



Smáčecí teplo

Pomůcky

Bodový teploměr Vernier GDX-ST, čtvereček z celulózy (ubrousek, papírový kapesník, toaletní papír) o straně cca 4 cm, kádinka s vodou o pokojové teplotě, kapátko.


Teorie

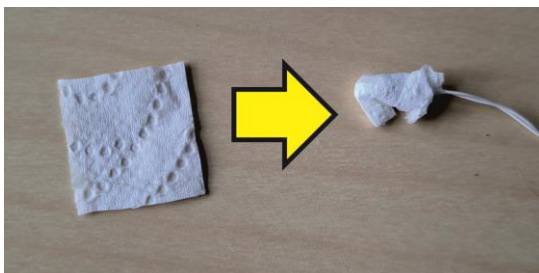
Dotkne-li se kapkou vody celulózového ubrousku, voda se do něj ochotně vpije.

Pro systém kapka-ubrousek je energeticky výhodnější, když je voda rozprostřená na povrchu celulózy, než kdyby zůstala pohromadě v kapce. Během smáčení celulózy kapkou vody se proto uvolňuje energie ve formě tzv. *smáčecího (adsorpčního) tepla*.



Příprava měření

1. Spustíte aplikaci *Graphical Analysis* a připojíte teploměr ([návod](#)).
2. Klikněte na tlačítko  v pravém horním rohu a zaškrtnutím položky *Hodnota* zobrazte vedle grafu také aktuální hodnotu teploty.
3. Poznamenejte si aktuální teplotu, která odpovídá teplotě vzduchu v místnosti.
4. Změřte teplotu vody v kádince. Měla by mít stejnou teplotu jako vzduch v místnosti. *Poznámka: Voda může mít teplotu i o trochu nižší než vzduch, ale nesmí být teplejší. Pokud by voda byla teplejší než okolí, nebylo by jasné, zda ohřátí teploměru je způsobeno uvolněním smáčecího tepla, nebo prostým ohřátím od teplejší vody. Čím bližší bude teplota vody pokojové teplotě, tím přesvědčivěji měření vyjde. Větší rozdíl než jeden nebo dva stupně Celsia nedoporučujeme.*
5. Vezměte čtvereček o straně cca 4 cm vystřižený z celulózového ubrousku a obalte jím konec teploměru jako na obrázku níže.

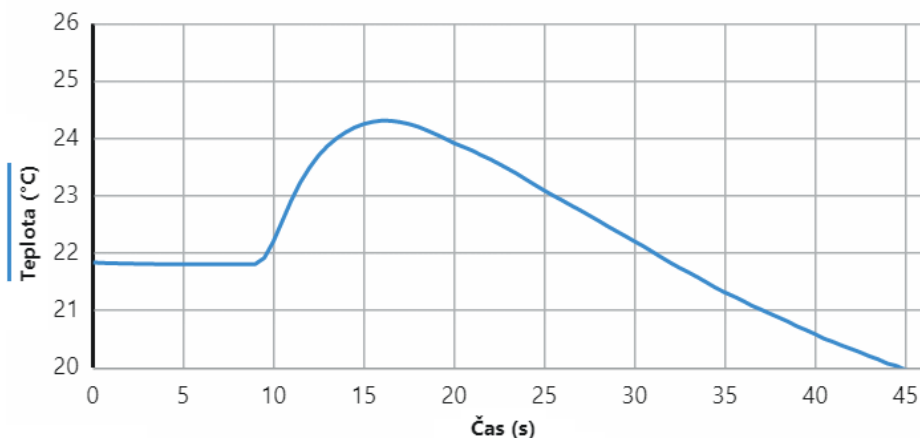


6. Pokud jste během obalování ubrousek s teploměrem zahřáli svými rukama, počkejte, až teplota klesne zpět na pokojovou.
7. Do kapátka nasajte vodu z kádinky a bez otálení přistupte k provedení experimentu. *Větší prodleva by mohla způsobit ochlazení vody vlivem odpařování z povrchu mokrého kapátka.*

Provedení experimentu

1. Klikněte na **ZAHÁJIT MĚŘENÍ**.
2. Počkejte několik sekund a poté kápněte na ubrousek jednu kapku vody.
3. Po zhruba 30 sekundách ukončete měření kliknutím na **ZASTAVIT**.

Ukázka naměřených dat



Závěr

Teplota v místnosti byla necelých 22 °C. Jakmile se kapka vody dotkla ubrousku, kterým byl teploměr obalen, teplota se zvýšila o přibližně 2,5 °C nad teplotu v místnosti v důsledku uvolnění smáčecího tepla.

Vlivem vypařování se poté teploměr ochladil pod teplotu v místnosti.