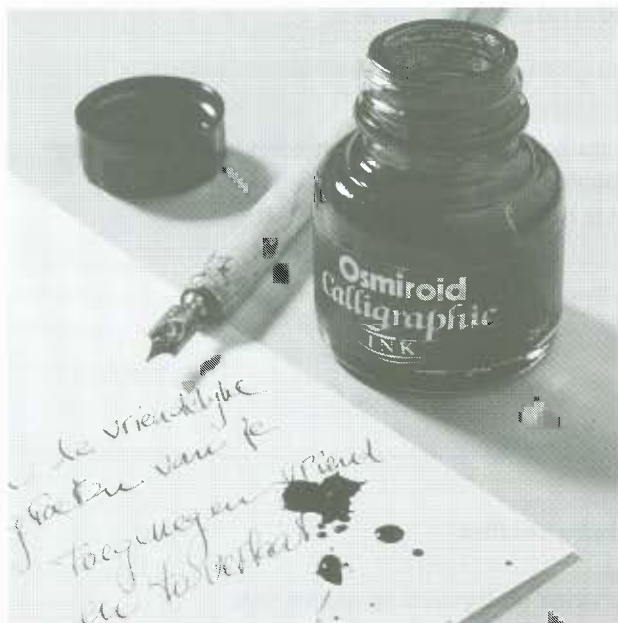


Blok 1 Stoffen en deeltjes

BLOK 1 PRACTICUM

P1 Deeltjes

FIG. 1 Inkt.



Scheidingsmethoden

Inkt is een mengsel van *tannine* en *ijzerdeeltjes*. Tannine zit in oude thee. De ijzerdeeltjes kunnen worden gemaakt door staalwol te laten reageren met azijn en waterstofperoxide (blonderingsmiddel). Het gaat sneller als ijzer(III)chloride wordt gebruikt.

De inkt die zo ontstaat is erg waterig. Daarom moet er worden ingedampd.

Doe in een bekglas 50 ml water en doe er een zakje of een schep thee in. Breng dit geheel aan de kook. Laat het ongeveer 5 minuten koken.

1 a Geef de naam van de scheidingsmethode die je hier toepast.

b Is de bruine vloeistof (de thee) het filtraat of het residu?

c Zijn de theeblaadjes het filtraat of het residu?

Doe in een ander bekglas 20 ml ijzer(III)chloride-oplossing.

2 Leg uit of vast ijzer(III)chloride een mengsel of een verbinding is.

.....
.....

3 Leg uit of een oplossing van ijzer(III)chloride een mengsel of een verbinding is.

.....
.....

Doe 20 ml thee bij de 20 ml ijzer(III)chloride-oplossing. Je hebt nu een zwarte stof gekregen: inkt.

4 Leg uit of hier een chemische reactie is opgetreden.

.....

Laat de inkt een tijdje koken, totdat ongeveer de helft van het water is verdampt. Schrijf daarna het antwoord op vraag 5 op met de inkt die je hebt gemaakt.

5 De scheidingsmethode die je hebt toegepast heet:

.....

6 *Conclusie:*

Inkt kan worden gemaakt door en te mengen.

Ijzer(III)chloride kun je ook zelf maken, namelijk als volgt:

Namen geven aan moleculaire stoffen

7 Geef met behulp van het schema uit figuur 2 de namen van:

- | | | | | | |
|---|----------|-------|---|--------|-------|
| a | N_2O_4 | ..... | d | CO_2 | ..... |
| b | H_2O | ..... | e | NH_3 | ..... |
| c | P_2O_5 | ..... | f | $NaCl$ | ..... |

Formules opstellen van moleculaire stoffen

8 Stel met behulp van het schema uit figuur 3 de formules op van:

- | | | | | | |
|---|--------------------|-------|---|----------------|-------|
| a | distikstoftrioxide | ..... | d | zwaveltrioxide | ..... |
| b | koolstofmono-oxide | ..... | e | glucose | ..... |
| c | waterstofperoxide | ..... | f | kaliumfluoride | ..... |

FIG. 2 Namen geven aan moleculaire stoffen.

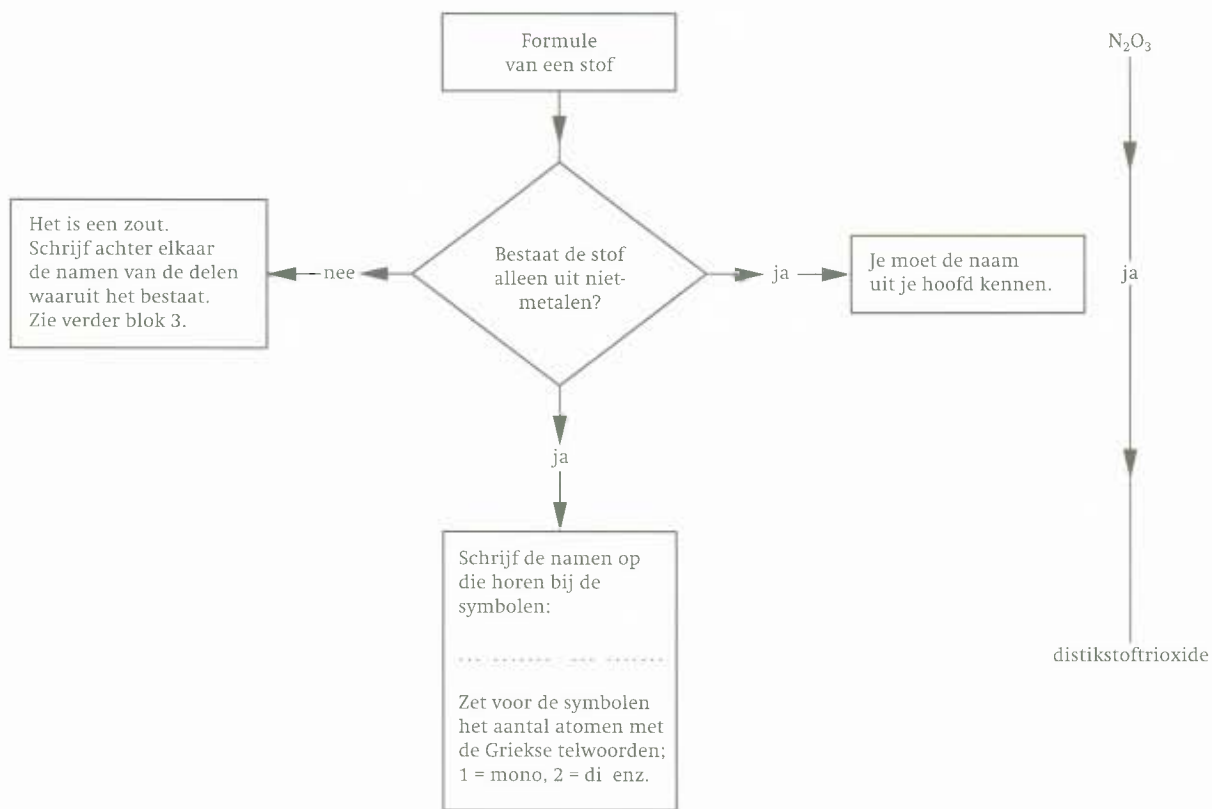


FIG. 3 Formules opstellen van moleculaire stoffen.

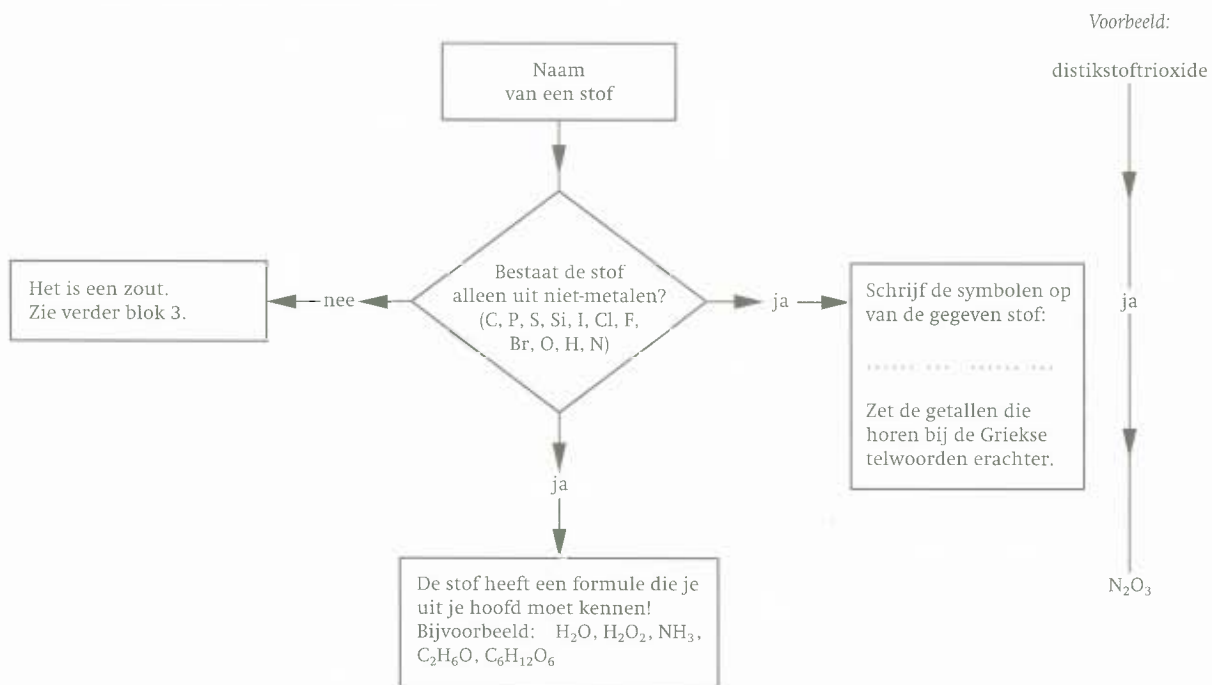
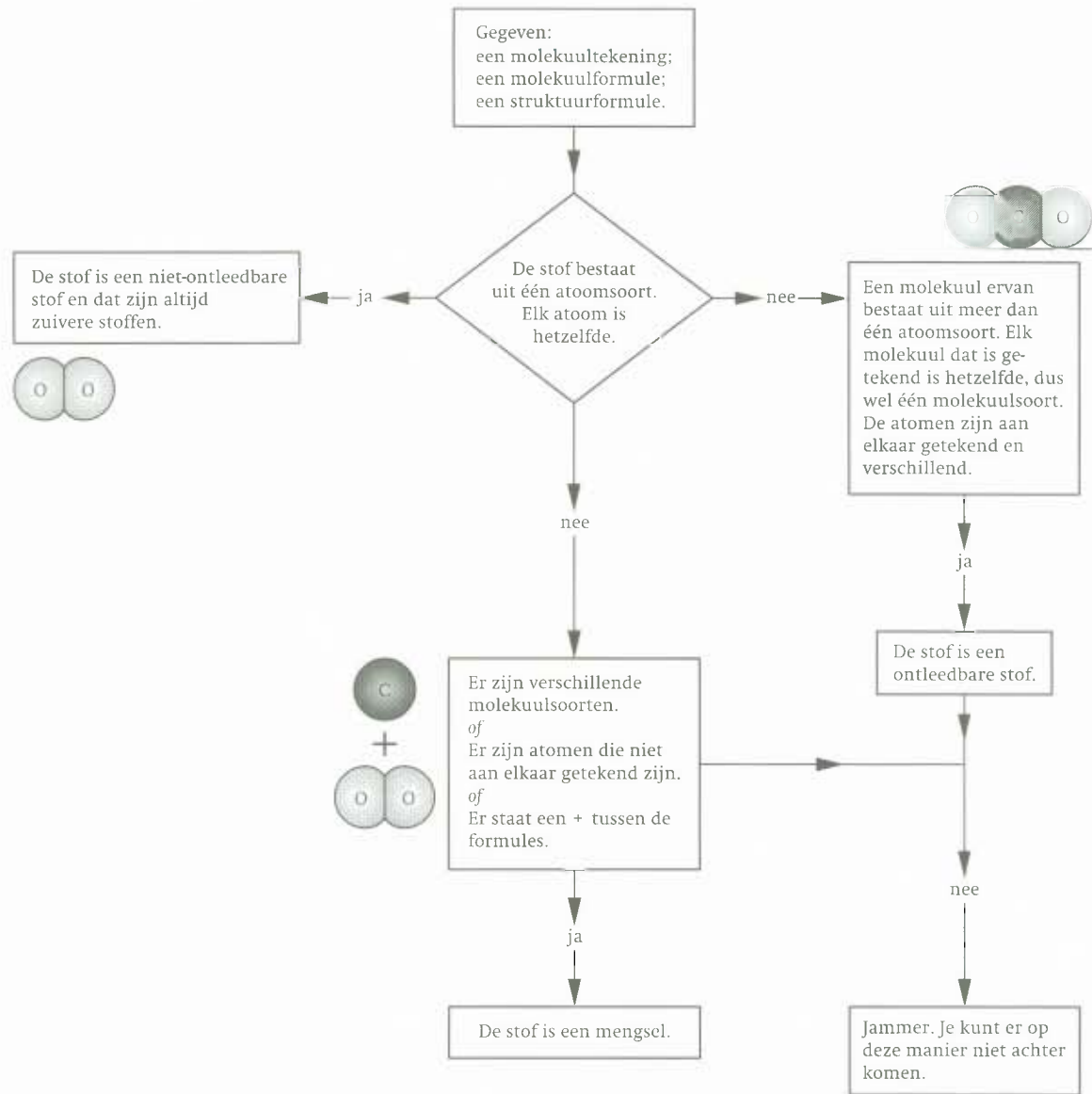


FIG. 4 Uitzoeken tot welke groep een stof behoort.



Stoffen indelen

9 Vertel van elk van de volgende stoffen of het een niet-ontleedbare stof, een ontleedbare stof of een mengsel is. Gebruik het schema van figuur 4.

a KClO_3

b $\text{KCl} + \text{O}_2$

P2 Chemische reacties

Hout is een ontleedbare stof die je kunt ontleden in verschillende stoffen. We onderzoeken uit welke atoomsoorten hout bestaat.

Doe een aantal stukjes hout of houtkrullen in een reageerbuis en verhit de inhoud. Stop als de reageerbuis vol rook zit.

1 Noteer wat je achtereenvolgens hebt waargenomen.

2 a Welke stof zal de zwarte stof in de reageerbuis zijn? Geef de naam en de formule van deze stof.

b Welke stof geeft condensvorming aan de binnenkant van de buis? Geef de naam en de formule van deze stof.

Ga door met verhitten. Probeer de rook aan te steken.

3 a Is de rook brandbaar?

ja/nee (Streek het foute antwoord door.)

b Als de rook alleen koolstofdioxide bevat, brandt hij niet. Bevat de rook ook koolstofmono-oxide, dan brandt hij wel. Zit er koolstofmono-oxide in de rook?

ja/nee (Streek het foute antwoord door.)

c Noteer de formule van koolstofdioxide en koolstofmono-oxide.

4 Geef naam en formule van de zwarte stof die in de reageerbuis achterblijft.

5 Leg uit waarom deze reactie ontleden heet en niet verbranden.

6 Hoe heet de ontledingsmethode die je hebt toegepast?

7 Hout moet bestaan uit de volgende atoomsoorten:

C, want

H, want

O, want

P3 Periodiek Systeem

Om tot een systeem te komen moeten eerst gegevens verzameld worden. Daarna kunnen deze gegevens systematisch gerangschikt worden.

Metalen

De metalen kunnen naar edelheid gerangschikt worden. Zeer onedele metalen zijn barium, calcium, kalium, magnesium en natrium.

Een aantal stoffen met onedele metalen als element zijn:

NaCl, BaCl₂, KCl, CaCl₂ en MgCl₂ (allemaal chloriden);

Na₂O, BaO, K₂O, CaO en MgO (allemaal oxiden).

- 1 Bekijk de formules hiervoor goed. Verdeel de genoemde onedele metalen in twee groepen. Verklaar je keuze.

Halogenen

De halogenen zijn fluor, chloor, broom en jood.

- 2 a Schrijf de formules van de halogenen op.

De halogenen vormen met metalen verbindingen. Verbindingen van natrium met de halogenen zijn: NaF, NaCl, NaBr en NaI.

Verbindingen van calcium met de halogenen zijn: CaF₂, CaCl₂, CaBr₂, CaI₂.

- b Leg uit waarom de halogenen als één groep genoemd mogen worden.

Edelgassen

Een aantal edelgassen zijn argon, helium en neon.

- 3 a Schrijf de formules van deze edelgassen op.

- b Waarom worden het *edelgassen* genoemd?

- c Leg uit waarom de edelgassen als één groep genoemd mogen worden.

Uiteindelijk is men erin geslaagd om alle elementen systematisch te rangschikken: het Periodiek Systeem (zie T3).

P4 Atoombouw

Het woord atoom is afgeleid van het Griekse woord atomos dat ondeelbaar betekent. Toch is een atoom niet het eindstation! In een atoom komen nog kleinere deeltjes voor: protonen, elektronen en neutronen.

- 1 a** Zoek (in een woordenboek) op wat er over een *proton* te vertellen valt. Noteer alle gegevens.

- b** Zoek op wat er over een *elektron* te vertellen valt. Noteer alle gegevens.

- c** En zoek ook op wat er over een *neutron* te vertellen valt. Noteer alle gegevens.

Ook het totale atoom wordt op een bepaalde manier beschreven.

- 2 a** Zoek op welke beschrijving (in een woordenboek) bij *atoom* staat. Noteer alle gegevens.

- b** Maak een *tekening* die past bij wat je in **1a**, **1b**, **1c** en **2a** als antwoord gegeven hebt.