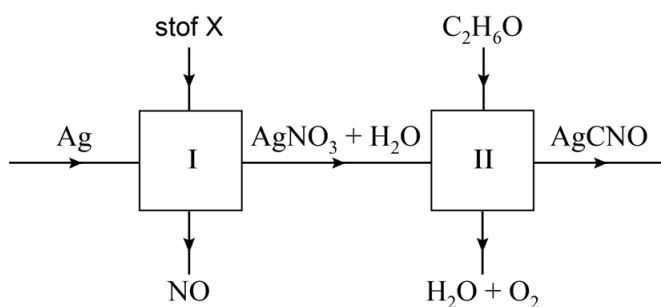


Knalerwt

Knalerwten zijn een soort vuurwerk. Een knalerwt bestaat uit een papieren omhulsel met daarin een mengsel van zilverfulminaat (AgCNO) en zand. Zilverfulminaat moet met grote voorzichtigheid behandeld worden. Knalerwten worden daarom zorgvuldig verpakt om ontploffing tijdens transport te voorkomen.

Zilverfulminaat kan worden gemaakt uit zilver. Dit proces is hieronder vereenvoudigd met een blokschema weergegeven. Dit blokschema is nog onvolledig: één formule is weergegeven met 'stof X'. Stof X is een zuur.



- 1p 16 Tot welk soort stoffen behoort zilverfulminaat?
- A tot de koolwaterstoffen
 - B tot de moleculaire stoffen
 - C tot de zouten
 - D tot de zuren
- 1p 17 Welk zuur is stof X?
- A azijnzuur
 - B salpeterzuur
 - C zoutzuur
 - D zwavelzuur
- 3p 18 Uit blok II wordt meer water afgevoerd dan er in dit blok wordt ingevoerd. Dit komt doordat bij de reactie van zilvernitraat met alcohol ook water ontstaat.
- Geef de vergelijking van de reactie van zilvernitraat met alcohol.
Neem aan dat zilverfulminaat als vaste stof ontstaat.

Door de knalerwt hard op de grond te gooien, ontstaat wrijvingswarmte. Hierdoor ontleedt het zilverfulminaat, volgens:



Doordat bij deze ontleding het volume in heel korte tijd sterk toeneemt, knapt het papieren omhulsel met een knalletje.

- 1p 19 Wat is de naam van het type ontledingsreactie dat het knalletje veroorzaakt?
- A extractie
 - B fotolyse
 - C sublimeren
 - D thermolyse
 - E verbranding
 - F verdamping
- 2p 20 Een knalerwt kan 0,80 mg zilverfulminaat bevatten.
→ Bereken hoeveel mg zilver kan ontstaan uit 0,80 mg zilverfulminaat.
- 2p 21 Welke verandering wordt door de ontleding veroorzaakt?
Neem onderstaande tabel over en kies steeds 'wel' of 'niet'.

het ontstaan van een groter aantal	wel/niet
atomen	...
moleculen	...
soorten stoffen	...

- 2p 22 Het knalletje wordt vooral veroorzaakt door het ontstaan van de reactieproducten. Twee daarvan leveren de grootste bijdrage aan de knal.
→ Geef de formules van deze reactieproducten **en** licht toe waarom deze stof de grootste bijdrage levert.
Noteer je antwoord als volgt:
formules: ... en ...
toelichting: ...