**POROČILO**

**7.VAJA**

**KALORIMETRIJA**

**Namen:**

1. Izmeri toplotno kapaciteto kalorimetrijske posode.
2. Izmeri specifično toploto trde snovi.

**Pribor:**

Kalorimetrijska posoda, termometer, merjenjec, grelnik, posoda za vodo, vir anpetosti, voltmeter, ampermeter, štoparica.

**Opis poskusa:**

**1.Merjenje toplotne kapacitete posode**

V posodo sem nalil vodo pri temperaturi 20,3 C in jo zaprl. Vanjo sem vstavil električni grelec in počakal najmanj tri minute, tako da so stene posode in grelnik dobile enako temperaturo kot jo ima voda.. Izmeril sem temperaturo vode Ts in jo izlil ven. Posodo sem nato hitro obrisal zaradi natančnosti meritve in nato vanjo vlil znano maso vode pri



75 C višji temperaturi Tv od sobne. Količina vode je bila tolikšna, da je v kalorimetrijski posodi segala do iste višine, od katere je pribljižno segala pri merjenju. Ker je morala voda segreti tudi kalorimetrijsko posodo, ji tamperatura pade na Tk. Pokril sem posodo, malo počakal, pomešal in izmeril temperaturo vode Tk. Izračunal sem toplotno kapaciteto C ( glej obdelava meritev in rezultati 1.del)



Specifična toplota vode:



**2.Merjenje specifične toplote trdne snovi**

Stehtal sem maso merjenca mM in ga položil na dno kalorimetrijske posode in ga prelil z vodo znane mase mv pri 20,3 C. Zaprl sem posodo, namestil v posodo potopni električni grelnik s sobno temperaturo in termometer. Počakal sem, da se je temperatura ustalila in jo nato zapisal (Tz). Grelnik sem nato priklučil na izmenični vir efektivne napetosti vira 10 V, vključil sem ga in hkrati vklopil štoparico. Izmeril sem tok Ief in napetost Uef. Grelnik je bil vključen, dokler se voda ni segrela vsaj za 20C. Nato sem izključil grelnik in počakal, da se temperatura ustali doTk. Izračunal sem specifično toploto merjeneca. Pri izračunu sem uporabil toplotno kapaciteto C, katero sem določil zgoraj.



merjenec

Shema kalorimetra

**Obdelava meritev in rezultati:**

1. **Merjenje toplotne kapacitete posode**

mv=0,4 kg

**T**s=20,3 C



**T**v=75 C



**T**k=71,3 C



Izmerjena toplota kapacitete posode je:



Pri tem sem določil napako 20%

**Obdelava meritev in rezultati:**

**2.Merjenje specifične toplote trdne snovi**

mv=0,15 kg

mM=2,3 kg

Tz= 22C



Tk= 42 C



Ief= 3 A

Uef=10V

t=1320 s



* **Iz katere snovi je merjenec?**

Iz tabele specifičnih toplot snovi ocenjujem, da je bil merjenec iz surovega železa, saj se moj rezultat najbližje ujema z rezultatom tega elementa, razbrano iz tabel specifičnih toplot elementov.

* **Kakšna je vloga kalorimetra v kalorimetriji ?**

Kalorimeter je toplotno izolirana posoda, ki jo največkrat uporabljamo za merjenje specifične toplote merjenca.