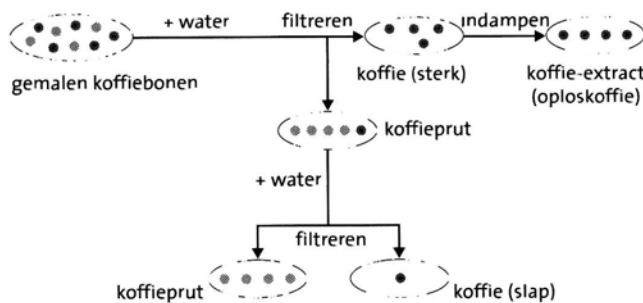


Hoofdstuk 2 Scheidingsmethoden

2.3 Extractie

- 33 De scheiding is mogelijk door middel van extractie: voeg water toe aan het mengsel van zand en zout. Roer of schud het mengsel. Het zout lost hierbij op in het water. Filtreer daarna het mengsel. Het residu is zand. Het filtraat is een oplossing van zout in water. Door indampen kun je het zout in handen krijgen.
- 34 a indampen
Door de hoge temperatuur verdampte het water en het zout bleef achter. De zoutlagen zijn dus ontstaan door indampen.
- b Het zout is de enige stof die, diep in de grond, oplost in het water. De andere stoffen, zoals zand en steen, lossen niet op in water.
Deze scheidingsmethode is een voorbeeld van extraheren. Als extractiemiddel (oplosmiddel) wordt water gebruikt.
- c indampen
Door indampen van de pekkel (zout water) krijgt men het vaste zout in handen.
- 35 Nee, je kunt beide stoffen niet van elkaar scheiden als je water als extractiemiddel gebruikt. Beide stoffen lossen goed op in water. Je moet dus een ander extractiemiddel (oplosmiddel) proberen waarin één van de twee stoffen niet in oplost.
- 36 a Het eerste filtraat is donkerder dan het tweede filtraat.
b Het residu zal geheel oplossen in water.

37



- 38 Als je heet water over de gemalen koffiebonen giet, ben je bezig met *extractie*. De gemalen koffie lost gedeeltelijk op.
De gemalen koffiebonen zitten in een filter. Je bent dus ook aan het *filtreren*. Het filtraat kun je *indampen*. Daarbij ontstaat oploskoffie.
- 39 a Het is inderdaad extractie. Je bent twee vaste stoffen aan het scheiden: vet en het materiaal waar de trui van is gemaakt. Je voegt wasbenzine toe, omdat vet daarin wel oplost en de trui (hopelijk) niet.
b Dit lukt niet met water, omdat vet niet oplost in water.
- 40 a Water is onbruikbaar, omdat het vet in pinda's niet oplost in water.
b De pinda's worden fijngemalen, omdat het oplosmiddel dan veel beter in contact kan komen met de korreltjes. Als ze de pinda niet fijnmaakt, komt het oplosmiddel alleen maar in contact met de buitenkant van de pinda's.
c Het filtraat bestaat uit vet en wasbenzine. Als ze dat destilleert, verdampt de wasbenzine en blijft alleen het vet over. Als ze niet filtreert, verdampt de wasbenzine en blijft de complete 'pinda-prut' weer over. Het vet kan dan niet gewogen worden.

d Paulien heeft 5 gram pinda's afgewogen. Ze houdt 2 gram vet over. Het vetpercentage is dus $\frac{2}{5} \times 100\% = 40\%$

41 a wit

regel 6: 'De cocaïne zou ... weer wit van kleur worden.'

b De cocaïne is met koolstof en ijzerstof zwart gemaakt.

c De testen van de douane werken dan niet en zelfs speurhonden worden zo misleid.

d Scheikundig gezien is het geen zuivere cocaïne, omdat er sprake is van een *mengsel* van cocaïne, koolstof en ijzerstof.

e Aan het mengsel voeg je aceton toe. Alleen de cocaïne lost op in aceton. Bij filteren is het residu dus ijzerstof en koolstof. Het filtraat is aceton en cocaïne. Het aceton verdampt gemakkelijk. De zuivere, witte cocaïne blijft dan over.

42 a Het witte poeder kan een mengsel zijn van twee of meer witte vaste stoffen omdat er meerdere witte stoffen in het water opgelost kunnen zijn. Het is dus niet altijd een zuivere stof.

b Het witte poeder is ontstaan door een oplossing (het filtraat) in te dampen. Het witte poeder is dus altijd oplosbaar in water.

43 Het zijn drie vaste stoffen, dus je moet een extractie uitvoeren. Je moet dan wel iets weten over de oplosbaarheid van de drie stoffen.

stof	oplosbaar in water?	oplosbaar in alcohol?
------	---------------------	-----------------------

krijt	niet	niet
zout	wel	niet
jood	zeer matig (zie H1, H1, proef 30)	wel (zie H1, proef 30)

Eerst voeg je alcohol toe aan het mengsel. Het jood lost op. Dan ga je filteren. Het residu, krijt en zout, bewaar je. Het filtraat is jood + alcohol. De alcohol kun je laten verdampen (door te destilleren) en je houdt het jood over.

In het filter met het residu giet je water. Het zout lost op. Het krijt blijft in het filter liggen. Het filtraat, zout water, kun je vervolgens indampen waardoor je zout overhoudt. Zie ook het schema hieronder.

