

Vormen van water

Vormen van keukenzout

Opdrachtenblad Schooltv-beeldbank

GROEP / KLAS

Naam:

- Ga www.schooltv.ntr.nl
- Zoek de clips: 'Vormen van water' en 'Vormen van keukenzout'

Bekijk de 2 clips en maak de volgende vragen. Gebruik de pauzeknop als je gaat schrijven.

1. In welke verhouding worden waterstofgas en zuurstofgas bij elkaar gedaan om water te vormen?

2.a. Tijdens de proef in de clip 'Vormen van water' ontstaat eerst waterdamp, en niet direct vloeibaar water. Hoe komt dat?

.....

.....

b. Hoe kun je controleren dat er alleen nog maar waterdamp over is?

.....

.....

3.a. Wanneer je waterstofgas en zuurstofgas bij elkaar doet start de reactie tot het vormen van water dan automatisch? Zo nee, hoe kun je de reactie dan wel laten starten?

.....

.....

b. Wat gebeurt er met het kwikpeil nadat de vormingsreactie van water is gestart?

.....

.....

4.a. De vorming van water uit waterstofgas en zuurstofgas is een exotherme reactie. Wat is een exotherme reactie?

.....

.....

b. Is de vorming van keukenzout een exotherme reactie, en waarom?

.....

.....

5.a. Uit welke twee stoffen wordt keukenzout gevormd?

.....

b. Wat is de scheikundige naam voor keukenzout?

.....

Extra

Probeer deze vragen ook te maken.

6. In vraag 1 heb je gezien dat het waterstofgas en zuurstofgas in een bepaalde verhouding bij elkaar gedaan worden. We proberen met deze vraag erachter te komen waarom ze juist in deze verhouding bij elkaar gedaan worden.

a. Geef bij de volgende molecuulformules aan uit hoeveel H en O atomen ze zijn opgebouwd. (Als je deze vraag heel moeilijk vindt, kijk dan de clip 'Atoombinding'.)

Molecuulformule waterstof(gas): H_2 H-atomen O-atomen

Molecuulformule zuurstof(gas): O_2 H-atomen O-atomen

Molecuulformule water: H_2O H-atomen O-atomen

b. Hoeveel moleculen waterstofgas (H_2) en hoeveel moleculen zuurstofgas (O_2) moeten er reageren om twee moleculen water te krijgen.

- moleculen waterstofgas en moleculen zuurstofgas kunnen samen twee moleculen water vormen.

7.a. In het filmpje 'Vormen van water' is te zien dat er na de reactie minder volume aan gas (in dat geval waterdamp) over is dan het volume waarmee gestart is (waterstof en zuurstof). Vul op het stippelijntje het juiste getal in.

- Voor de reactie waren er 3 delen waterstof + zuurstof. Na de reactie wanneer de temperatuur nog boven de $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ zijn er nog delen over. Er is in totaal dus deel van het oorspronkelijke volume over.

b. In vraag 6b heb je gezien hoeveel moleculen waterstof en zuurstof je bij elkaar moet doen om twee moleculen water te vormen. Vul op de stippelijntjes de juiste getallen in.

- In totaal moet je moleculen bij elkaar doen om twee moleculen water te kunnen vormen.
- Als je in het begin in totaal 90 moleculen (waterstof+zuurstof) in de juiste verhouding bij elkaar hebt dan heb je na de reactie moleculen water over.

c. Antwoord 7.a. geeft aan welk deel van het volume na de reactie over is. In de gasfase neemt ieder molecuul evenveel ruimte in, uit hoeveel atomen het molecuul ook bestaat. 1 molecuul water neemt dan dus net zoveel ruimte in als 1 molecuul zuurstof of 1 molecuul waterstof. In vraag 7.b. heb je gezien hoeveel moleculen je bij elkaar moet doen om twee moleculen water te krijgen. Hoe kun je nu verklaren dat je na de reactie juist dat deel, dat je bij vraag 7.a. gegeven hebt, van het volume overhebt?

.....

.....

Met dank aan Anne Willems

Wil je meer weten?
Kijk ook naar de clip 'Atoombinding'.