

paragraaf 1

natuurlijke materialen (materialen van natuurlijke oorsprong)

grondstoffen (stoffen die nodig zijn om materialen te maken die niet in de natuur te vinden zijn)

synthetische materialen (materialen die je niet in de natuur kan vinden, gemaakt door synthetische processen)

kunststoffen (synthetisch materiaal dat uit aardolie wordt gesynthetiseerd)

hernieuwbare grondstoffen (een grondstof die niet opdraakt, vaak biologische oorsprong)

stofeigenschappen (eigenschappen van een zuivere stof)

materiaaleigenschappen (eigenschappen van een materiaal)

- dichtheid
- elasticiteit
- elektrische geleidbaarheid
- hardheid
- hydrofiel/hydrofoob
- kookpunt/smelpunt
- oplosbaarheid
- warmtegeleidbaarheid

oplosbaarheid (mate waarin stoffen kunnen oplossen in een vloeistof, meestal water)

↳ rekening houden in productie.

hydrofiel (waterabsorberend/lost op in water)

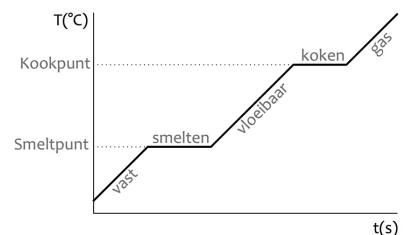
hydrofoob (waterafstotend/niet oplosbaar in water)

fase (toestand waarin een stof zich bevindt:

vast/vloeibaar/gas)

smelpunt (temperatuur waarbij een stof smelt: vast -> vloeibaar)

kookpunt (temperatuur waarbij een stof kookt: vloeibaar -> gas)



elektrische geleidbaarheid (mate waarin stoffen/materialen elektriciteit geleiden)

warmtegeleidbaarheid (mate waarin stoffen/materialen warmte geleiden)

dichtheid (massa van een stof/materiaal per eenheid van volume)

$$\rho = \frac{m}{V}$$

ρ = dichtheid (kg/L)

m = massa (kg)

V = volume (L)

composiet (mix van materialen om betere materiaaleigenschappen te krijgen)

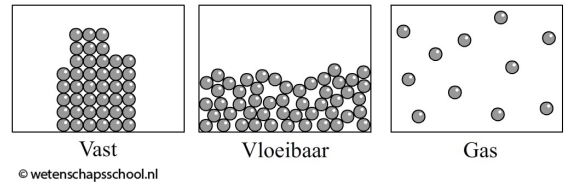
↳ bijv. carbon: zo licht als plastic, maar door dunne sterke vezels stijf en sterk.

paragraaf 2

deeltjesmodel (de theorie die ervan uitgaat dat alle stoffen zijn opgebouwd uit een bepaald type moleculen die samen stoffeigenschappen bepalen)

eenvoudig deeltjesmodel:

- elke stof is opgebouwd uit heel veel moleculen.
- elke stof heeft een eigen soort molecuul (vorm en massa).
- moleculen bewegen voortdurend -> bewegingsenergie.
 - ↳ bewegingsenergie bepaald temperatuur, heftiger bewegen -> warmer.
- moleculen trekken elkaar aan, hoe dicht bij elkaar, hoe groter de aantrekkingskracht.
- tussen moleculen zit afstand, afhankelijk van de fase:
 - vast: dicht bij elkaar, moleculen zitten stil maar kunnen wel trillen,
 - vloeibaar: dicht bij elkaar, wel tuimelen,
 - gas: relatief ver van elkaar, bewegen snel.



model (een vereenvoudigde weergave van de werkelijkheid)

microniveau (het niveau waarop je kunt waarnemen)

macroniveau (het niveau van moleculen)

fase kenmerken:

- vast: microniveau, aantrekkingskracht groot ten opzichte van bewegingsenergie,
- vloeibaar: microniveau, bewegingsenergie groot genoeg om aantrekkingskracht te overwinnen,
- gas: aantrekkingskracht helemaal overwonnen.

warmtegeleidbaarheid (moleculen dicht op elkaar, betere warmtegeleidbaarheid)

paragraaf 3

zuivere stoffen (stof die op macroniveau 1 soort molecuul heeft)

mengsel (meerdere zuivere stoffen gemengd -> meerdere soorten moleculen)

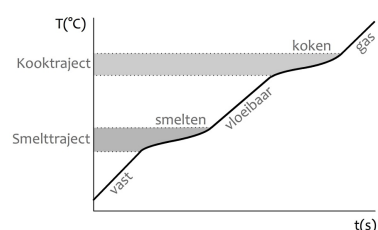
↳ mengsel scheiden doe je op macroniveau, op microniveau betekent dit dat molecuulsoorten worden gesorteerd.

heterogeen mengsel (hierin komen grote groepen samengeklonterde moleculen voor)

homogeen mengsel (bevat uitsluitend losse moleculen)

kooktraject (temperatuurgebied waarin een mengsel kookt)

smelttraject (temperatuurgebied waarin een mengsel smelt)



oplossing (vloeistof waarin een andere stof aanwezig is, stof is in losse moleculen uit elkaar gevallen)

oplosmiddel (de vloeistof in een oplossing)

↳ altijd helder en homogeen (kan kleur hebben)

gasmengsel (homogeen mengsel van gassen)

suspensie (vloeistof waarin brokjes vast stof zweven, elk brokje bestaat uit veel moleculen (heterogeen))

emulsie (vloeistof waarin druppeltjes van een andere vloeistof zweven, elke druppel bestaat uit veel moleculen (heterogeen))

rook (gas waarin brokjes andere stof (vast) zweven elk brokje bestaat uit veel moleculen)

nevel (gas waarin druppeltjes andere vloeistof zweven, elke druppel bestaat uit veel moleculen)

samenstelling (geeft in een mengsel aan in welke verhoudingen stoffen in dat mengsel voorkomen)

massapercentage (de massaverhouding waarin een stof in een mengsel voorkomt -> %)

$$\text{massapercentage stof} = \frac{\text{massa stof}}{\text{massa mengsel}} \cdot 100\%$$

volumepercentage (de volumeverhouding waarin een stof in een mengsel voorkomt -> %)

$$\text{volumepercentage} = \frac{\text{volume stof}}{\text{volume mengsel}} \cdot 100\%$$

$$\text{gehalte stof} = \frac{\text{massa stof}}{\text{volume oplossing}} \cdot 100\%$$

paragraaf 4

scheidingsmethode (manier waarop je stoffen van elkaar kunt scheiden)

- **filtreren**

filtraat (oplossing of vloeistof die door het filter is gegaan bij het filtreren)

residu (gedeelte van mengsel dat achterblijft na filtreren of destillatie)

- **bezinken**

afschenken (het voorzichtig overschenken van een vloeistof zonder dat vaste deeltjes meekomen)

- **centrifugeren**

hiermee kan je het bezink- of filtratieproces versnellen

- **indampen**

- **destilleren/destillatie**

destillaat (vloeistof die wordt opgevangen na destillatie)

- **extraheren/extractie**

extractiemiddel (de vloeistof waarin een stof uit een mengsel kan worden opgelost bij extractie)

- **adsorberen/adsorptie**

adhesie (aanhechtingsvermogen van een stof aan een adsorptiemiddel)

adsorptiemiddel (vaste stof waaraan stof kan adsorberen, vaak actieve kool)

scheidingsmethode	soort mengsel	verschil in
filtreren	suspensie, rook	deeltjesgrootte
bezinken	suspensie, emulsie	dichtheid
centrifugeren	suspensie, emulsie	dichtheid
indampen	oplossing vaste stof	kookpunt
destilleren	homogeen vloeistofmengsel	kookpunt
extraheren	elk type mengsel	oplosbaarheid
adsorberen	oplossingen, gasmengsel	aanhechtingsvermogen