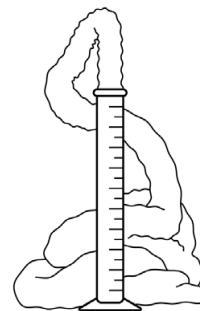


Olifanten-tandpasta

In een mengsel van waterstofperoxide (H_2O_2), water, kaliumjodide en afwasmiddel vindt een reactie plaats. Hierbij ontstaat snel een grote hoeveelheid schuim. Als het schuim omhoog komt, lijkt dit op een brede sliert tandpasta die uit een tube wordt geknepen. De proef heet daarom ook wel 'het maken van olifanten-tandpasta'.



Een docent voert deze demonstratieproef uit.

Hij gebruikt daarbij het volgende voorschrift:

- 1 Maak 100 mL oplossing die 15 volumeprocent waterstofperoxide bevat (15%-oplossing) en schenk die in een maatcilinder van 250 mL.
- 2 Zet de maatcilinder in een kunststof bak en voeg een paar druppels afwasmiddel toe aan de oplossing.
- 3 Meng voorzichtig de inhoud van de maatcilinder.
- 4 Voeg 25 mL kaliumjodide-oplossing toe aan de inhoud van de maatcilinder. Het schuim zal snel omhoog komen!

Let op: de olifanten-tandpasta is heel warm!

- 2p 7 De docent gebruikt voor stap 1 een oplossing die 30 volumeprocent waterstofperoxide bevat (30%-oplossing). Hij meet een aantal mL af en voegt daar precies voldoende water aan toe om 100 mL 15%-oplossing te maken.
- Beschrijf het maken van de oplossing bij stap 1 door de volgende zin aan te vullen met de juiste getallen:
Doe ... mL 30%-oplossing in een maatcilinder, en voeg ... mL water toe.
- 1p 8 Geef de formule van kaliumjodide.
- 2p 9 Tijdens de proef ontleedt waterstofperoxide (H_2O_2) tot water en zuurstof.
- Geef de vergelijking van deze ontleding van waterstofperoxide.
- 2p 10 De bak (stap 2) blijkt niet te vervormen als de olifanten-tandpasta erin terechtkomt (stap 4).
- Leg uit of hieruit afgeleid kan worden dat de kunststof waarvan de bak gemaakt is, een thermoharder is.
- 1p 11 De docent voert de proef nogmaals uit, maar gebruikt deze keer een oplossing van kaliumjodide met een hogere temperatuur.
- Hoelang duurt het voordat het schuim uit de maatcilinder komt?
- A langer dan bij de eerste proef
B even lang als bij de eerste proef
C korter dan bij de eerste proef