

PRACOVNÝ LIST 5

Meno: _____ Dátum: _____ Ročník: 7. (ISCED 2)

Čo si pamätáš z minulej hodiny?

Exotermické reakcie, sú chemické reakcie, pri ktorých sa teplo _____.
Svoje tvrdenie odôvodňujem tým, že teplota _____.
_____. Príkladom Exotermickej reakcie je _____.

Endotermické reakcie, sú chemické reakcie, pri ktorých sa teplo _____.
Svoje tvrdenie odôvodňujem tým, že teplota _____.
_____. Príkladom Endotermickej reakcie je _____.

Problém



Sodík na filtračnom papieri vo vode

Sodík je mäkký kov, ktorý s vodou reaguje veľmi búrlivo, čo môžeme pozorovať, akoby sodík behal po hladine vody. Ak ho položíme na filtračný papier, sodík sa môže aj zapáliť. Reakcia je teda silne **exotermická** (viď obrázok).

Množstvo uvoľneného tepla pri reakcií sodíka s vodou :
– 368,52 kJ/mol. Ak by sme sodík vložili do 50 ml vody, zohriala by sa nám približne o 1 842 °C.

Sodík sa však v oveľa väčšom počte nachádza viazaný v zlúčeninách. Budú sa všetky zlúčeniny, ktoré obsahujú sodík rozpúšťať vo vode **exotermicky**?

Hypotéza

Pri reakcií s vodou budú všetky zlúčeniny sodíka teplo uvoľňovať, ale menej ako reakcia čistého sodíka s vodou.

- ✓ Na základe vlastného postupu, zvolených pomôcok a spôsobu zhrnutia výsledkov sa pokúste túto hypotézu potvrdiť alebo vyvrátiť. Svoje konečné stanovisko zdôvodnite a okomentujte v závere.

Čo budeme potrebovať?

- ✓ Zapište si všetky pomôcky a chemikálie, ktoré pri pokuse použijete.
- ✓ Voda sa zapisuje pod chemikálie.

Pomôcky

Chemikálie

Pracovný postup

- ✓ Navrhnete vlastný pracovný postup na overenie hypotézy uvedenej na prvej strane.
- ✓ Nezabudnite si zapísať aj použité množstvá.

Tabuľka

- ✓ Vytvorte tabuľku podľa vlastného návrhu, do ktorej si zapíšete namerané údaje.

Graf

- ✓ Podľa nameraných údajov v tabuľke, zostrojte graf pre ľubovoľné 3 látky tak, aby bol jasne viditeľný priebeh reakcie a klesanie/stúpanie teploty počas reakcie. Tieto tri látky od seba navzájom odlíšte farbami a vytvorte aj legendu s vysvetlivkami pre tento graf. Nezabudnite si určiť x-ovú a y-ovú os.



Otázky na diskusiu

✓ Poradte sa v skupine a správne odpovedajte na nasledujúce otázky.

1. Ktoré látky ste pri testovaní hypotézy použili?

2. Boli všetky látky obsahujúce sodík rovnakej farby? Popíšte ich.

3. Do ktorej skupiny (skupín) látok patria tieto zlúčeniny? (Vyhľadajte na internete alebo sa poradte s vyučujúcim)

4. Ktoré skupiny látok dávali pri reakcii s vodou exotermickú reakciu?

5. Ktoré skupiny látok dávali pri reakcii s vodou endotermickú reakciu?

6. Uvedte skupinu látok, ktorá pri rozpúšťaní nemenila teplotu vody (ak takú máte).

7. Dávajú všetky zlúčeniny, ktoré obsahujú sodík, pri rozpúšťaní exotermické reakcie?

Záver

✓ Pokúste sa sformulovať záver z dnešnej hodiny. Čo sa dialo pri jednotlivých reakciách? Na čo ste prišli? Čo ste sa naučili? Potvrdila sa hypotéza? Prečo áno/nie? Závisí tepelný efekt reakcie od prvku, ktorý obsahuje?
