

Magische eieren

Materiaal :

- 2 maatcilinders van 1l
- twee eieren van 65-70g
- NaCl
- 6M HCl
- gedestilleerd water

Uitvoering :

De eerste maatcilinder bevat 500ml verzadigde NaCl oplossing en 500ml gedestilleerd water. De tweede maatcilinder bevat 80ml HCl en 1000 ml gedestilleerd water.

De eerste cilinder wordt gevuld met 500ml verzadigde NaCl-oplossing en de cilinder wordt schuingehouden om traag aan te lengen met water tot 1l. De oplossing lijkt van de buitenkant homogeen.

Wanneer het ei aan het oppervlak is gelegd, beweegt het naar beneden tot het een fasetoestand bereikt waar de verzadigde zoutoplossing begint. In deze proef is het gewicht van het ei niet belangrijk.

De tweede cilinder wordt gevuld met 80ml 6M HCl en 1000 ml water. Het ei wordt boven de oplossing gebracht en beweegt naar de bodem van de cilinder. Na 3-4 minuten beweegt het ei naar boven en zinkt terug. Het proces herhaalt zich verschillende keren waarbij het naar boven komt. Na ongeveer 20ml blijft het ei in het bovenste deel van de cilinder en is het experiment afgelopen.

Verklaring

De bepalende factor in de proef is de massa van het ei en de concentratie van de HCl oplossing. Met een ei van 70g en 70ml HCl en 1000ml water begint het experiment na 10 minuten en duurt ongeveer 50 minuten.

Met een ei van 65 g en 50ml 6M HCl en 1000 ml water start het bewegen na 2-3 minuten en duurt ongeveer 15-20 minuten. Met een ei van 60 g en 40ml 6M HCl en 1000 ml water begint de beweging na 8 minuten en duurt ongeveer 10 minuten.

De reden van het bewegen is de vorming van CO_2 van het CaCO_3 van de eierschaal wat in contact komt met de HCl. Wanneer het ei aan het oppervlak komt wordt de gevormde CO_2 langs de lucht geëvacueerd.



<http://www.youtube.com/watch?v=zsu3YDR76oo>