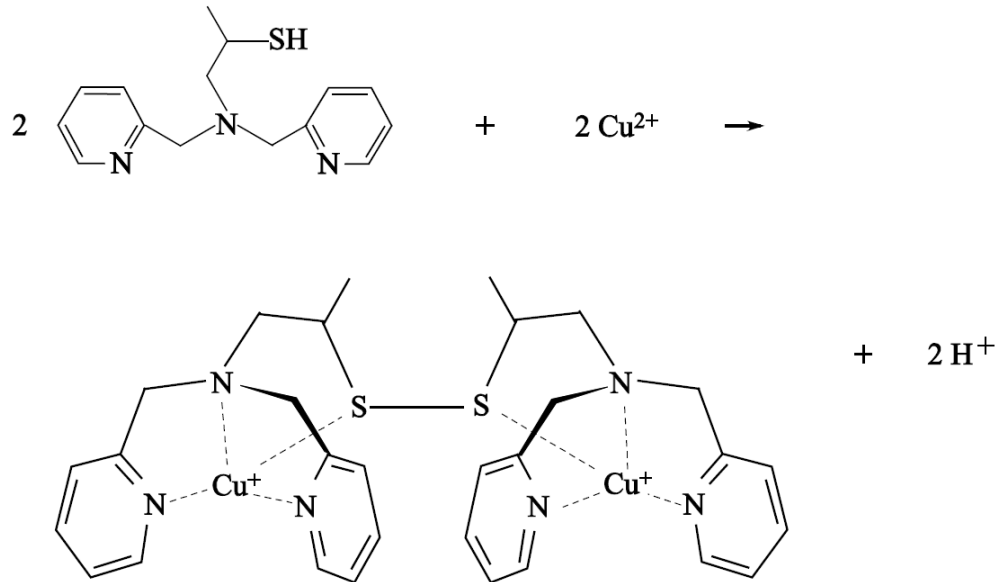


## Selectieve opname koolstofdioxide

1



- 2
- voor  $P^{2+}$  geldt :  $m = 670 \text{ u}$
  - 2  $P^{2+}$  combineren met 4  $\text{CO}_2$  tot  $Q^{4+}$
  - voor  $Q^{4+}$  geldt dus :  $m = 2 \cdot 670 + 4 \cdot 44 = 1516 \text{ u}$
  - voor  $Q^{4+}$  geldt :  $z = 4$
  - $m/z = 1516 / 4 = 379$
- 3
- de massa van  $Q^{4+}$  wordt nu :  $2 \cdot 670 + 4 \cdot 45 = 1520 \text{ u}$
  - en  $m/z = 1520 / 4 = 380$
- 4
- Breng het mengsel met daarin  $P^{2+}$  in contact met een mengsel van  $\text{CO}_2$  en  $\text{O}_2$  .  
 Als na enige tijd een massaspectrum wordt gemaakt en die geeft een piek bij  $m/z = 379$  , dan fungeert  $\text{CO}_2$  als oxidator.
- 5
- $24 \text{ mg Li}_2\text{C}_2\text{O}_4 = 24 \cdot 10^{-3} \text{ g Li}_2\text{C}_2\text{O}_4 = (24 \cdot 10^{-3} / 101,9) \text{ mol} = 2,36 \cdot 10^{-4} \text{ mol Li}_2\text{C}_2\text{O}_4$
  - $2,36 \cdot 10^{-4} \text{ mol Li}_2\text{C}_2\text{O}_4 = 95\% \text{ omzetting}$
  - 100% omzetting =  $(100 / 95) \cdot 2,36 \cdot 10^{-4} \text{ mol Li}_2\text{C}_2\text{O}_4 = 2,48 \cdot 10^{-4} \text{ mol Li}_2\text{C}_2\text{O}_4$
  - $2,48 \cdot 10^{-4} \text{ mol Li}_2\text{C}_2\text{O}_4$  heeft  $2 \cdot 2,48 \cdot 10^{-4} = 4,96 \cdot 10^{-4} \text{ mol CO}_2$  gebonden
  - volume opgenomen  $\text{CO}_2 = 4,96 \cdot 10^{-4} \cdot 24,5 = 1,21 \cdot 10^{-2} \text{ L}$
  - dat is :  $\{(1,21 \cdot 10^{-2}) / 5,0\} \cdot 100\% = 0,24\%$
  - blijft over :  $0,55 - 0,24 = 0,31 \text{ vol-\%}$
- 6
- Hoe snel loopt de reactie tussen  $\text{CO}_2$  en het kopercomplex?
  - Hoeveel energie is er nodig voor de elektrolyse?