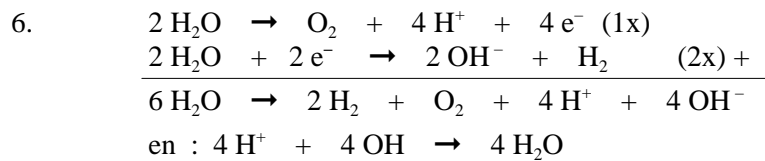


Eindexamen scheikunde 1-2 vwo 2006-II

© havovwo.nl

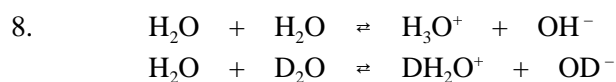
Lichaamswater



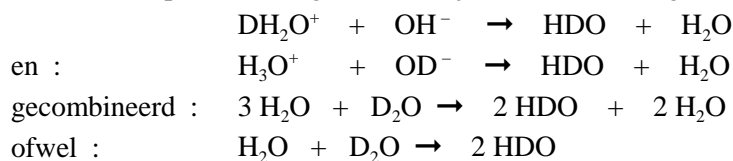
Bij de ontleding van 2 mol H₂O zijn dus 4 mol elektronen betrokken.

Om 1 mol te ontleden zijn dus 2 mol elektronen nodig.

7. - er wordt 100 L water geëlektrolyseerd, dat is : $100 \times 998 = 9,98 \times 10^4$ g
- dat is : $(9,98 \times 10^4 / 18,02) = 5,54 \times 10^3$ mol H₂O
- $5,54 \times 10^3$ mol H₂O heeft $2 \times 5,54 \times 10^3 = 1,11 \times 10^4$ mol elektronen nodig
- dat is : $1,11 \times 10^4 \times 9,65 \times 10^4 = 1,07 \times 10^9$ C
- bij 50 A dus 50 C/s kost dat : $(1,07 \times 10^9 / 50) = 2,14 \times 10^7$ s
- dat is : $(2,14 \times 10^7 / 24 \times 3600) = 2,5 \times 10^2$ dagen



de reacties lopen ook terug en de deeltjes kunnen als volgt combineren :



9. Als in het H₃O₄⁺ een O-17 isotoop aanwezig is, bedraagt de massa :
 $9 \times 1 + 3 \times 16 + 1 \times 17 = 74$ u.

10. - $22 \text{ g D}_2\text{O} = (22 / 20) \text{ mol} = 1,1 \text{ mol D}_2\text{O}$
- uit 1,1 mol D₂O ontstaat : $2 \times 1,1 = 2,2 \text{ mol HDO}$

11. - $[\text{HDO}] = 4,4 \times 0,017 = 0,0748 \text{ mol L}^{-1}$
- dus de toename = $0,0748 - 0,017 = 0,0578 \text{ mol L}^{-1}$
- gevormd in het lichaamswater : 2,2 mol HDO dus er is : $2,2 / 0,0578 = 38,1 \text{ L}$ lichaamswater
- dat is : $38,1 \times 0,993 = 37,8 \text{ kg}$ lichaamswater
- dat is : $(37,8 / 65) \times 100 \% = 58 \text{ massa-\%}$

12. De berekening is gebaseerd op de toename van de HDO - concentratie.
Wanneer de beginconcentratie bekend is, kun je de toename berekenen.
Het is dus mogelijk de bepaling binnen een korte periode te herhalen.