

Meno a priezvisko:

Škola:

Predmet:

Školský rok/blok:

Skupina:

Trieda:

Dátum:

Škola pre mimoriadne nadané deti a Gymnázium

Fyzika

/

Laboratórne cvičenie 1

VÝMENA TEPLA MEDZI HORÚCOU A STUDENOU VODOU

Teoretický úvod:

Medzi teplejším a chladnejším telesom dochádza k výmene tepla.

Úloha (čo budeme merať):

- aká bude výsledná teplota po zmiešaní horúcej a studenej vody,
- od čoho závisí výsledná teplota zmiešanej vody.

Pomôcky:

Odmerný valec, teplomer, jednoduchý kalorimeter, rýchlovarná kanvica.

Postup:

1. Pomocou odmerného valca odmeriame 50ml studenej vody (50g), nalejeme ju do kalorimetra a zmeriame jej začiatočnú teplotu. Teplotu studenej vody zapíšeme do tabuľky.
2. V rýchlovarnej kanvici zohrejeme vodu približne na 70°C (pri ďalších meraniach 60°C, 50°C ...). Pomocou odmerného valca odmeriame 50ml teplej vody (50g), zmeriame jej začiatočnú teplotu a nalejeme ju do studenej vody v kalorimetri. Teplotu teplej vody zapíšeme do tabuľky.
3. Kalorimeter uzavrieme, vodu premiešame, na teplomere sledujeme, ako sa mení teplota zmiešanej vody. Do tabuľky zapíšeme svoj odhad teploty vody po zmiešaní. Po tepelnej výmene, keď sa teplota na teplomere ustáli, odčítame teplotu zmiešanej vody a zapíšeme ju do tabuľky.
4. Celý postup opakujeme pre rôzne začiatočné teploty teplej vody.
5. Pri posledných dvoch meraniach si sami určíme množstvo a teplotu horúcej vody (ale tak, aby vošla do kalorimetra).

Poznámka:

**TEPLO MÔŽE ODOVZDAŤ VŽDY IBA TEPLEJŠIE TELESO CHLADNEJŠIEMU TELESU.
!!! NIKDY NIE NAOPAK !!!**

V skutočnosti je však výsledná teplota zmiešanej vody o niečo nižšia, pretože časť tepla unikne do okolia – hovoríme o stratách tepla.

Studená voda sa po zmiešaní ohriala – prijala teplo od teplej vody.

Teplá voda sa po zmiešaní ochladila – odovzdala teplo studenej vode.

Tabuľka nameraných a vypočítaných hodnôt a vyhodnotenie merania

Tabuľka: Meranie teploty pri zmiešavaní horúcej a studenej vody

číslo merania	horúca voda		studená voda		výsledná teplota zmiešanej horúcej a studenej vody	
	hmotnosť [g]	začiatočná teplota [°C]	hmotnosť [g]	začiatočná teplota [°C]	odhad [°C]	meranie [°C]
1.	50	približne 70	50			
2.	50	60	50			
3.	50	50	50			
4.			50			

Rovnaké množstvo
teplej a studenej vody

Rôzne množstvo
teplej a studenej vody

Záver a vyhodnotenie