

Sledovanie teplotných zmien pri vyparovaní

Princíp:

Vyparovanie je dej, pri ktorom sa kvapalina mení na paru. Pri tejto premene dochádza k rozpadu chemických väzieb medzi molekulami kvapaliny na čo je potrebné dodať energiu. Pri vyparovaní je energia dodávaná vo forme tepla. Spotreba tepla sa prejaví ochladením okolia látky.

Úlohy:

1. Sledovať teplotné zmeny pri vyparovaní rôznych látok (dietyléter, lieh, chloroform)

Pomôcky:

Interfejs (napr. CoachLabII), teplotný senzor (016, CMA), vata, pipeta, dietyléter, chloroform, lieh

Postup práce:

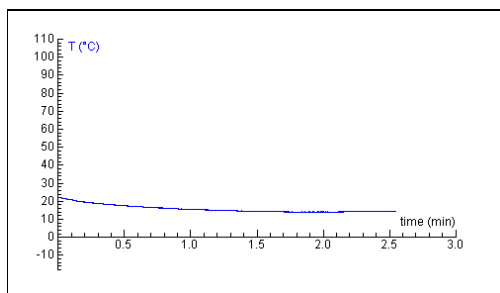
1. Otvorte aktivitu *Vyparovanie*. Ak súbor ešte nie je pripravený, vytvorte novú úlohu. Odkryte panel, z knižnice vyberte príslušný teplotný senzor a presuňte ho na kanál jeden. Zobrazte si graf závislosti teploty od času. Čas merania nastavte napríklad na tri minúty.
2. Pripravte experiment. Na teplotný senzor namotajte trochu vaty.
3. Napipetujte 5 ml a nakvapkajte na vatú, ktorá je na senzore. Spust'ite meranie. Po nameraní vymeňte vatú a opakujte s iným roztokom.

Analýza:

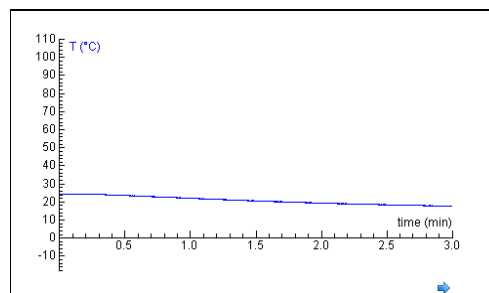
1. Porovnajte jednotlivé zmeny teplôt pri vyparovaní

Získané výsledky:

Namerali sme teplotné zmeny pre dietyléter (obr. 1-a) a lieh (obr. 1-b).



Obr. 1-a



Obr.1-b

Rôzne teplotné zmeny súvisia s energiou súdržných síl molekúl kvapaliny. Molekuly kvapaliny, pri ktorej je ochladenie väčšie, majú silnejšie tieto sily a na ich rozrušenie je potrebná väčšia energia.