

Brændværdi af træflis

Formål

Formålet med forsøget er at bestemme brændværdien for barkflis.

Teori

Ved en fuldstændig afbrænding af et brandbart materiale som træflis afgives energien

$$E_{afg} = B \cdot m$$

hvor B er brændværdien, og m er massen af det afbrændte materiale. Dette er kemisk energi.

Den bedste måde at bestemme brændværdien af et materiale er at opvarme et isolere, hvor der hverken afgives energi *til* omgivelserne eller modtages energi *fra* omgivelserne. Det kan eksempelvis være en beholder med vand, hvor den modtagne energi kan beregnes ved

$$E_{mod} = m_{vand} \cdot c \cdot \Delta t$$

hvor m_{vand} er massen af vandet, c er den specifikke varmekapacitet for vand, og Δt er temperaturstigningen for vandet.

Der er altså tale om en omdannelse fra kemisk energi til termisk energi.

Materialer

- Stativ
- Konisk kolbe
- Porcelænsdigel
- Vand
- Termometer
- Vægt
- Træflis
- Ethanol

Udførelse

- Kolben vejes uden vand
- Kolben fyldes halvt op med vand og vejes igen
- Et stykke tørt træflis vejes
- Kolben sættes i stativet med porcelænsdiglen cirka 3 cm under
- Temperaturen af vandet måles
- Træflisen lægges i diglen, der tilsættes præcis 2 mL ethanol, og indholdet i diglen antændes
- Når træflisen er fuldstændigt afbrændt, måles vandet temperatur

Data og databehandling

målt	forsøg 1	forsøg 2	forsøg 3
m_{kolbe}			
$m_{kolbe+vand}$			
m_{flis}			
t_{start}			
t_{slut}			

beregnet	forsøg 1	forsøg 2	forsøg 3
m_{vand}			
Δt			
E_{mod}			
$E_{ethanol}$			
E_{flis}			
B_{flis}			

Skriv et regneeksempel¹ op for alle beregnede størrelser herunder:

¹ Som altid først formel med symboler, derefter tal med enheder og til slut et resultat med enhed.