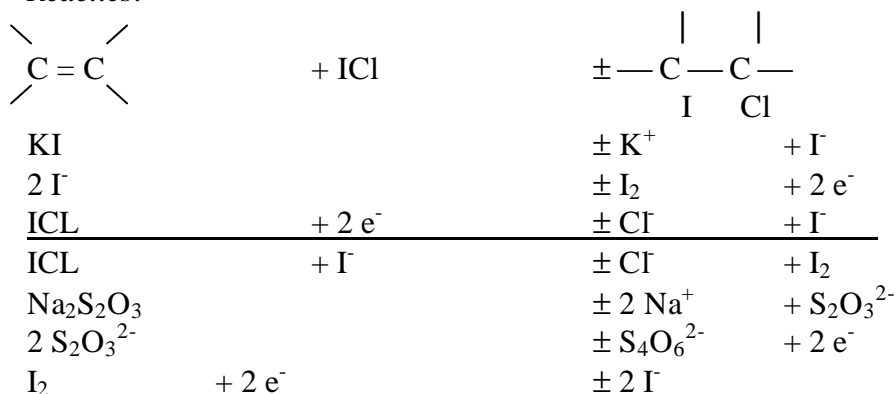


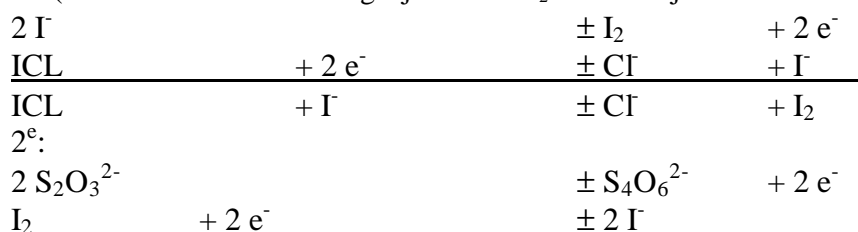
Bepaling van het joodgetal van zonnebloemolie.

*Reacties:*



Redox koppels:

1<sup>o</sup>: (toont alleen aan dat 1 ICl gelijk is aan 1 I<sub>2</sub> maar heb je voor de rest niet nodig voor de berekening)



Weegstanden: stof : 0,15 g zonnebloemolie ( 0,135 – 0,165g )

weegvoorwerp : weegcupje.

balansnr. : 2/94-011-02

	I	II
massa (g) :	0,1445	0,1694

indicator: stijfsel

<u>kleuromslag:</u> voor stijfsel toevoegen	: bruin – licht rood / oranje
na stijfsel toevoegen	: donkerblauw – kleurloos/zwart

Buretstanden : 0,1 m natriumthiosulfaatoplossing

	I	II
eindstand :	37,072	34,675
beginstand :	<u>00,000-</u>	<u>00,000-</u>
verbruik (ml) :	37,072	34,675

Blanco : 5 ml oplossing van Wijs.

	I	II
eindstand :	10,150	10,146
beginstand :	<u>00,000-</u>	<u>00,000-</u>
verbruik (ml) :	10,150	10,146

gemiddelde : 10,148 ml

Reagentia (monster):

- 15 ml hexaan
- 20 ml 10<sup>m</sup>/<sub>v</sub>% kaliumjodide – oplossing (nadat de oplossing een uur in het donker heeft gestaan.)

- 150 ml demi – water.

*Reagentia (blanco):*

- 5 ml 10<sup>m</sup>/√% kaliumjodide – oplossing.
- 30 ml demi – water.

*Belangrijke (zichtbare) veranderingen:*

De oplossing is in het begin bruin en kleurt tijdens het titreren licht rood/oranje.

Na het toevoegen van stijfjel kleurt de oplossing donkerblauw en als je dan weer ga titreren wordt de oplossing kleurloos/grijs.

*Afleiding berekening formule:*

stel x (joodgetal: hoeveelheid grammen jodium die aan 100 g olie geaddeerd wordt)

$$x \cdot \frac{\text{inweeg}}{100} \cdot 1000 \cdot \frac{1}{\text{molm}} \cdot 2 + m \cdot v \cdot 1 \quad \equiv \quad \text{mmol } e^- \text{ opgenomen} \quad \equiv \quad \text{mmol } e^- \text{ afgestaan}$$

$$(I_2) \quad \text{mmol thio} \quad \text{mmol Wijs} \quad \equiv \quad m \cdot v \cdot 2$$

$$\text{blanco} = \frac{m \cdot v \cdot 1}{v \cdot 2}$$

$$X = \frac{\left( \frac{V_{\text{wijs}} \cdot V_{\text{thio(BL)}} \cdot 2}{V_{\text{wijs (BL)}} \cdot 2} - V_{\text{thio}} \right) \cdot M_{\text{thio}} \cdot \text{molm} \cdot 100 \cdot 1}{\text{Inweeg} \cdot 1000 \cdot 1 \cdot 2}$$

*Berekening:*

$$X_1 = \frac{\left( \frac{25,00 \cdot 10,148 \cdot 2}{5,00 \cdot 2} - 37,072 \right) \cdot 0,0971 \cdot 253,8 \cdot 100 \cdot 1}{0,1445 \cdot 1000 \cdot 1 \cdot 2}$$

$$X_1 = 117 \frac{\text{g}}{100 \text{ g zonnebloemolie}}$$

$$X_2 = 118 \frac{\text{g}}{100 \text{ g zonnebloemolie}}$$

*Foutenberekening:*

fout in a:

pipet	25,00 ml	0,03 / 25,00	· 100% = 0,1 %
buret	10,148 ml	0,03 / 10,148	· 100% = 0,3 %
pipet	5,00 ml	0,03 / 5,00	· 100% = 0,6 %

$$\text{relatieve fout} : \sqrt{(0,1^2 + 0,3^2 + 0,6^2)} = 0,7 \%$$

$$\text{absolute fout} : \frac{0,7}{100} \cdot 50,740 = \pm 0,4 \text{ ml}$$

fout in b:

$$\text{buret } 37,072 \text{ ml } \underline{\text{absolute fout}} : \pm 0,03 \text{ ml}$$

$$\text{totale absolute fout} : \sqrt{(0,4^2 + 0,03^2)} = \pm 0,4 \text{ ml}$$

fout in c:

fout in a-b	13,668 ml	0,4 / 13,668	· 100% = 3 %
balans	0,1445 g	0,0002 / 0,1445	· 100% = 0,1 %

$$\text{molariteit} \quad 0,0971 \text{ mol/l} \quad \frac{0,0002}{0,0971} \cdot 100\% = 0,2 \%$$

$$\text{relatieve fout} \quad : \sqrt{3^2 + 0,1^2 + 0,2^2} = 3 \%$$

$$\text{absolute fout} \quad : \frac{3}{100} \cdot 117 = \pm 4 \text{ g/100 g zonnebloemolie}$$

$$\text{Theoretische waarde} \quad : 125,5 \text{ g/100 g zonnebloemolie}$$

*Conclusie:*

De bepaling van het joodgetal van zonnebloemolie heeft als waarde gemiddeld:

$$118 \pm 4 \text{ g/100 g zonnebloemolie}$$

De bepaling is wel goed gelukt.