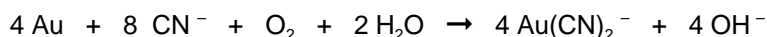
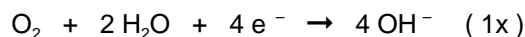
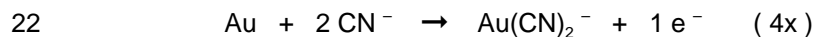
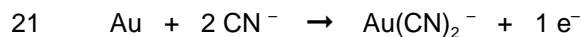


## Goudwinning



23 - in een staaf goud van 12,50 kg zit  $0,996 \times 12,50 = 12,45$  kg goud en  $12,50 - 12,45 = 0,05$  kg zilver

- de 12,45 kg goud wordt bereid uit grondstof die 90,0% goud bevat en 10,0 % zilver daar is dus  $(100 / 90,0) \times 12,45 = 13,83$  kg grondstof voor nodig daarvan is 10,0 % zilver, dat is :  $0,100 \times 13,83 = 1,383$  kg zilver

- in de staaf van 12,50 kg zit nog 0,05 kg zilver er moet  $(1,383 - 0,05) = 1,33$  kg zilver verwijderd worden

- dat is :  $(1,33 \times 10^3) / 107,9 = 12,3$  mol zilver

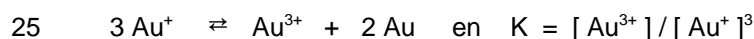
-  $2 \text{Ag} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2 \text{AgCl}$  dus 12,3 mol Ag reageert met  $12,3 / 2 = 6,16$  mol  $\text{Cl}_2$

- dat is :  $6,16 \times 24,5 = 1,51 \times 10^2 \text{ dm}^3 \text{ Cl}_{2(g)}$

24 - Ag is een reductor (beter dan Au) en gaat de oplossing in :  $\text{Ag} \rightarrow \text{Ag}^+ + 1 e^-$

- de  $\text{Ag}^+$  ionen slaan neer :  $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{AgCl}$

-  $\text{Au}^+$  is een betere oxidator dan de (nog in geringe mate aanwezige)  $\text{Ag}^+$  ionen, zodat de  $\text{Ag}^+$  ionen niet zullen neerslaan aan de negatieve elektrode



( let op : het vaste goud komt niet voorin de evenwichtsvoorwaarde )

- na instellen van het evenwicht :  $[\text{Au}^+] = 0,04 \times 0,0010 = 4 \times 10^{-5} \text{ mol L}^{-1}$

- gereageerd :  $(0,0010 - 4 \times 10^{-5}) = 9,6 \times 10^{-4} \text{ mol Au}^+$  per L  
daaruit is ontstaan :  $(9,6 \times 10^{-4}) / 3 = 3,2 \times 10^{-4} \text{ Au}^{3+}$  per L

-  $K = (3,2 \times 10^{-4}) / (4 \times 10^{-5})^3 = 5 \times 10^9$  ( let op het aantal significante cijfers )