



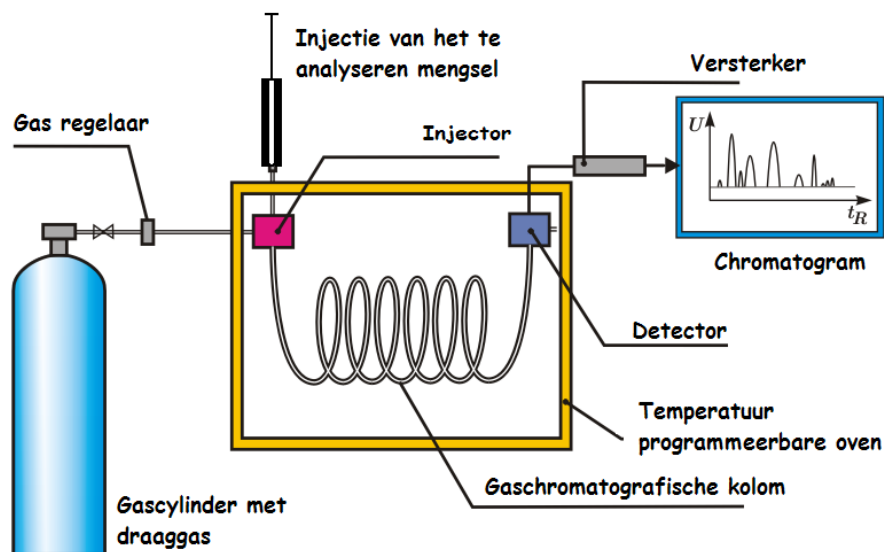
§ 13.3 Gaschromatografie



§ 13.3 Gaschromatografie

Gaschromatograaf

- Injector
- Lange kolom met een specifiek oppervlakte
- Constante gasstroom (**draaggas**, vaak inert)
- **Detector** zet aanwezigheid gas om in elektrisch signaal
- **Chromatogram**
- **Retentietijd (t_R)** = tijd nodig om door kolom te komen

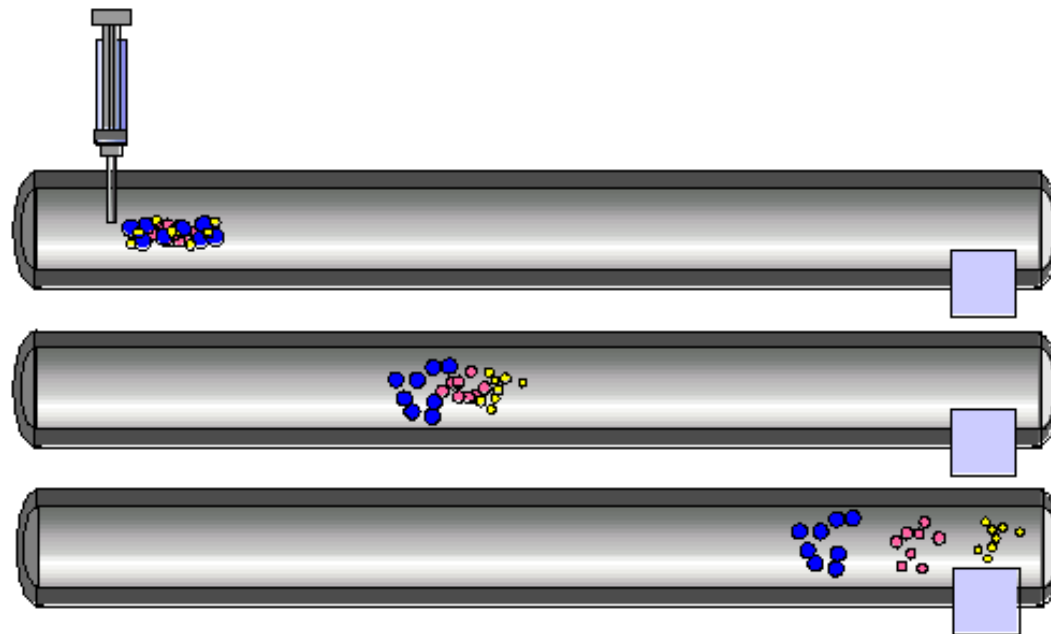




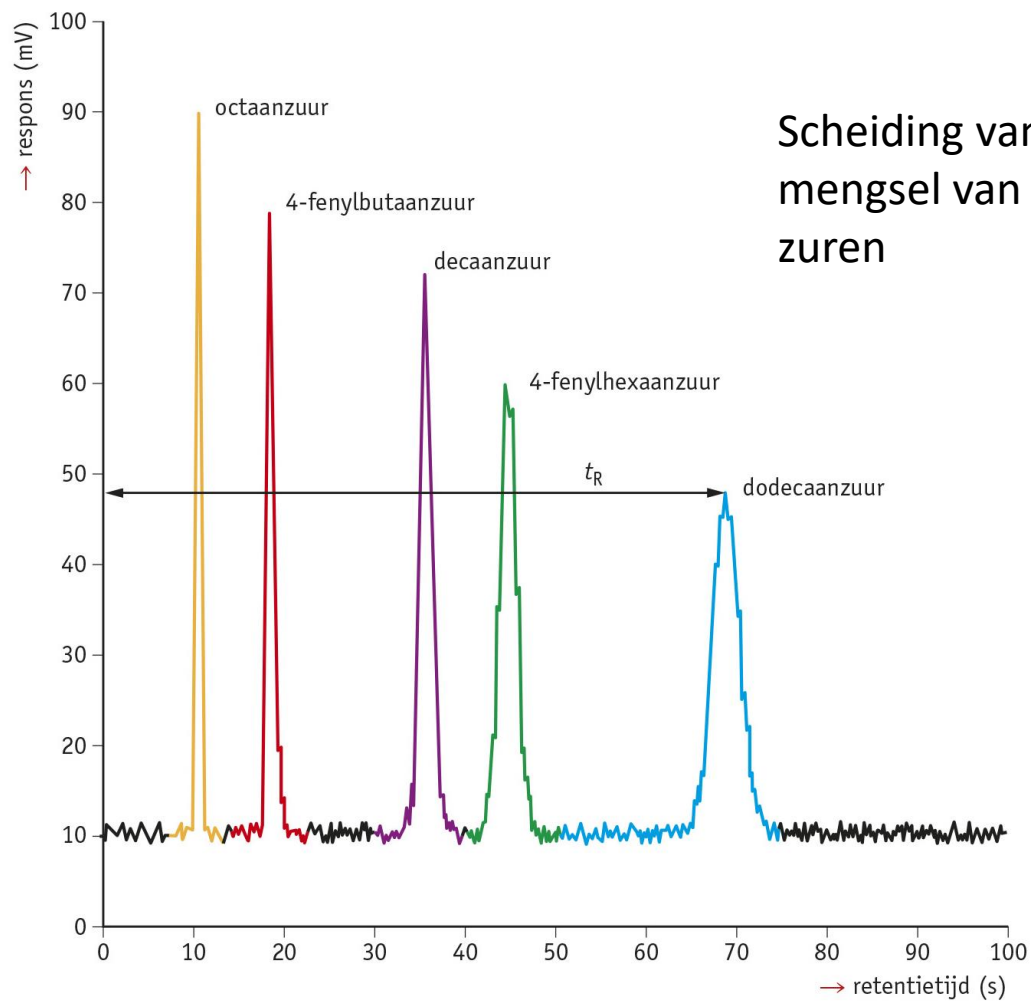
§ 13.3 Gaschromatografie

De werking van gaschromatografie

- Monster wordt meegenomen door draaggas
- Moleculen binden zich in evenwicht tijdelijk aan kolomoppervlak
- Stof met hoger kookpunt en minder aanhechtingsvermogen gaat snel



§ 13.3 Gaschromatografie



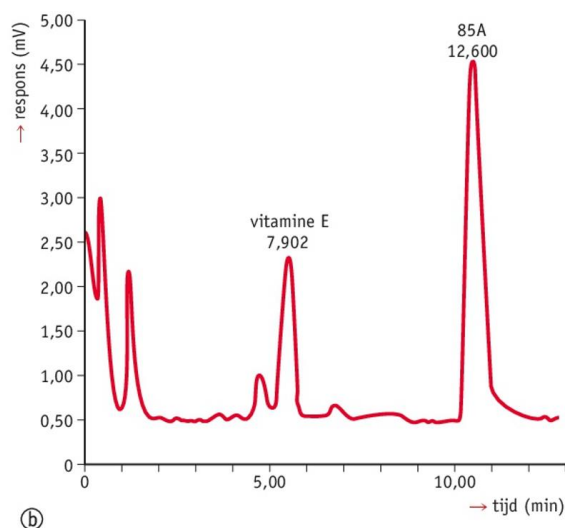
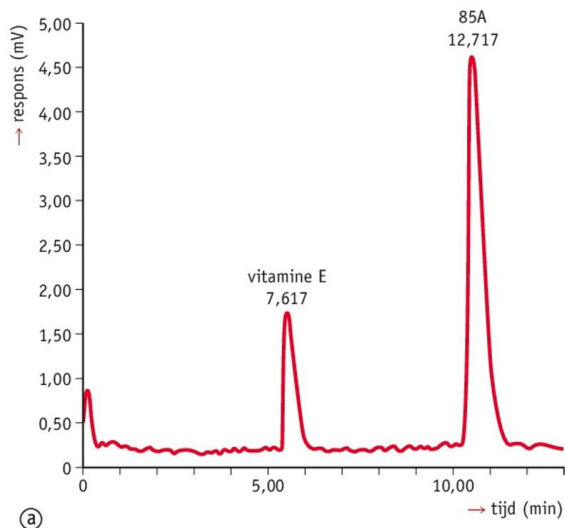
§ 13.3 Gaschromatografie

Kwalitatief

- R_f bepaalt welke stof

Kwantitatief

- **Piekkoppervlakte** bepaalt hoeveelheid stof (kan ook de piekhoogte zijn bij capillaire kolommen)
- **Interne standaard** nodig, want detector niet voor alles even gevoelig
 - Referentie-chromatogram met bekende hoeveelheden analiet en interne standaard
 - Monster-chromatogram met bekende hoeveelheid interne standaard (voorbeeld 3 blz. 78)





§ 13.3 Gaschromatografie

Gelijke concentraties in de referentieoplossing van de interne standaard (85A) en vitamine E (E) corresponderen met een piekoppervlakverhouding (chromatogram a):

$$\frac{A_{E,ref}}{A_{A85,ref}} = \frac{7,617}{12,717} = \frac{0,5990}{1}$$

dus als $A_{A85,ref} = 1$ dan is $A_{E,ref} = 0,5990$ bij een [vit. E] van $450 \mu\text{M} \rightarrow$
 $A_{E,ref} = 0,5990$ per $450 \mu\text{M} = 0,5990/450 \mu\text{M}$

Omdat de concentratie van de interne standaard in beide oplossing gelijk is, geldt voor chromatogram b:

$$\frac{A_{E,extract}}{A_{A85,extract}} = \frac{7,902}{12,600} = \frac{0,6271}{1}$$

dus als $A_{A85,extract} = 1$ dan is $A_{E,extract} = 0,6271$

De concentratie van vitamine E in het extract is zodoende $\frac{0,6271}{0,5990/450\mu\text{M}} =$

$= 1,047 \times 450 \mu\text{M} = 471 \mu\text{M}$ (je kijkt hoe vaak past het $A_{E,ref}$ in $A_{E,extract}$)