



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Čpavková fontána

Cílová skupina:

žáci 8. ročníku ZŠ

a nižšího gymnázia (tercie)

Princip:

- Plynný amoniak v baňce způsobí podtlak, který se projeví nasáváním vody do baňky.
- Plyn reaguje s roztokem síranu měďnatého za vzniku fialového roztoku (vzniká fialový roztok síranu tetraamminměďnatého).
- Pokus ukazuje velmi dobrou rozpustnost plynného amoniaku ve vodě (vodu doslova pohlcuje).

Rovnice:



Upozornění:

- Pokus se provádí v digestoři - během pokusu vznikají zdraví škodlivé výpary!
- Amoniak je jedovatý plyn



Pomůcky a chemikálie:

- Skleněná vana (1000 ml)
- silnostěnná baňka s kulatým dnem (500 ml)
- zátka s trubicí na konci zúženou do kapiláry
- kahan, zápalky
- roztok fenolftaleinu, voda
- indikátorový papírek
- koncentrovaný roztok amoniaku

Postup práce:

- Vanu naplníme asi do poloviny jejího objemu roztokem síranu měďnatého.
- Do baňky nalijeme několik asi 3 ml koncentrovaného roztoku amoniaku, baňku uzavřeme zátkou s delší trubicí na konci zúženou do kapiláry.
- Opatrně baňku zahřejeme nad plamenem, až se celá naplní plynným amoniakem.

Postup práce:

Přítomnost plynného amoniaku ověříme navlhčeným pH papírkem na konci trubice - papírek zmodrá.

Potom baňku obrátíme a konec trubice ponoříme do vany s roztokem síranu měďnatého.

Pozorování:

- Voda s modrým roztokem se prudce nasává do baňky a barva roztoku se mění (roztok zřívá).
- Pokus demonstruje velmi dobrou rozpustnost plynného amoniaku ve vodě.
- Voda se prudce nasává do baňky, neboť po skončení zahřívání se plyn ochlazuje a zmenšuje svůj objem a zároveň se rozpouští jak ve vodě v baňce, tak ve vodě nasávané do trubice z vany

Vysvětlení:

- Voda se prudce nasává do baňky, neboť po skončení zahřívání se plyn ochlazuje a zmenšuje svůj objem a zároveň se rozpouští jak v roztoku v baňce, tak v roztoku nasávaném do trubice z vany.

Průběh pokusu - foto:

