

Thermolyse van calciumcarbonaat

Onderzoeksvraag

Wat gebeurt er met calciumcarbonaat wanneer we het verhitten en vervolgens terug water aan toevoegen?

Vorbereiding

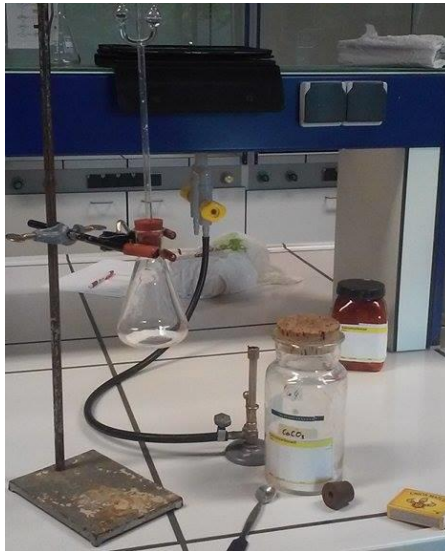
Begrippen als achtergrond voor experiment

Thermolyse, ontleding

Materiaal + stoffen

Materialen: Rietje, bekgelazen, bunsenbrander, lucifer, 3 pikkel
Stoffen: calciumcarbonaat, gedemineraliseerd water

Opstelling (foto)



Veiligheid

Etiketten

/

H/P zinnen

/

WGK code

1

COS brochure

Naam	Formule	D	L	LT	SW	GVS	H-codes	P-codes	WGK	O
Calciumcarbonaat	CaCO ₃	+	1	1					0	

Uitvoeren

Werkwijze

1. Breng 3 g calciumcarbonaat in een bekeerglas.
2. Verhit dit totdat er een aanslag ontstaat.
3. Voeg vervolgens water toe aan de aanslag.
4. Adem enkele malen uit in het mengsel en neem waar.

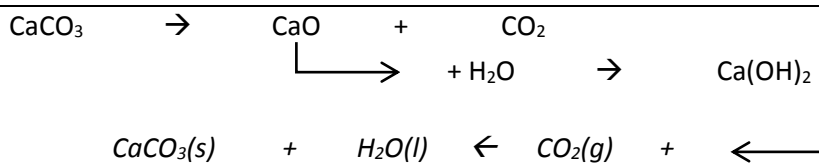
Waarneming (+ foto's)

Wanneer we calciumcarbonaat verwarmen zien we dat er een gas wordt gevormd en ook een witte aanslag ontstaat. Wanneer we de witte aanslag in water brengen, wordt het water eerst licht melkwit. Bij het uitademen in het mengsel, wordt het mengsel melkwit van kleur.



Reflecteren

Optredende reacties



Besluit

Door sterke verhitting van calciumcarbonaat ondergaat deze een thermische ontleding tot calciumoxide (ongeblyste kalk) en koolstofdioxide. Doordat koolstofdioxide zich door de warmte uit het calciumcarbonaat drukt, zal dit ervoor zorgen dat er een neerslag ontstaat die bestaat uit calciumoxide.

Door calciumoxide te hydrateren, wordt er een hydroxide (kalkwater) gevormd. Deze calciumhydroxide wordt gebruikt bij het onderzoek van aanwezigheid van CO₂. Wanneer er CO₂ aanwezig is zal deze ervoor zorgen dat calciumhydroxide ontbindt in water en het oorspronkelijke calciumcarbonaat.

Koppeling aan leerplan/nen

Ontleding van zouten
 Reactie tussen metaaloxide en niet-metaaloxide

Bronnen

Literatuur

<http://www.rsc.org/learn-chemistry/resource/res00000704/thermal-decomposition-of-calcium-carbonate>

Film

<https://www.youtube.com/watch?v=pnfjXMNBZFo>

Tips and tricks

Opmerkingen bij uitvoeren van proef

Om calciumcarbonaat te ontbinden moeten we deze verwarmen tot 825 °C.