

Eenvoudige Reactievergelijkingen kloppend maken

***les 5 V41
door Erik Held***

Practicumproef: Electrolyse van water

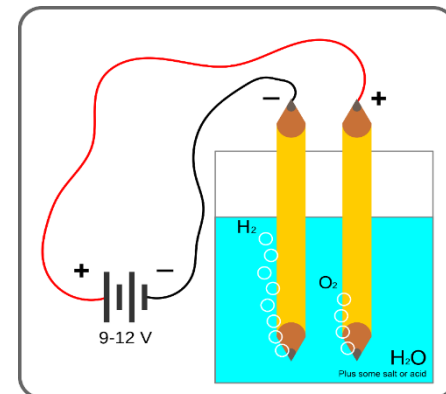
Welke stoffen ontstaan bij de 2 elektroden?

- Waterstofgas; H_2
- Zuurstofgas; O_2

Dus bij het ontleden van water (H_2O) ontstaat H_2 -gas en O_2 -gas

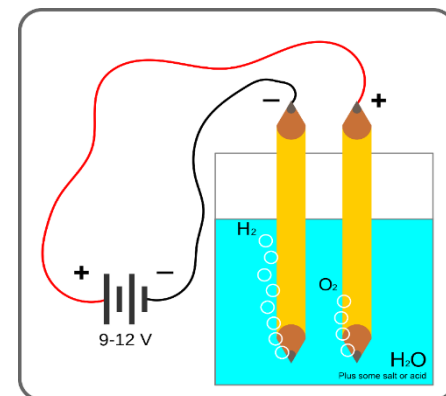
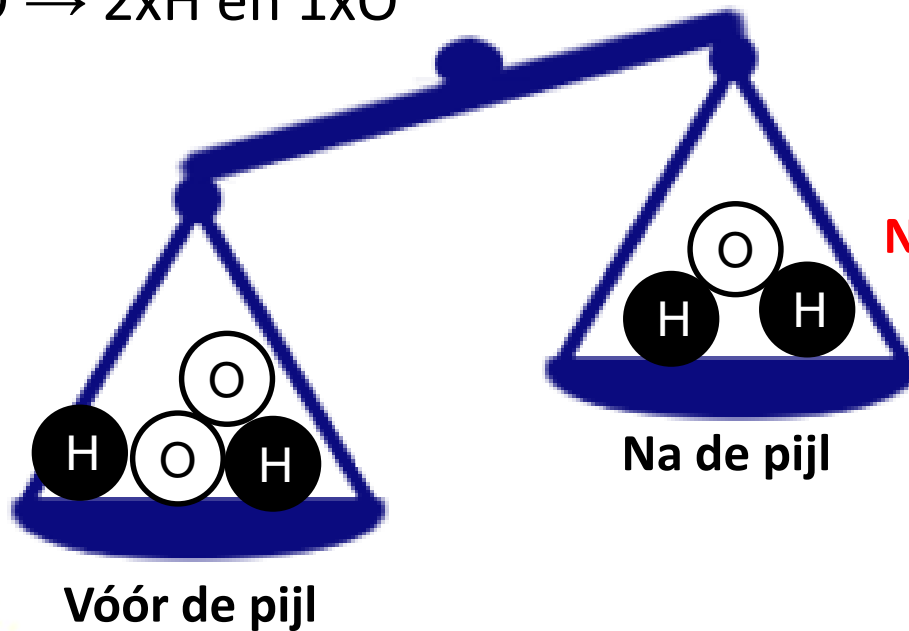
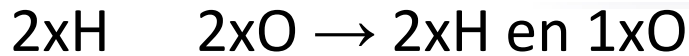
Waterstofgas is brandbaar, het reageert met de zuurstof in de lucht. Bij deze chemische komt energie vrij in de vorm van warmte.

Verbranding = oxidatie
= chemische reactie met zuurstof



Practicumproef: Electrolyse van water

Bij het verbranden van H₂-gas treedt de volgende reactie op:

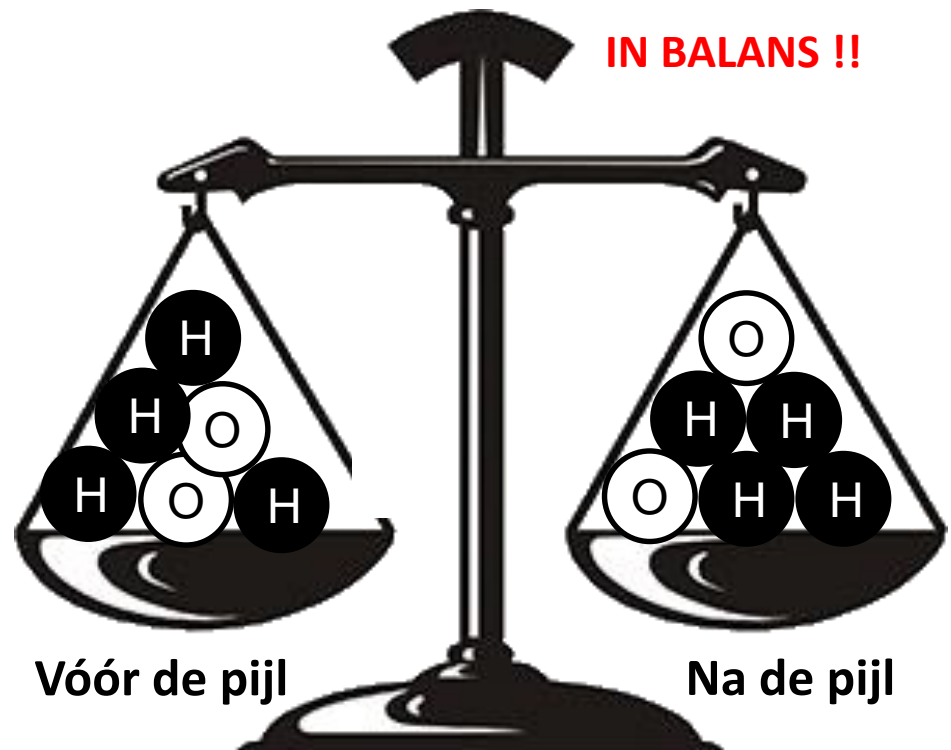
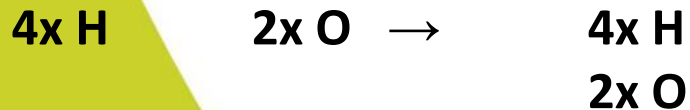
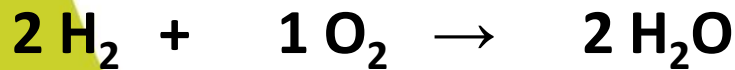


Practicumproef: Electrolyse van water

Bij het verbranden van H₂-gas treedt de volgende reactie op:

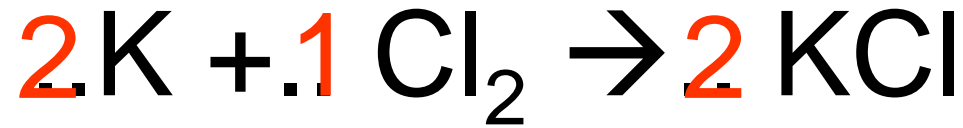


Zorg ervoor dat er **vóór** en **na** de pijl evenveel atomen aanwezig zijn!

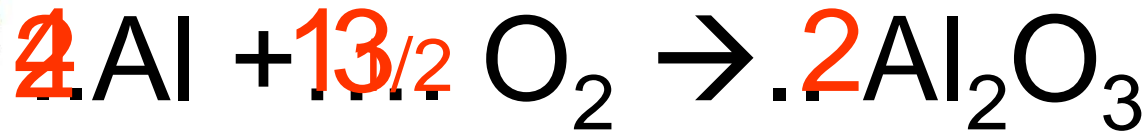


De 3 Stappen

- Stap 1: Bepaal welke atoomsoorten vóór en na de pijl voorkomen
- Stap 2: Zorg eerst dat er van deze atoomsoorten voor en na de pijl evenveel zijn
- Stap 3: Controleer alles



- Stap 1: bepaal welke atoomsoorten voor en na de pijl voorkomen
- K en Cl komen na de pijl in 1 stof terug
- Stap 2: zorg eerst dat er van deze atoomsoorten voor en na de pijl evenveel zijn
- K: voor de pijl **1**, na de pijl **1** dus **OK**
- Cl: voor de pijl **2**, na de pijl **1** dus **niet OK**
- Als je een **2** voor KCl zet dan klopt het aantal Cl wel
- Maar nu heb je ook **2** K na de pijl, dus moet er voor de pijl ook nog een **2** voor K
- Stap 3: controleer alles
- K voor en na de pijl **2** stuks, Cl voor en na de pijl **2** stuks dus **OK**



- Stap 1: bepaal welke atoomsoorten voor en na de pijl voorkomen
- Al en O komen voor en na de pijl maar in 1 stof voor
- Stap 2: zorg eerst dat er van deze atoomsoorten voor en na de pijl evenveel zijn
- Al: voor de pijl **1**, na de pijl **2** dus **niet OK**
- Zet een **2** voor de Al voor de pijl
- O: voor de pijl **2**, na de pijl **3** dus **niet OK**
- Als je een **1½** voor O₂ zet dan klopt de O wel
- Maar **halve moleculen bestaan niet**, dus moet alles keer 2
- Stap 3: controleer alles
- Al voor en na de pijl **4** stuks, O voor en na de pijl **6** stuks dus **OK**

Oplosvergelijkingen



Keukenzout: Natriumchloride
NaCl

Wanneer je keukenzout oplost in water geeft dit de volgende oplosvergelijking:



Het zout Magnesiumchloride wordt geschreven als **MgCl₂**

Dit getal wordt de **index** genoemd

De **index** in geeft weer hoeveel van de betreffende atomen in het molecuul voorkomen

Oplosvergelijkingen



Na de pijl is het aantal + en – ladingen gelijk



- Wat is de oplosvergelijking van ijzer(III)bromide?
 - **FeBr₃**
 - De notatie **ijzer(III)** houdt in dat er **Fe³⁺** deeltjes in zitten
- Wat is de oplosvergelijking van koperfluoride?
 - **CuF₂**
 - Een koperdeeltje wordt weergegeven als **Cu²⁺**

Oefeningen

positieve ionen	negatieve ionen												
	NO ₃ ⁻	CH ₃ COO ⁻	Cl ⁻	Br ⁻	I ⁻	SO ₄ ²⁻	F ⁻	S ²⁻	OH ⁻	SO ₃ ²⁻	CO ₃ ²⁻	PO ₄ ³⁻	O ²⁻
Na ⁺	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	r
K ⁺	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	r
NH ₄ ⁺	g	g	g	g	g	g	g	o		g	o	o	
Mg ²⁺	g	g	g	g	g	g	s	m	s	m	m	s	s
Al ³⁺	g	g	g	g	g	g	g	r	s	r	r	s	s
Fe ²⁺	g	g	g	g	g	g	m	s	s	s	s	s	s
Zn ²⁺	g	g	g	g	g	g	g	s	s	s	s	s	s
Fe ³⁺	g	g	g	g		g	m		s		r	s	s
Cu ²⁺	g	g	g	g		g	g	s	s	s	s	s	s
Ca ²⁺	g	g	g	g	g	m	s	m	m	s	s	s	r
Ba ²⁺	g	g	g	g	g	s	m	m	g	s	s	s	r
Hg ²⁺	g	g	g	m	s	r	r	s			s	s	s
Pb ²⁺	g	g	m	m	s	s	m	s	s	s	s	s	s
Hg ⁺ (Hg ₂ ²⁺)	g	m	s	s	s	s	r	s		s	s	s	s
Ag ⁺	g	m	s	s	s	m	g	s		s	s	s	s