TENTO PROJEKT JE SPOLUFINANCOVÁN EVROPSKÝM SOCIÁLNÍM FONDEM A STÁTNÍM ROZPOČTEM ČESKÉ REPUBLIKY

**F\_1\_09**

**Pracovní list**

Téma:

**Účinnost elektrického vařiče**

Zpracovala: Mgr. Martina Černá

**Laboratorní práce**

**Téma: Účinnost elektrického vařiče**

**Teoretická příprava:**

**Doplňte tvrzení:**

Účinnost elektrického obvodu je dána vztahem:………………………..

Účinnost vyjadřujeme v………………………………

Výkon je vždy……………….. než příkon.

Elektrický výkon je definován jako……………………….

Elektrický příkon je definován jako……………………….

**Úkoly:**

1.Určete účinnost elektrického vařiče (od studeného po rozpálený) na základě měření spotřebovaného tepla a ze známého příkonu vařiče. Proveďte pro různá množství vody (0,25 l a 0,5 l).

2.Totéž měření proveďte s varnou konvicí. Změřené hodnoty porovnejte v závěru.

3.Vypočítejte, kolik stojí ohřátí 1 l vody při všech měřeních, jestliže 1kWh elektrické energie stojí 5 Kč.

4.Vypočítejte teplo, které přešlo do okolí při všech měřeních.

**Pomůcky:**

vařič, rychlovarná konvice, nádoba, teploměr, stopky, odměrný válec

**Pracovní postup:**

Odměřte 0,25 l vody a ohřejte ji na vařiči, který jste právě zapnuli. Totéž opakujte s 0,5 l vody. Pomocí stopek měřte čas, který byl nutný k ohřátí vody na teplotu varu. Stejná měření proveďte s již ohřátým vařičem a s varnou konvicí. Naměřené hodnoty zaznamenejte do tabulky a určete množství tepla dodaného vodě, množství spotřebované energie a její cenu a účinnost použitých vařičů. Výsledky měření zhodnoťte a porovnejte v závěru. K výpočtu použijte následující vzorce:

η = P/P0 = W/E = Q/E = c.m.δt /P0.t

**Vypracování:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Veličina | Od studené plotýnky | | Od rozpálené plotýnky | | Rychlovarná konvice | |
| Množství vody | 0,25 l | 0,5 l | 0,25 l | 0,5 l | 0,25 l | 0,5 l |
| Teplota - t | t1=  t2= | t1=  t2= | t1=  t2= | t1=  t2= | t1=  t2= | t1=  t2= |
| Čas – t (s) |  |  |  |  |  |  |
| Teplo –  Q (J) |  |  |  |  |  |  |
| Účinnost – η (%) |  |  |  |  |  |  |
| Teplotní rozdíl δt |  |  |  |  |  |  |
| Spotřebovaná energie |  |  |  |  |  |  |
| Ztráty |  |  |  |  |  |  |

**Výpočty :**

1.Určení hodnot veličin v tabulce:

2.Výpočet cen spotřebované energie:

Vařič od studené plotýnky:

Vařič od rozpálené plotýnky:

Rychlovarná konvice:

**Závěr:**

(V závěru porovnejte účinnost jednotlivých vařičů, množství a cenu spotřebované energie, ztráty energie).

**Seznam literatury a pramenů:**

Macháček, M. *Fyzika 8 pro základní školy a víceletá gymnázia.* Praha: Prometheus, 2001