



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



Gymnázium Jana Opletala

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Dým z prázdných sklenic

Cílová skupina:

žáci 8. ročníku ZŠ

a nižšího gymnázia (tercie)

Princip:

- Kyselina chlorovodíková HCl je silná žíravina, která dráždí dýchací cesty.
- Koncentrovaná HCl je 34 - 36% roztok chlorovodíku ve vodě.
- Amoniak NH₃ je štiplavý jedovatý plyn, dobře rozpustný ve vodě - čpavková voda je 25% vodný roztok amoniaku.

- Koncentrovaný roztok amoniaku i kyseliny chlorovodíkové jsou velmi těžké látky.
- Spolu reagují za vzniku chloridu amonného NH_4Cl (salmiaku), který pozorujeme ve formě bílého dýmu.
- Rovnice probíhající reakce:



Pomůcky a chemikálie:

vyšší kádinka, skleněný válec

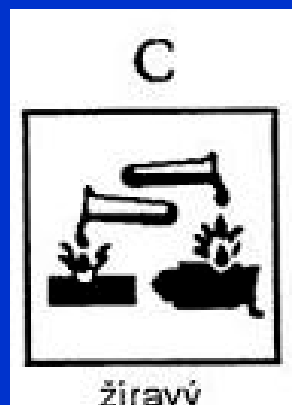
ochranné rukavice

36% kyselina chlorovodíková

25% roztok amoniaku

Upozornění:

- Pokus se provádí v digestoři - během pokusu vznikají jedovaté výpary
- Práce s žíravinami - ochranné rukavice



Začátek pokusu



Průběh pokusu



Závěr pokusu



Postup práce:

- Do vyšší kádinky nalijeme několik kapek koncentrované kyseliny chlorovodíkové.
- Do válce nalijeme na dno několik kapek 25% roztoku amoniaku.
- Po chvíli otočíme dno válce vzhůru a válec vložíme do kádinky.
- Pozorujeme.

Pozorování:

- Kyselina chlorovodíková koncentrovaná je dýmavá kapalina.
- V kádince ihned vznikají bílé dýmy chlorovodíku.
- Po přidání amoniaku ve válci dochází ke slučování obou plynů a vzniku bílého dýmu, chloridu amonného.