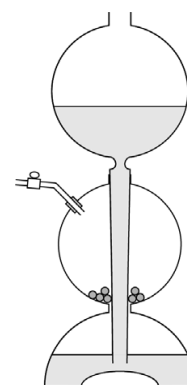


Toestel van Kipp

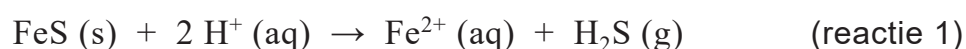
Het toestel van Kipp (figuur 1) kan worden gebruikt om kleine hoeveelheden gas te maken. Het toestel bestaat uit drie bolvormige ruimtes en een kraantje. In de bovenste bol wordt een vloeistof gedaan, die door het pijpje omlaag stroomt naar de onderste (halve) bol. In de middelste bol wordt een vaste stof geplaatst. Wanneer het kraantje openstaat, stijgt de vloeistof naar de middelste bol en komt in contact met de vaste stof. Hierbij ontstaat een gas. Het gas kan via het kraantje worden opgevangen. Het toestel kan bijvoorbeeld worden gevuld met zoutzuur en calciumcarbonaat.

figuur 1



- 3p 23 Bij de reactie van zoutzuur en calciumcarbonaat ontstaat onder meer een gas.
→ Geef de vergelijking van deze reactie. Noteer het zuur als H^+ .
- 1p 24 Reza gebruikt zoutzuur en stukjes calciumcarbonaat. Hij bedenkt twee manieren om daarmee zo snel mogelijk gas te maken. Welke van de volgende manieren is juist?
- I een indicator toevoegen
 - II de brokjes calciumcarbonaat verbrossen
- A alleen I
B alleen II
C beide: I en II
D geen van beide

Door een andere vaste stof in het toestel te doen, kan een ander gas worden gevormd. Een voorbeeld daarvan is diwaterstofmonosulfide (H_2S) dat ontstaat volgens:



- 1p 25 Welk van onderstaande deeltjes reageert als base bij reactie 1?
- A Fe
 - B Fe^{2+}
 - C H_2
 - D H^+
 - E S
 - F S^{2-}

- 3p **26** Bereken hoeveel mg FeS heeft gereageerd wanneer 20,0 mL H₂S is ontstaan. Neem aan dat 1,0 mL H₂S een massa heeft van 1,54 mg.

In het toestel kan eventueel stikstofdioxide worden gemaakt, wanneer salpeterzuur en koper worden gebruikt. Bij de reactie ontstaan dan onder meer metaalionen, waardoor de vloeistof van kleur verandert.

- 1p **27** Welke kleur geven de metaalionen aan de vloeistof?
- A** blauw
 - B** geel
 - C** rood
 - D** wit