



Samenvatting hoofdstuk 4

Overzicht 1

scheidingsmethode	berust op verschil in	toepasbaar op mengsel(s)	voorbeelden
filtratie	oplosbaarheid en/of deeltjesgrootte	suspensie	waterzuivering, zand en water
membraanfiltratie	deeltjesgrootte	oplossing	drinkwaterbereiding
indampen	kookpunt	vaste stof en vloeistof	zoutwinning
extraheren/extractie	oplosbaarheid en/of deeltjesgrootte	suspensie, emulsie en gasmengsels	koffie/thee zetten
adsorberen/adsorptie	aanhechtingsvermogen	kleurstoffen en gassen	geurvreters
destilleren	kookpunt	vaste stoffen en vloeistoffen en vloeistoffen onderling (voldoende verschillend in kookpunt)	bereiden sterke drank
chromatograferen/ chromatografie	oplosbaarheid en aanhechtingsvermogen	vaste stoffen (kleine hoeveelheden)	scheiden kleurstoffen
afgieten/decanteren	dichtheid	suspensies en emulsies	scheiden zand en water
bezinken	dichtheid	suspensie	scheiden zand en water
ontmengen	dichtheid	suspensie/emulsie	suspensie: water en zaagsel emulsie: water en olie
centrifugeren	dichtheid	suspensie	scheiden bestanddelen uit bloed
ontgassen door verwarming	kookpunt	oplossing van een gas in een vloeistof	koolstofdioxide uit cola

Het verschil tussen een zuivere stof en een mengsel is dat een zuivere stof uit één soort deeltjes (bijvoorbeeld moleculen) bestaat. Dat is bij zouten anders. De stof natriumchloride is opgebouwd uit natriumionen en chlorideionen. Toch is natriumchloride één stof. Een mengsel bestaat uit verschillende deeltjes. Zo is kraanwater een mengsel van water, zouten en onder andere zuren.

Heterogene mengsels zijn mengsels waarin je de verschillende stoffen waaruit het mengsel bestaat, kunt onderscheiden. Een voorbeeld is beton. Dat bestaat onder andere uit kiezels, water en cement. Je ziet meteen dat het een mengsel is.

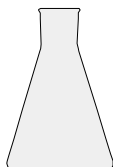
Bij homogene mengsels kun je de verschillende stoffen waaruit het bestaat, niet onderscheiden in het mengsel. Het mengsel ziet eruit alsof het een zuivere stof zou kunnen zijn, maar dat is het niet. Een voorbeeld is suikerwater.



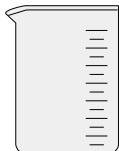
Soms wordt er ook een derde groep gebruikt: de colloïdale mengsels, een tussenvorm tussen homogene en heterogene mengsels.

Glas en hulpmiddelen

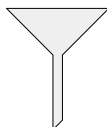
Erlenmeyer



Bekerglas



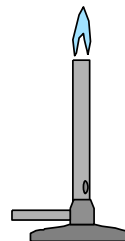
Trechter



Scheitrechter



Gasbrander



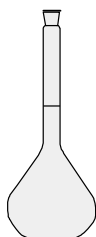
Driepoot



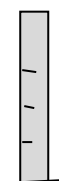
Indampschaaftje



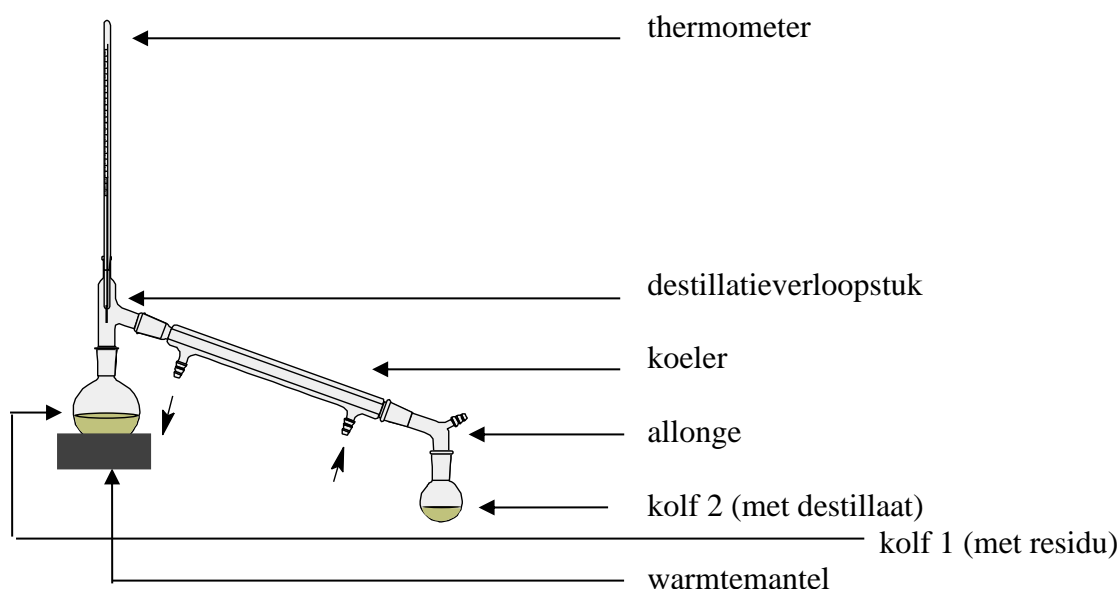
Maatkolf



Maatcilinder



Destillatieopstelling



Het koelwater stroomt op de laagste plek de koeler binnen omdat het koude water dan tegengesteld stroomt aan het te vormen destillaat. Bovendien wordt dan de koeler helemaal gevuld met water. Dat geeft een betere koeling en betere scheiding. Wat in de koeler achterblijft wordt het residu genoemd. Wat gedestilleerd is, wordt het destillaat genoemd. Je krijgt altijd een mengsel als destillaat. Je kunt het destillaat zuiverder te krijgen door de destillatie opnieuw uit te voeren met het destillaat.

De grote kolf wordt verwarmd door middel van een warmtemantel. Je kunt een mengsel van vloeistoffen goed scheiden als deze voldoende verschillen in kookpunt.



Maar je kunt met destilleren bijvoorbeeld ook drinkwater maken door het water te destilleren. Het zout blijft dan achter als residu. Vaak wordt de destillatieopstelling gebruikt om sterke drank te maken. De gistcellen die alcohol produceren gaan namelijk dood bij hogere alcoholpercentages.

Overzicht 2

soort mengsel	welk verschil in stofeigenschap?	scheidingsmethode	Voorbeeld
oplossing met vaste stof	kookpunt	indampen	zout uit zeewater halen
oplossing met vaste stof	kookpunt	destilleren	drinkwater uit zeewater maken
oplossing met vloeistof	kookpunt	destilleren	alcohol uit wijn halen
oplossing met een gas	kookpunt	verwarmen	koolstofdioxide uit cola halen
oplossing	oplosbaarheid	extraheren	jood uit water halen met hexaan
suspensie	dichtheid	bezinken	krijt uit water halen
suspensie	dichtheid	decanteren	aardappels afgieten
suspensie	dichtheid	ontmengen	houtsnippers uit water halen
suspensie	dichtheid	centrifugeren	krijt uit water halen
emulsie	dichtheid	ontmengen	water en olie scheiden
emulsie	dichtheid	centrifugeren	vet uit een emulsie halen
rook	deeltjesgrootte	filtreren	giftig gas verwijderen met een gasmasker
vaste stof met vaste stof	oplosbaarheid	extraheren	koffie zetten
gasmengsel	aanhechtingsvermogen	adsorberen	actieve koolfilters in een afzuigkap
gasmengsel	oplosbaarheid	extraheren	luchtzuivering; stikstof en zuurstof lossen slecht op in water, maar waterstofchloride lost wel goed op.