

Samenvatting NaSk Hoofdstuk 4



Samenvatting door Frank

2e klas vwo

406 woorden

6 jaar geleden

★ 6,2

20 keer beoordeeld

Vak

NaSk I

Methode

Nu voor straks

Temperatuur en moleculen

IJken van een thermometer

- Smeltpunt van ijs = 0°C
- Kookpunt van water = 100 graden
- Verdeel de schaal in 100 gelijke stukjes

1- capillair = dun stijgbuisje

2- vloeistof reservoir (kwik/gekleurde alcohol)

ijken = het aanbrengen van een schaalverdeling

Kelvinschaal

Grondeenheid van temperatuur in natuurkunde is de Kelvin. Deze schaal begint bij **het absolute nul punt (-273 Grad)** lagere temperatuur bestaat niet.

$T_{\text{kelvin}} = T_{\text{Celsius}} + 273$

Voorbeelden

a. hoeveel Kelvin is 10°C

$$10 + 273 = 283 \text{ K}$$

b. hoeveel $^{\circ}\text{C}$ is 300 K

$$300 - 273 = 27^{\circ}\text{C}$$

Let op:

- Bevriezen en ontdooien gebruiken we alleen bij water
- Koken is niet hetzelfde als verdampen
- Koken is op één temperatuur (kookpunt) en in de hele vloeistof
- Verdampen is bij elke temperatuur en alleen aan het vloeistofoppervlak. Snelheid van verdampen hangt af van de temperatuur, vloeistofoppervlak, soort vloeistof en wind

Smeltpunt en kookpunt

- Zuivere stoffen hebben één temperatuur waarop ze smelten/stollen en koken
- Smelten:
 - **Vaste fase:** alleen onder het smeltpunt
 - **Vloeibare fase:** tussen smeltpunt en kookpunt
 - **Gasvormige fase:** bij elke temperatuur maar vooral boven het kookpunt
 - Bij een mengsel blijft de temperatuur tijdens smelten of koken niet constant (smelttraject/kooktraject)

Faseovergangen:

Vast: moleculen op vaste plekjes en trillen een beetje. Hoe hoger de temperatuur hoe hoger de snelheid van het trillen van de moleculen

Vloeistof: moleculen bewegen kriskras door elkaar heen, maar wel dicht bij elkaar

Gas: moleculen bewegen op grote afstand door elkaar heen met grote snelheid

Uitzetting

- Bij verwarmen zetten stoffen uit en bij afkoelen krimpen stoffen
- Verschillende stoffen zetten op een verschillende manier uit
- Gassen zetten meer uit dan vloeistoffen. Vloeistoffen zetten meer uit dan vaste stoffen.

Er zijn 2 uitzonderingen:

- Als water bevriest zet het uit
- Als je vloeibaar ijzer laat stollen, zet het ook uit

Stollen = bevrozen voor stoffen behalve water

Bimetaalthermometer

Bimetaal = 2 strookjes metaal die op elkaar geplakt zijn met verschillende uitzettingen.

Bij zuivere stoffen verandert de temperatuur niet tijdens het smelten.

Bij mengsels verandert de temperatuur wel.

Het smeltpunt van een zuivere stof is een belangrijke stoffeigenschap

Voor het smelten van een stof is warmte nodig.

Bij het stollen van een stof komt die warmte vrij.

Je gebruikt een model om de werkelijkheid te beschrijven en te begrijpen.

Met moleculen kun je de drie fasen van een stof beschrijven.

Stoffen bestaan uit moleculen: kleinste (onzichtbare) hoeveelheid van een stof die nog de stoffeigenschappen heeft.

Moleculen bewegen als ze een temperatuur hebben van meer dan 0K (-273°C) en ze trekken elkaar aan.