

Onderzoek van de verbrandingsproducten van koolstof

Onderzoeksvraag

Welk verbrandingsproduct van een theelichtje wordt er bij een verbranding nog gevormd, naast waterdamp en koolstofdioxide bij onvoldoende aanwezigheid van zuurstofgas?

Vorbereiding

Begrippen als achtergrond voor experiment

Verbrandingsreactie.

$O_2 + \text{energie} + \text{te verbranden stof} \rightarrow H_2O + CO_2 + \text{verbrandingsproduct}$

Materiaal + stoffen

Materiaal:

- Theelichtje
- Porseleinen kroes
- Lucifer

Bereiding oplossingen

/

Opstelling (foto)



Veiligheid

COS brochure

Dagdagelijkse producten.

Uitvoeren

Werkwijze

Neem een kaars en steek deze aan. Hou de porseleinen kroes dicht tegen de vlam.

Waarneming (+ foto's)

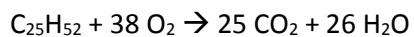
We zien dat er een zwarte stof op de witte, porseleinen kroes gevormd wordt. Dit gebeurt op de plaats waar de kroes zich het kortst bij de vlam bevindt.



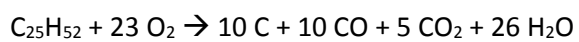
Reflecteren

Optredende reacties

Volledige verbranding:



Onvolledige verbranding:



Besluit

Koolstof of roet is een verbrandingsproduct dat gevormd wordt bij een verbrandingsreactie met onvoldoende zuurstofgas. Andere verbrandingsproducten zijn water en koolstofdioxide.

Koppeling aan leerplan/nen


VVKSO –BRUSSEL D/2012/7841/063

5 leerplandoelstellingen

5.2 Tweede leerjaar van de tweede graad

5.2.1 Samengestelde stoffen

5.2.1.3 Organische stoffen

B58	<i>Kennismaking met de onvertakte, verzadigde monocarbonzuren (n-alkaanzuren):</i> – de functionele groep kennen en herkennen ; – methaanzuur en ethaanzuur bespreken wat betreft eigenschappen en toepassingen die belangrijk zijn in het dagelijkse leven.	SET6
Wenken Naar gebruik in het dagelijks leven is het aangewezen ook enkele veel gebruikte triviale namen van courante stoffen aan te brengen zoals mierenzuur, azijnzuur, brandspiritus, drankalcohol ...		
Mogelijke practica <ul style="list-style-type: none"> - Vaststellen van de reactieproducten bij een volledige en onvolledige verbranding van alkanen. - De grote verscheidenheid aan koolstofverbindingen vaststellen aan de hand van molecuulmodellen. 		
36 D/2012/7841/063		2de graad aso Wetenschappen Sportwetenschappen, Wetenschappen-top sport Chemie
<ul style="list-style-type: none"> - Onderzoeksonderwerp: <ul style="list-style-type: none"> • gelijkenis en verschil tussen functionele groep in hydroxide en alcohol, in anorganische en organische zuur. 		

Bronnen

Literatuur

<http://chemieleerkracht.be/experimenten/12%20Redoxreacties/12.1.%20Proeven/verbrandingsreacties/brandbaarheid/Het%20verbrandingsproduct%20koolstof.pdf>

Film

<http://www.sciencespace.nl/weer-en-klimaat/artikelen/3780/verbranding>

Tips and tricks

Opmerkingen bij uitvoeren van proef

Verwijder na uitvoering van het experiment het roet op de schaal. Doe dit met een vochtige doek/spons