



Cola ontkleuren

OPLOSSING

In de vorige lessen hebben we geleerd dat er verschillende soorten mengsels bestaan. We hebben ook gezien hoe we samengestelde stoffen kunnen scheiden in enkelvoudige stoffen door middel van scheidingstechnieken. Vandaag gaan we deze scheidingstechnieken in de praktijk uitvoeren. Vandaag gaan we cola ontkleuren door gebruik te maken van absorptiemiddel en nadien te filtreren. Dit gaan we uittesten door het toe te voegen van een absorptiemiddel zodat we op het einde kunnen besluiten dat deze proef lukt en hoe dit komt.

A. Afbakenen

Onderzoeksvraag:

Op welke manier kun je cola ontkleuren?

Hypothese:

Ik denk dat de cola gaan kunnen ontkleuren door het toe te voegen van een middel en deze dan te filtreren.

B. Voorbereiden

Benodigdheden:

MATERIAAL	STOFFEN
<ul style="list-style-type: none">o Filtreerpapiero Erlenmeyero Lepelo Maatbekero Roerstaafo Trechter	<ul style="list-style-type: none">o Colao Actieve kool

Voor we met de stoffen aan de slag gaan, moeten we altijd rekening houden met de nodige veiligheidsvoorschriften. Bekijk de onderstaande veiligheidsetiketten en leidt er de veiligheidsvoorschriften uit af. Let tevens op de sortering van het afval!

Veiligheid:

Er zijn geen H-zinnen, P-zinnen, gevarensymbolen en WGK- code aanwezig in de stoffen

Voor we aan de proef beginnen, moeten we nadenken over de werkwijze. We stellen ons dus de vraag hoe we de proef kunnen gaan uitvoeren.

Werkwijze:

1. Vul een maatbeker voor 1/5^{de} met cola. Meng hierbij twee lepels actieve kool. Roer het mengsel goed met de roerstaaf. Beschrijf in de waarneming het uitzicht van het mengsel.
2. Vouw het filtreerpapier en plaats het in de trechter. Zet de trechter op de erlenmeyer.
3. Giet voorzichtig het mengsel via de roerstaaf in de trechter. Beschrijf het filtraat en het residu in de waarneming.

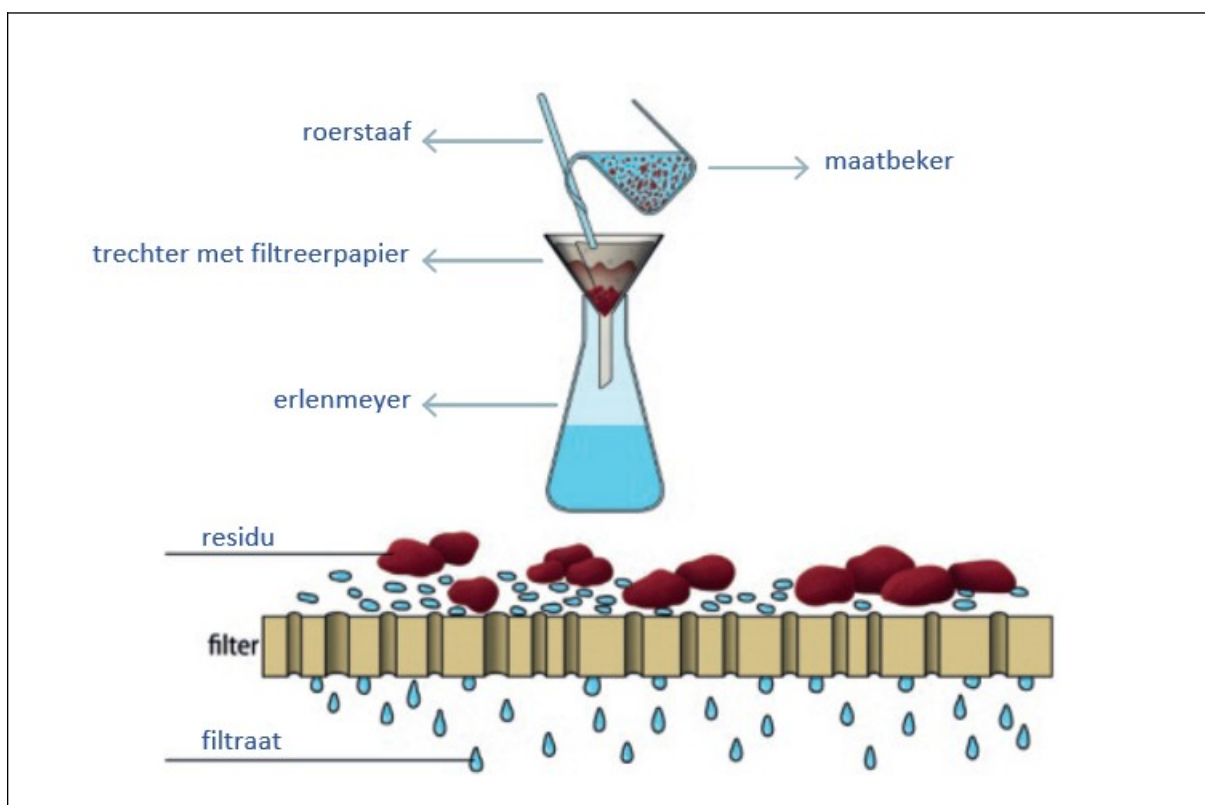
Wanneer je werkwijze af is, laat je deze door de leerkracht controleren vooraleer je met de proef begint.

C. Uitvoeren

Voer de proef uit en noteer de waarnemingen nauwkeurig. Maak ook voldoende foto's van de waarnemingen tijdens de proef.

	Soort mengsel	Specifieke naam
Cola	Homogeen mengsel	Oplossing
Mengsel maatbeker	Heterogeen mengsel	Suspensie
Residu	Heterogeen mengsel	Grof mengsel
Filtraat	Homogeen mengsel	Oplossing

Teken de proefopstelling en benoem het materiaal en de stoffen.



D. Concluderen, reflecteren en communiceren

Formuleer een grondig besluit van de proef door te antwoorden op bovenstaande onderzoeksvraag.

Door het adsorptiemiddel actieve kool bij de cola te voegen en dit nadien te filtreren, kun je cola ontkleuren.

Welke scheidingstechniek vindt er plaats voor we gaan filteren (door de toevoeging van actieve kool)?

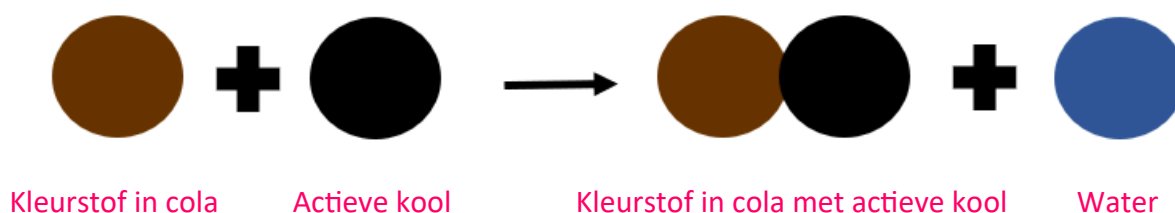
Voor de filtratie vindt er ook een adsorptie plaats door de toevoeging van de actieve kool?

Op welke stoffeigenschap(en) steunt (steunen) de scheidingstechniek(en) die we in deze proef gebruiken? Geef ook telkens een voorbeeld van een toepassing uit het dagelijks leven waar we deze scheidingstechniek(en) toepassen.

De scheidingstechniek filteren steunt op de stoffeigenschap van het verschil in deeltjesgrootte. Een voorbeeld uit het dagelijks leven is het koffiedik scheiden van koffie-extract.

De scheidingstechniek adsorberen steunt op het verschil in adsorptievermogen. Een voorbeeld uit het dagelijks leven is het gebruik van adsorptie in de waterzuivering om zuiver drinkwater te maken.

Vul onder het deeltjesmodel de juiste benaming in. Je kan kiezen uit de volgende begrippen: water – kleurstof in cola – actieve kool – kleurstof in cola met actieve kool



Zijn er na het uitvoeren van de proef dingen die je anders zou aanpakken?

Verschillende antwoorden mogelijk:

- o Je kunt best een filtreerpapieretje gebruiken in plaats van een koffiefilter. De koffiefilter heeft grotere poriën waardoor er soms deeltjes norrit of actieve kool in het filtraat zitten.
- o Vooraleer je het mengsel door je filter schudt, moet je deze eerst met wat gedemineraliseerd water overgieten, zo komt deze niet meer omhoog
- o Als de eerste filtratie geen heldere oplossing geeft, kan je het filtraat een tweede keer filtreren. We verkrijgen nu een verzadigde stof, dus het resultaat zal kleurloos worden.

Zouden we de proef op vlak van duurzaamheid kunnen verbeteren?

Verschillende antwoorden mogelijk:

- o Niet voor elke groepje apart een flesje of blikje cola geven maar in plaats daarvan 2 grote flessen cola op plaats zetten die op voorhand is aangegeven.
- o Kleinere hoeveelheid actieve kool

ICT-opdracht:

Maak aan de hand van een ICT-tool een poster over de proef. Het is de bedoeling dat de werkwijze (de verschillende stappen) en de waarnemingen duidelijk worden. De poster moet volgende criteria bezitten:

- o Titel van het experiment
- o Namen van de groepsleden
- o De onderzoeksvragen
- o De foto's van de verschillende stappen (volgorde moet duidelijk zijn)
- o De foto's van de waarnemingen

Deze opdracht brengen jullie **volgende les** afgeprint mee.

Voorbeeld poster:

COLA ONTKLEUREN

Op welke manier kun je cola ontkleuren?

NAAM: Voorbeeld oplossing

