**Soort metaal**

* practicum HV4/5
* 50 - 80 min

Inleiding

Ieder metaal heeft zijn eigen soortelijke warmte. Als je die soortelijke warmte goed bepaalt, weet je dus welk van welk metaal het blokje is gemaakt.

Oriëntatie

Onderzoeksvraag

*Van welk metaal is het blokje gemaakt?*

Theorie

Een heet stuk metaal dat je in koud water doet, staat een hoeveelheid warmte *Q* af aan dat water. De soortelijke warmte van het metaal kun je berekenen als je meet hoeveel het voorwerp in temperatuur daalt als het die hoeveelheid warmte overdraagt aan het water en de joulemeter. Je moet ook de massa van het voorwerp weten. De soortelijke warmte *c* bereken je dan met: $c=\frac{Q}{m∆T}$

Benodigdheden

* warmtemeter/joulemeter
* blokje metaal
* thermometer of temperatuursensor
* maatcilinder
* waterkoker

Aanpak

1. Vul de joulemeter met 200 mL water.
2. Meet de begintemperatuur van het water in de joulemeter.
3. Bepaal de massa van het blokje metaal en de temperatuur van het kokende water.
4. Je doet een blokje metaal met een bekende massa vanuit kokend water in een joulemeter. Het blokje moet je snel in de joulemeter plaatsen om warmteverliezen tegen te gaan. Na een korte tijd hebben blokje en water dezelfde temperatuur.
5. Meet deze eindtemperatuur.
6. Herhaal je meting minstens twee keer.

**Uitvoering**

* Zet je metingen in een tabel zoals hieronder.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *C*joulemeter(J/°C) | *m*blokje(kg) | *m*water(kg) | *T*begin,water(°C) | *T*begin, blokje(°C) | *T*eind(°C) |
|  |  |  |  |  |  |
| enz.  |  |  |  |  |  |

* Bereken de soortelijke warmte van het metaal.

Conclusie

Geef antwoord op de onderzoeksvraag.

Evaluatie

Geef commentaar op de nauwkeurigheid van deze proef.

Hoe nauwkeurig is deze methode?

Geef aan welke problemen je tegenkwam en hoe je die hebt opgelost.

Welke verbeteringen zijn er mogelijk in de uitvoering?