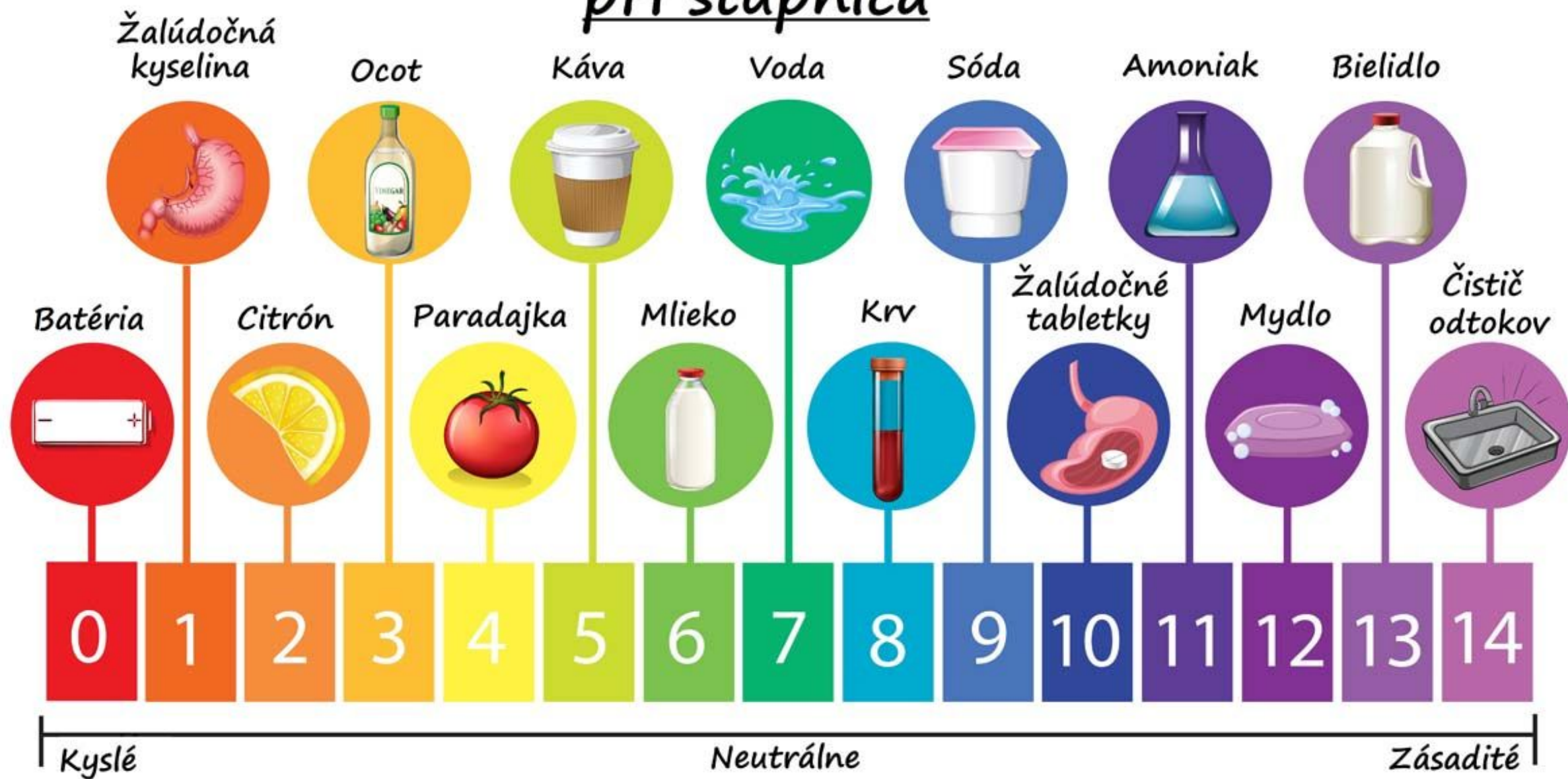
- ▶ Kyslosť roztokov kyselín spôsobujú **oxóniové katióny**:



- ▶ Kyslosť roztokov možno vyjadrovať pomocou **pH stupnice**:



pH stupnica



KYSELINY V DOMÁCNOSTI

- ▶ Sú to napr.:
- ◆ **kyselina citrónová** (citrusové ovocie)
- ◆ **kyselina octová** (ocot)
- ◆ **kyselina askorbová** (=vitamín C, šípky)
- ◆ **kyselina sorbová** (konzervačný prípravok)
- ◆ **kyselina uhličitá** (sýtené nápoje)



ROZDELENIE KYSELÍN

1. BEZKYSLÍKATÉ KYSELINY

- ▶ sú dvojprvkové zlúčeniny **vodíka** a nekovového prvku, v ktorých je to napr. **halogén**:

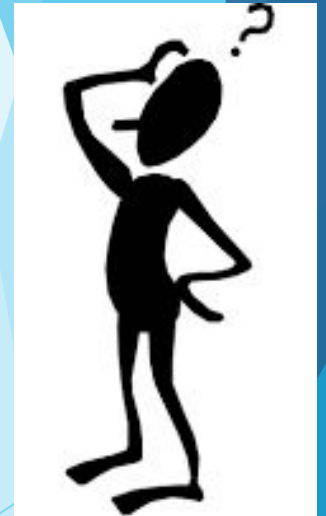
$\text{H}^{\text{I}} \text{F}^{-\text{I}}$ kyselina **fluorovodíková**

$\text{H}^{\text{I}} \text{Cl}^{-\text{I}}$ kyselina **chlorovodíková**

$\text{H}^{\text{I}} \text{Br}^{-\text{I}}$ kyselina **bromovodíková**

$\text{H}^{\text{I}} \text{I}^{-\text{I}}$ kyselina **jodovodíková**

výnimka! $\text{H}_2\text{S}^{-\text{II}}$ - kyselina sírovodíková (sulfánová)



ROZDELENIE KYSELÍN

2. KYSLÍKATÉ KYSELINY

- ▶ sú trojprvkové zlúčeniny **vodíka** a **nekovového prvku** a **kyslíka**, napr:



kyselina dusičná



kyselina sírová



NÁZOV

▶ je dvojslovný:

podstatné meno + prídavné meno

Podstatné meno = kyselina

Prídavné meno = názov katiónu nekovového prvku
+ oxidačná prípona

VZOREC

- ▶ má tri časti, ktoré sú uložené v poradí:

napr. kyselina dusičná



$$\text{I} + \text{V} = 6 : 2 = 3$$



▶ Musí vyjsť celé číslo!



VZOREC

▶ ale pozor:

napr. kyselina sírová



$$\text{I} + \text{VI} = 7 : 2 = 3,5$$



$$\text{I} \cdot 2 + \text{VI} = 8 : 2 = 4$$



▶ Musí vyjsť celé číslo, preto pridáme vodíky!

VŠEOBECNÝ VZOREC



$$\text{I} \cdot a + (\text{I-VIII}) \cdot b = \text{číslo: } 2 = c$$

- ▶ Prečo **a** a **b**?
- ▶ Lebo kyselina môže obsahovať viac **vodíkov** aj **kyselinotvorného prvku!**

LATINSKÉ PREDPONY



ČÍSLO	PREDPONA
1	mono-
2	di-
3	tri-
4	tetra-
5	penta-
6	hexa-
7	hepta-
8	okta-
9	nona-
10	deka-

- ▶ Ak je viac vodíkov tak **predpona+hydrogén!**
(napr. trihydrogénfosforečná)
- ▶ Pri kyselinách toto pravidlo používame **až od čísla 3!**

- ▶ Ak je viac kyselinotvorného prvku tak len **predpona (až od čísla 2)!**
(napr. disírová)

VZOREC

napr. kyselina trihydrogénfosforečná



$$\text{I} \cdot 3 + \text{V} = 8 : 2 = 4$$



VZOREC

napr. kyselina **disírová**



$$\text{I} + \text{VI} \cdot 2 = 13 : 2 = 6,5$$



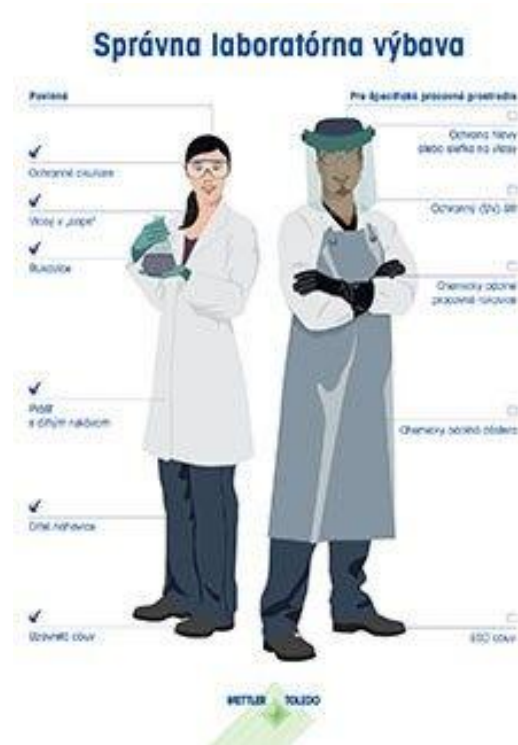
$$\text{I} \cdot 2 + \text{VI} \cdot 2 = 14 : 2 = 7$$



▶ Musí vyjsť
celé číslo,
preto
pridáme
vodíky!

VÝZNAMNÉ KYSELINY

- ▶ **Kyseliny sú žieraviny, preto sa pri práci s nimi musia dodržiavať bezpečnostné opatrenia.**



VÝZNAMNÉ KYSELINY

Kyselina chlorovodíková HCl

- ▶ na čistenie kovov, výrobu farieb, liekov, plastov
- ▶ veľmi zriedený roztok HCl obsahuje **žalúdočná šťava**, ktorá má význam pri trávení potravy



VÝZNAMNÉ KYSELINY

Kyselina dusičná HNO_3

▶ VÝROBA:

- ❖ výbušnín
- ❖ liekov
- ❖ farieb
- ❖ hnojív



VÝZNAMNÉ KYSELINY

Kyselina sírová H_2SO_4

▶ VÝROBA:

- ❖ výbušnín
- ❖ liekov
- ❖ farieb
- ❖ hnojív



- ❖ v textilnom priemysle, výroba papiera, náplň akumulátorov do áut, spracovanie ropy, ...