

GYMNÁZIUM, VLAŠIM, TYLOVA 271



Autor	Mgr. Eva Vojířová
Číslo materiálu	7_2_CH_07
Datum vytvoření	5. 1. 2013
Druh učebního materiálu	Laboratorní práce - demonstrační
Ročník	1. a 2. ročník VG
Anotace	Termochemie
Klíčová slova	Endotermická, exotermická reakce
Vzdělávací oblast	Chemie
Očekávaný výstup	Student dokáže rozlišit reakce exotermické a endotermické.
Zdroje a citace	ČTRNÁCTOVÁ, Hana a kol. <i>Chemické pokusy pro školu a zájmovou činnost</i> . Praha: PROSPEKTRUM, 2000, ISBN 80-7175-071-



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

LABORATORNÍ PRÁCE Z CHEMIE Č.

TÉMA	Termochemie
ÚKOL	Demonstrační pokusy: 1. Exotermická reakce 2. Endotermická reakce
TRÍDA	
JMÉNO A PŘIJMENÍ	
DATUM VYPRACOVÁNÍ	

Princip práce:

Termochemie je oblast termodynamiky zabývající se studiem tepelného zabarvení chemických reakcí. Tepelná energie buď vzniká, nebo je spotřebována v důsledku štěpení vazeb ve výchozích látkách a vzniku nových vazeb v produktech. Na rozštěpení vazeb je třeba energii dodávat, zatímco při vzniku vazeb se energie uvolňuje. Podle toho rozdělujeme chemické reakce na exotermické a endotermické.

1. Exotermická reakce

Exotermická reakce => teplo je uvolňováno. Pro exotermní děje je hodnota ΔH (reakčního tepla) záporná, protože systém předal do okolí teplo ($\Delta H < 0$).

Pomůcky: 2 třecí misky s tloučkem, lžičky, železná miska, miska s pískem, pipeta, váhy, Petriho miska

Chemikálie: škrob, chlorečnan draselný, dusičnan strontnatý, kyselina sírová

Postup práce:

1. Ve třetí misce rozetřeme 40 g chlorečnanu draselného.
2. Ve druhé misce provedeme totéž s 20 g dusičnanu strontnatého.
3. Obě látky nasypeme do železné misky, pod kterou je umístěna miska s pískem.
4. Ke směsi přidáme 40 g škrobu a důkladně promícháme.
5. Železnou misku umístíme do digestoře.
6. Směs zapálíme pomocí pár kapek koncentrované kyseliny sírové.

Závěr:

Jakou barvu plamene jste pozorovali? Čím byla způsobena?

Dokáže říci, jaké sloučeniny bychom museli použít, aby měl plamen jiné barvy?

Co zbylo v misce po proběhnutí chemické reakce?

Jaké doprovodné jevy jste při reakci zaznamenali?

Jaká látka způsobuje při reakci hoření?

Zjistěte, jak se tomuto pokusu v chemii říká.

2. Endotermická reakce

Endotermická reakce => teplo je spotřebováno. Pro endotermní děje je hodnota ΔH (reakčního tepla) kladná, protože systém od okolí teplo přijal ($\Delta H > 0$).

Pomůcky: teploměr, tyčinka, třecí miska s tlučkem, odpařovací porcelánová miska

Chemikálie: hydroxid barnatý, thiokyanatan amonný

Postup práce:

1. V třetí misce na prášek rozetřeme 3 g thiokyanatanu amonného.
2. V druhé misce se provede totéž s 8 g hydroxidu barnatého.
3. Obě látky se smíchají pomocí tyčinky v porcelánové misce.
4. Teploměrem měříme teplotu reakční směsi.

Závěr:

Jaká byla konečná teplota provedené chemické reakce?

Jmenujte 2 endotermické reakce, s kterými jste se v chemii setkali.
