|  |
| --- |
| LABORATORNÍ PRÁCE Z FYZIKY Č. 6 |
| Téma úlohy:  **Účinnost rychlovarné konvice** |
| Datum: | Třída: 3.G |
| Pracoval: | **Hodnocení:**   |
| Spolupracovali: …že by někdo z rodiny? |

**Úkol:**

1. Urči účinnost rychlovarné konvice.
2. Sestroj graf závislosti doby, za kterou se začne v konvici vařit voda, na hmotnosti vody v konvici.

**Teorie:**

Rychlovarná konvice s příkonem *P* za dobu *τ* vykoná elektrickou práci *W* = *P* · *τ*.
(Čas značím řeckým písmenem *τ*, aby se mi nepletl s teplotou.)

[*P*] *=* W, [*W*] *=* J, [*τ*] *=* s

V konvici budeme zahřívat vodu z pokojové teploty *t*1 na teplotu varu *t*v = 98 °C (tato hodnota platí přibližně pro nadmořskou výšku Hořic).

Za tuto dobu *τ* přijme voda teplo *Q = c · m*(*t*v– *t*1).

Měrná tepelná kapacita vody *c* = 4 180 J/kg °C, *m* je hmotnost vody v kilogramech (odměřujeme pomocí objemu – 0,1 l odpovídá 100 g vody)

Pokud by nedocházelo k žádným ztrátám, platilo by *Q* *= W*. Protože ale *Q* *< W,* určíme účinnost konvice jako $η=\frac{Q}{W}$.

**Pomůcky:**

Rychlovarná konvice, síťový zdroj napětí (230 V), pokojový teploměr, odměrka na vodu, stopky v mobilu, voda. Počítač vybavený textovým a tabulkovým procesorem

**Postup práce:**

1. Zjistíme typ rychlovarné konvice, objem, jmenovité napětí a příkon.
2. Pro osm různých objemů vody změříme čas *τ*, za který se voda z pokojové teploty začne v konvici vařit. Vodu natočenou z vodovodu nejprve necháme v místnosti tak dlouho, dokud se její teplota nevyrovná s teplotou pokojovou, změřenou teploměrem.
3. Vypočítáme účinnost rychlovarné konvice (včetně odchylek).
4. V tabulkovém procesoru vytvoříme graf závislosti doby, za kterou se začne v konvici vařit voda, na hmotnosti vody v konvici.

**Výpočty:**

Parametry použité konvice: *P* = … W, *U* = … V, maximální objem vody *V* = … l

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *i* | *m* / kg | *τ* / s | *Q* / J | *∆Q* / J |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |
| Součet absolutních hodnot |  |  |
| Aritmetický průměr |  |  |

*Doplň výpočty a výsledky zapsané v textovém procesoru (MS Word či jiný) a graf vytvořený v tabulkovém procesoru (MS Excel nebo podobný)…*

**Závěr:**

*Doplň…*