# Eksperiment - latent energi

## Formål:

Formålet er at undersøge hvor meget energi det kræver at få et kg vand til at fordampe.

## Teori:

1. **Opskriv formlen for elektrisk energi**

Det antages at det er et isoleret system, så den tilførte elektriske energi er lig den latente energi der går til at få vand til at skifte tilstand fra flydende form til gasform.

$$E\_{el}=E\_{latent}$$

## Eksperimentel opstilling

Vi skal bruge en vægt, en dyppekoger, en effektmåler, et stativ og et stopur.

1. **Tegn en skitse af forsøgsopstillingen**

## Udførsel:

## Udførsel:

Vandet varmes op til 100 $°C$ og effekten måles.

$$P=\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_$$

 Herefter nulstilles vægten og tiden startes på samme tid. Notér herefter ned hvor meget masse der er fordampet til de forskellige tidspunkter i tabellen nedenfor.

|  |  |
| --- | --- |
| Tid $t$/s | Fordampet masse $Δm$/g |
| 60 |  |
| 120 |  |
| 180 |  |
| 240 |  |
| 300 |  |

## Databehandling

1. **Omregn masserne til kg og skriv dem i tabellen nedenfor.**
2. **Udregn den tilførte elektrisk energi og skriv dem i tabellen nedenfor, vis et eksempel nedenfor.**

|  |  |
| --- | --- |
| Fordampet masse $Δm$/kg | Tilført energi $E\_{el}$/J |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

1. **Indtegn datapunkterne i et koordinatsystem med den fordampede masse på 1. aksen og den tilførte energi på 2. aksen.**

Hvilken matematisk sammenhæng er der (sæt kryds)?

* Lineær
* Eksponentiel
1. **Lav en passende regression og tegn en skitse af graf og datapunkter nedenfor.**
2. **Aflæs hældningskoefficient. Forklar hvad denne fortæller os?**
3. **Denne værdi kaldes den specifikke fordampningsvarme og har tabelværdien** $L\_{f,tabel}=2257000\frac{J}{kg}$**. Udregn den procentvise afvigelse ved formlen**

$$Afvigelse i \%=\frac{L\_{f, eksperiment}-L\_{f,tabel}}{L\_{f,tabel}}⋅100\%$$

# Fejlkilder

1. **Hvorfor afviger din eksperimentelt bestemte værdi fra tabelværdien? Her skal du opskrive fejlkilderne ved forsøget.**

# Konklusion

1. **Skriv her hvad jeres målte specifikke fordampningsvarme blev og hvor stor afvigelsen fra tabelværdien var.**