



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



Gymnázium Jana Opletala

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

„Chameleon mineralis“

Cílová skupina:

žáci 8. ročníku ZŠ

a nižšího gymnázia (kvarta)

Princip:

- Manganistan draselný je silné oxidační činidlo.
- Je to pevná krystalická látka, dobře rozpustná ve vodě (fialový roztok).
- Termickým rozkladem (zahříváním) dochází k rozkladu manganistanu draselného.
- Produkty jsou kyslík, manganan draselný, oxid manganičitý. Kyslík podporuje hoření (doutnající špejle vzplane).

Princip:

Chemické rovnice:

a) při zahřívání manganistanu redukce manganu
z ox. č. VII na VI a IV



b) reakce mangananu s vodou

zpětná oxidace manganu z o.č. VI na VII a zároveň
redukce na IV



Pomůcky a chemikálie:

- zkumavka, držák na zkumavku, plynový kahan, odměrný válec, špejle, zápalky,
- voda a manganistan draselný KMnO_4

Upozornění:

- Pokus se provádí v digestoři - během reakce vznikají zdraví škodlivé látky.
- Manganistan draselný je látka oxidující, z roztoku se částečně uvolňuje oxid mangančitý.
- Reakce s koncentrovanou kyselinou sírovou produkuje vysoce výbušný oxid manganistý.

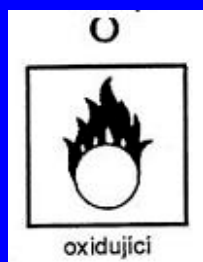
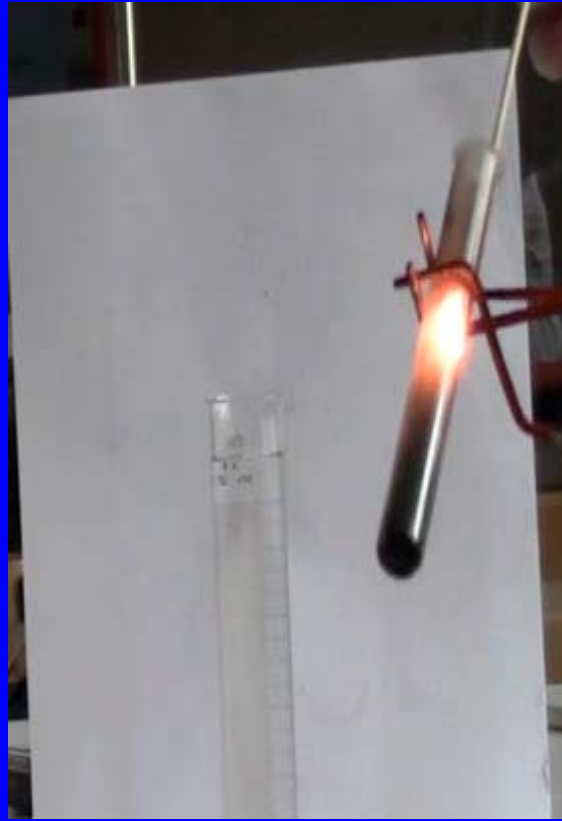


Foto z pokusu



Postup práce:

- Ve zkumavce zahříváme asi 1 malou lžičku manganistanu draselného tak dlouho, až je patrná změna barvy.
- Vznikající kyslík dokážeme vložением žhavé špejle do zkumavky.
- Poté vychladlou směs sypeme pomalu do vysokého válce s vodou.

Pozorování:

Při zahřívání manganistanu je slyšet praskání krystalů. Na konci je vidět ve zkumavce černý prášek (oxid manganičitý).

Po vhození produktu vzniklého zahříváním fialového manganistanu pozorujeme tmavě zelený manganan draselný, který se při reakci ve vodě zpětně oxiduje na fialový manganistan.