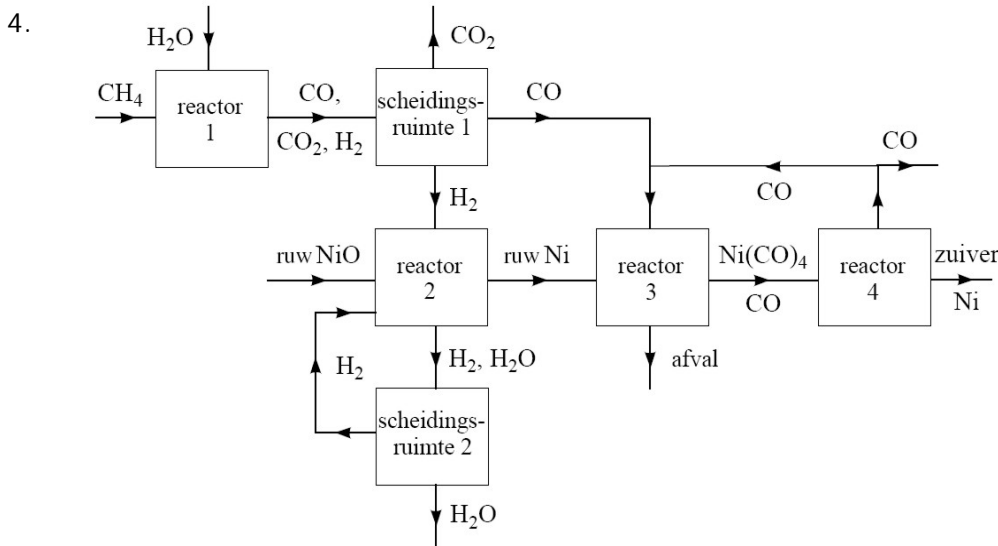


Nikkel

- Neem een afgemeten hoeveelheid gassen die de fabriek uitstoot.
 - Leid de gassen door een overmaat I_2 -oplossing waarin een bekende hoeveelheid I_2 is opgelost.
 - Bepaal d.m.v. een titratie met een natriumthiosulfaat-oplossing van bekende molariteit ($Na_2S_2O_3$ -oplossing) de overmaat I_2 .
Uit de gereageerde hoeveelheid I_2 kan vervolgens de hoeveelheid SO_2 berekend worden.
- Het evenwicht ligt bij 330 K rechts en bij 500 K links.
Bij temperatuursverhoging verschuift het evenwicht dus naar links.
Bij temperatuursverhoging verschuift een evenwicht altijd naar de endotherme kant.
De reactie naar links is dus endotherm. Dan is de reactie naar rechts exotherm.
- $$K = [Ni(CO)_4] / [CO]^4$$

Bij 330 K ligt het evenwicht rechts en is er dus veel $Ni(CO)_4$ en weinig CO. K_{330} is groot.
Bij 500 K ligt het evenwicht links en is er dus weinig $Ni(CO)_4$ en veel CO. K_{500} is klein.
 K_{330} is groter dan K_{500} .



- $$3 CH_4 + 4 H_2O \rightarrow 2 CO + CO_2 + 10 H_2 \quad (1)$$

$$\text{en : } NiO + H_2 \rightarrow Ni + H_2O \quad (2)$$

- $1,0 \text{ ton Ni} = 1,0 \times 10^6 \text{ g Ni} = (1,0 \times 10^6 / 58,71) \text{ mol Ni} = 1,70 \times 10^4 \text{ mol Ni}$
- om $1,70 \times 10^4 \text{ mol Ni}$ te maken is nodig : $1,70 \times 10^4 \text{ mol H}_2$; zie (2)
- om $1,70 \times 10^4 \text{ mol H}_2$ te maken is nodig : $(3/10) \times 1,70 \times 10^4 = 5,11 \times 10^3 \text{ mol CH}_4$
zie (1)
- er is nodig : $5,11 \times 10^3 \times 2,45 \times 10^{-2} = 1,3 \times 10^2 \text{ m}^3 \text{ CH}_4$