MERJENJE SPECIFIČNE TOPLOTE TRDNE SNOVI

1.)Uvod: glej list

2.)Naloga: Izmeri specifično toploto trdne snovi

3.)Potrebščine:

-kalorimetrijska posoda

-merjenec-železna utež(2290g)

-termometer(2)

-električni grelec(12V,48W)

-čaša(2)

-elektronska tehtnica

-merilna ura

-ŠMI-03

4.)Potek dela:

 Na dno kilometrijske posode smo položili merjenjec in ga prelili z 0,12kg hladne vode. Posodo smo zaprli in v lukni vložili grelec in termometer. Da bi preprečili izhod veliko toplote smo luknji zatesnili z plastelinom. Ko se je temperatura ustalila smo jo izmerili. Nato smo grelec priključili na izmenični vir napetosti in naravnali efektno izmenično napetost vira na 12V. Hkrati z vključitvijo grelca smo sprožili tudi merilno uro. Grelec smo pustili prižgan toliko časa, da se je temperatura povzpela vsa za 200C. Potem smo izključili grelec in istočasno smo ustavili tudi merilno uro. Nato smo posodo še malo premešali, da se je temperatura ustalila, potem smo izmerili še končno temperaturo. Iz enačb, ki so podane spodaj smo izračunali specifično toploto merjenca.

4.)Račun: Tz=210C

Ael=(mvcpV+mMcM+C)(Tk-Tz) mv=0,12kg

mvcpV+mMcpM+C=Ael  Pt=48W

 (Tk-Tz) mM=2,29kg

mMcpM=Ael -mvcpV-C Tk=430C

 (Tk-Tz) t=15min 21sek 88stotink

cpM=Pt\*t-mvcpVTk+mvcpVTz+CTk-CTz

 (Tk-Tz)mM

cpM=48J\*900sek-(0,12kg\*4190J\*316K)+(0,12kg\*4190J\*294K)+(316K\*0)-(294K\*0)

 sek kg\*K (316K-294K)2,29kg

cpM=43200-15888.48+147823.2+0-0

 50.38

cpM=3476J/kg\*K

5.) Komentar:

Pri veji je bilo seveda tudi nekaj merskih napak, ki jih nismo mogli dokončno odpravili( npr. zamašitev posode z plastelinom, kjer je gotovo uhajalo kaj toplote). Vendar menim, da je rezultat grede na napake kar pravilen.