



NEUTRALIZÁCIA

NEUTRALIZÁCIA

- Je reakcia kyseliny s hydroxidom za vzniku vody a soli.

Napríklad:

Chemická reakcia roztoku hydroxidu sodného so zriedenou kyselinou chlorovodíkovou.



Neutralizácia patrí medzi exotermické reakcie, pri ktorej sa teplo uvoľňuje.

Kyslosť a zásaditosť roztokov

- **Kyslosť roztokov** kyselín spôsobujú oxóniové katióny H_3O^+ .
- **Zásaditosť roztokov** hydroxidov spôsobujú hydroxidové anióny OH^- .

Kyslé roztoky:

- množstvo H_3O^+ $>$ množstvo OH^-

Zásadité roztoky:

- Množstvo je H_3O^+ $<$ množstvo OH^-

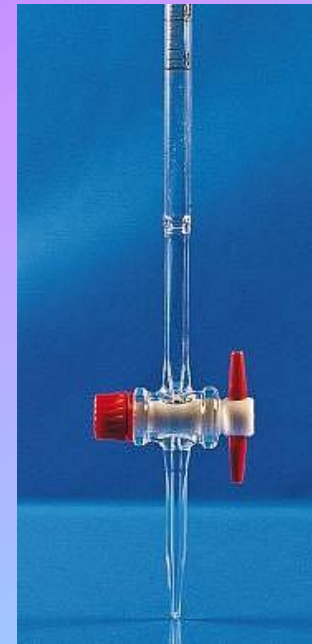
Kyslosť a zásaditosť roztokov

- Neutralizačná titrácia:
 - metóda, pomocou ktorej sa dá zistiť množstvo zásady alebo kyseliny .
 - Neznáma vzorka sa dáva do titračnej banky.



TITRAČNÁ BANKA

- Z byrety sa pridáva kyselina alebo zásada do dosiahnutia zmeny sfarbenia indikátora.



BYRETA

Chemická reakcia HCl s NaOH

Pracovný postup:

1. Do banky nalejeme 20 ml NaOH.



2. Pridáme 2-3 kvapky indikátora fenoftaleínu a premiešame.



**TITRAČNÁ BANKA S
ROZTOKOM NaOH
A
FENOFTALEÍNOM.**



Chemická reakcia HCl s NaOH

3. Do byrety nalejeme HCl.

4. Z byrety pridávame do roztoku NaOH kyselinu chlorovodíkovú. Roztok v titračnej banke stále premiešavame. Pozorujeme zmenu sfarbenia roztoku.



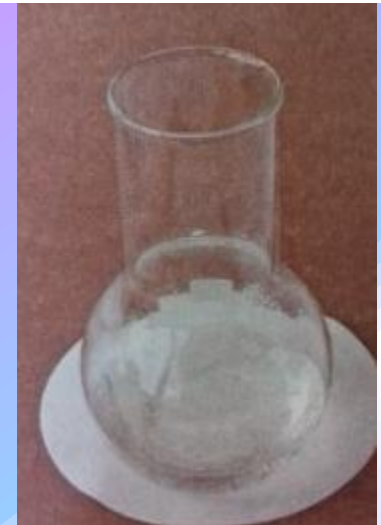
BYRETA S ROZTOKOM HCl

**TITRAČNÁ
BANKA
S NaOH**



Roztok premiešavame

Zmena sfarbenia roztoku



Chemická reakcia HCl s NaOH

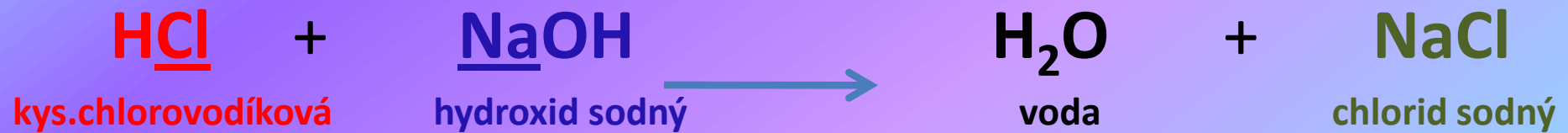
- Pridávaním roztoku kyseliny (HCl) do roztoku zásady (NaOH) dochádza k zmene sfarbenia indikátora fenoftaleínu.

Fenoftaleín (indikátor meniaci sfarbenie v závislosti od prostredia)

- V kyslých a neutrálnych roztokoch je bezfarebný.
- V zásaditých roztokoch je fialový.

Chemická reakcia HCl s NaOH

Pridávaním roztoku kyseliny HCl sa pH znižovalo, roztok NaOH sa neutralizoval a biela látka získaná po odparení kvapaliny z roztoku bol **chlorid sodný** (soľ kyseliny chlorovodíkovej).



Využitie neutralizácie

- Vo výskumných a priemyselných laboratóriách na presné určenie **množstva kyselín a hydroxidov** v rozličných látkach:
 - v mlieku a mliečnych výrobkoch,
 - v minerálnych vodách,
 - v pôde a v pive.
- Na odstraňovanie kyselín alebo hydroxidov z odpadových vôd.
- Na neutralizáciu kyslej pôdnej reakcie.