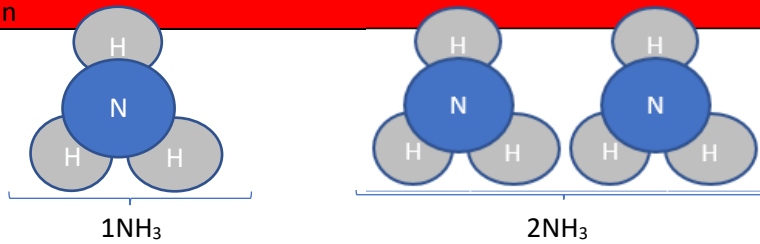


Samenvatting scheikunde hoofdstuk 3 §3.4 en 3.5

3.4 reactievergelijkingen

Reactievergelijkingen



- De getallen rechts onder de symbolen noem je de indexen
- Het getal in de index geeft aan het aantal atomen in de molecuul aan
- Het getal voor de symbolen noem je de coëfficiënt
- De coëfficiënt geeft het aantal moleculen weer
- Tijdens een chemische reactie veranderen de bouwstenen van de reactieproducten
- Een reactievergelijking is een verkorte weergave van een reactie in formules

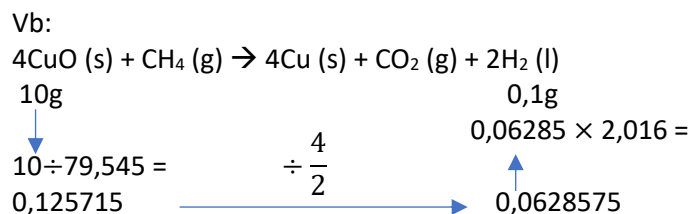
Opstellen van reactievergelijkingen

- Bij het opstellen van een reactievergelijking pas je de coëfficiënten zo aan dat links en rechts van de pijl het aantal atomen van elke soort even groot is
- Voor een verbranding van een stof heb je O<sub>2</sub> nodig en er komt CO<sub>2</sub> en H<sub>2</sub>O bij vrij

3.5 rekenen aan reacties

Molverhouding

- De coëfficiënten in een reactievergelijking geven de aantalverhouding weer waarin de deeltjes verdwijnen en ontstaan
- Met behulp van de molaire massa reken je elke hoeveelheid in g om in mol

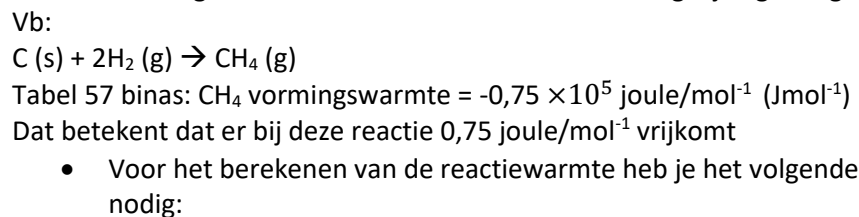


Rekenen met molverhouding

- Als je rekt met molverhoudingen heb je nodig:
  1. De reactievergelijking
  2. Een gegeven stof (in mol)
  3. Een gevraagde stof (in mol)
  4. De molverhouding (bekijk de reactievergelijking)
  5. Een verhoudingstabel

Reactiewarmte

- De hoeveelheid warmte die vrijkomt bij een reactie, of die ervoor nodig is, noem je de reactiewarmte
- Om die te berekenen heb je de reactievergelijking en de vormingswarmte van elke stof uit de reactievergelijking nodig



- Zoek eerst de vormingswarmten van de stoffen op
- Lees uit de reactievergelijking af hoeveel mol van elke stof is betrokken bij de reactie
- Bereken de vormingswarmte voor het aantal mol van elke stof die is betrokken bij de reactie
- Aangezien de beginstoffen worden ontleed, is het energie-effect het omgekeerde van de vormingswarmte. Draai het plus- of minteken van de totale warmte van de beginstoffen om
- De reactiewarmte bereken je door de getallen uit de laatste kolom op te tellen. Let op de vuistregel voor het aantal significante cijfers

Vb:

Stof	Vormingswarmte	Aantal mol	Warmte per aantal mol	Aangepaste warmte per aantal mol
CH <sub>4</sub>	$-0,76 \cdot 10^5$	1	$-0,76 \cdot 10^5$	$+ 0,76 \cdot 10^5$
O <sub>2</sub>	0	2	0	0
CO <sub>2</sub>	$-3,935 \cdot 10^5$	1	$-3,935 \cdot 10^5$	$3,935 \cdot 10^5$
H <sub>2</sub> O	$-2,86 \cdot 10^5$	2	$-2,86 \cdot 10^5 \times 2$	$-5,72 \cdot 10^5$

$\Delta E = -8,90 \cdot 10^5$  joule (kleiner dan 0 dus exotherm)

Je kunt dit ook in een energie diagram zetten:

