

## Flashpapier

Flashpapier wordt door gochelaars tijdens de show aangestoken. Doordat dit papier onmiddellijk met een felle gele vlam verbrandt, lijkt het papier te 'verdwijnen'. Flashpapier wordt gemaakt door papier te bewerken met salpeterzuur, zwavelzuur en water. Het teveel aan zuur wordt uiteindelijk geneutraliseerd met natriumwaterstofcarbonaat ( $\text{NaHCO}_3$ ). Tot slot wordt het papier aan de lucht gedroogd, waarna het geschikt is voor gebruik. Het papier is door de bewerking veranderd van samenstelling, waardoor het veel sneller verbrandt.



- 1p 14 De felle vlam is een verbrandingsverschijnsel.  
→ Geef nog een verbrandingsverschijnsel.
- 1p 15 Geef de formule van salpeterzuur.
- 1p 16 Uit welk(e) soort(en) deeltjes bestaat een oplossing van zwavelzuur?  
A alleen uit atomen  
B alleen uit ionen  
C alleen uit moleculen  
D uit atomen en uit ionen  
E uit ionen en uit moleculen
- 2p 17 Bij het maken van flashpapier mag **geen** metalen roerstaaf gebruikt worden om te mengen. Er ontstaat dan namelijk waterstofgas als gevolg van een reactie met de aanwezige zuren.  
→ Geef de formule van waterstofgas **en** geef aan wat het gevaar van dit gas is.  
*Noteer je antwoord als volgt:*  
formule: ...  
gevaar: ...
- 1p 18 Met welke scheidingsmethode is het drogen van het papier vergelijkbaar?  
A adsorberen  
B bezinken  
C destilleren  
D extraheren  
E filtreren  
F indampen

De reactie die plaatsvindt bij het neutraliseren (zie vorige tekstblok) is:



Het mengsel gaat daarbij bruisen. Er wordt steeds een beetje  $\text{NaHCO}_3$  toegevoegd, net zolang totdat het bruisen stopt.

- 1p 19 Het bruisen is het gevolg van een reactieproduct. Welke formule heeft dit reactieproduct?
- A  $\text{H}^+$
  - B  $\text{NaHCO}_3$
  - C  $\text{Na}^+$
  - D  $\text{H}_2\text{O}$
  - E  $\text{CO}_2$
- 2p 20 Leg uit of natriumcarbonaat gebruikt zou kunnen worden om het zuur te neutraliseren.
- 1p 21 Wat gebeurt er met de pH tijdens het neutraliseren?
- A De pH wordt lager.
  - B De pH blijft gelijk.
  - C De pH wordt hoger.
- 1p 22 Uit het stoppen van het bruisen blijkt dat al het zuur heeft gereageerd. Maar ook universeelindicator kan dit aangeven. Hiernaast is de kleur weergegeven die universeelindicatorpapier krijgt bij elke pH. Welke kleur krijgt universeelindicatorpapier in de vloeistof wanneer de vloeistof neutraal is geworden?
- A blauw
  - B geel
  - C groen
  - D rood

