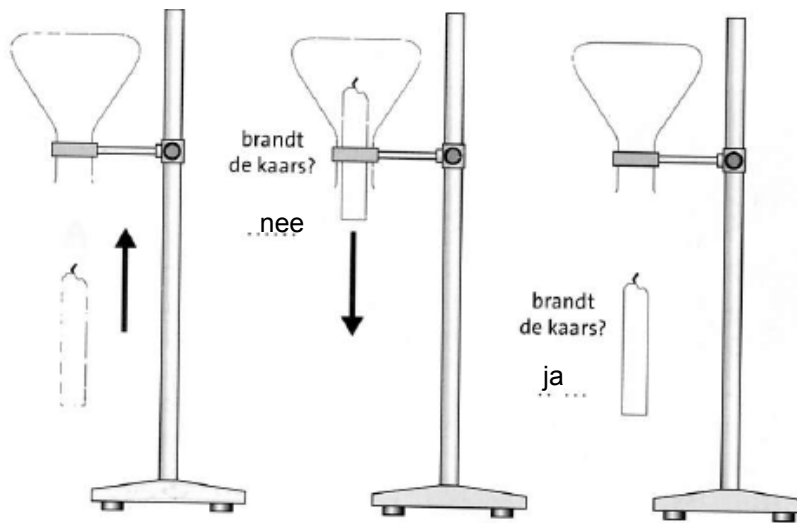


Hoofdstuk 5 Verbrandingen

5.2 Verbranding niet-ontleedbare stoffen

- 17 a Dat is niet verstandig. Waterstof is zeer brandbaar.
- 19 *Bewering I Een oxidatiereactie is een reactie met zuurstof. Een verbrandingsreactie is een reactie met zuurstof met vuurverschijnselen. Elke verbrandingsreactie is dus een reactie met zuurstof (bewering I klopt). Bewering II is onjuist, omdat niet alle oxidatiereacties gepaard gaan met vuurverschijnselen.*
- 20 a ijzer (vast)+ zuurstof (gas)+ water (vloeibaar) → roest(vast)
b ijzer = Fe(s) water = H₂O(l) zuurstof = O₂(g)
c Fe₂O₃(s). *Er ontstaat maar één stof, dus roest is Fe₂O₃(s).*
- 21 a
- | <i>nummer
proef</i> | | <i>oxidatiereactie?</i> | <i>vuurverschijnselen?</i> |
|-------------------------|----|-------------------------|----------------------------|
| hoofdstuk 3: | 44 | ja | ja |
| | 45 | nee | nee |
| | 68 | nee | nee |
| hoofdstuk 4: | 4 | ja | nee |
| | 37 | ja | nee |
| | 66 | nee | nee |
- 22 a Aluminiumpoederb randth eftigerd an aluminiumstrip.
b Uit de proef, waarbi.i stukjes metaal in een vlam worden gehouden, blijkt dat magnesium beter reageert met zuurstof dan aluminium. De proeven met de poeders zijn niet zo geschikt om de metalen te vergelijken. Het ene poeder is vaak grover dan het andere poeder. Bovendien reageren beide poeders allebei heel snel.
c Van de vier onderzochte metalen reageert magnesium het best met zuurstof.
- 23 Een poeder kan veel beter contact maken met de zuurstof uit de lucht en zal daarom sneller en feller branden dan een stukje metaal. Je moet de vergelijking dus eerlijk uitvoeren: of beide metalen in poedervorm of beide metalen in de vorm van een plaatje.
- 24 a magnesiumoxide aluminiumoxide, ijzeroxide en koperoxide
b 4 reactieschema's Het gaat om vier metalen. Het maakt voor het reactieschema niet uit of die metalen in poedervorm of als stukjes reageren. Er zijn dus vier reactieschema's mogelijk.
c magnesium (vast) + zuurstof (gas) → magnesiumoxide(vast) $Mg(s) + O_2(g) \rightarrow MgO(s)$
aluminium(vast)+ zuurstof(gas) aluminiumoxide (vast) $Al(s) + O_2(g) \rightarrow Al_2O_3(s)$
ijzer (vast) + zuurstof (gas) → ijzeroxide (vast) $Fe(s) + O_2(g) \rightarrow Fe_2O_3(s)$
koper (vast)+ zuurstof (gas) → koperoxide(vast) $Cu(s) + O_2(g) \rightarrow Cu_2O(s)$
- 25 a Bij de verbranding van waterstof ontstaat waterstofoxide.
b $H_2(g) + O_2(g) \rightarrow H_2O(l)$
- 26 Je moet zo'n onderzoek "eerlijk" uitvoeren Dat wil zeggen dat je van beide stoffen evenveel afweegt, dezelfde 'vorm' (of poeder of een staafje) neemt, de verbranding bij dezelfde temperatuur (bijvoorbeeld kamertemperatuur) uitvoert. Dan meet je bij welke stof de verbranding het eerst is afgelopen.
- 27 periclaas = magnesiumoxide en tenoriet = koperoxide.

28 a



- b In de erlenmeyer zit alleen waterstof. Als je de brandende kaars in de erlenmeyer brengt, hoor je heel even een plofje. Het waterstof gaat branden. Alleen zie ie dat (bijna) niet: de vlam is lichtblauw. Door gebrek aan zuurstof is de vlam van de kaars uit. Als je de kaars uit de erlenmeyer haalt, kan er weer zuurstof bij de kaars komen. Het waterstof vlammetje steekt de kaars weer aan.