

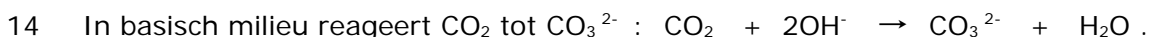
## Mest verwerken



13 Wanneer loog toegevoegd wordt, neemt de  $[\text{OH}^-]$  toe. Daardoor zal het evenwicht naar de kant van het  $\text{NH}_3$  verschuiven.

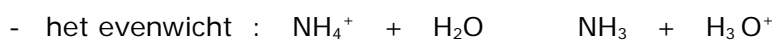
Door temperatuurverhoging neemt de oplosbaarheid van het gas  $\text{NH}_3$  af.

$\text{NH}_3$  wordt uit de vloeistof verdreven en daardoor zal het evenwicht naar rechts verschuiven.



De calciumionen in de mest slaan neer met de gevormde carbonaationen tot calciumcarbonaat.

15 -  $80 \text{ g N per L} = 80 / 14,01 = 5,71 \text{ mol N per L}$  en dus geldt :  $[\text{NH}_4^+] = 5,71 \text{ mol L}^{-1}$



$$K_z = [\text{NH}_3] \times [\text{H}_3\text{O}^+] / [\text{NH}_4^+] = 5,6 \times 10^{-10}$$

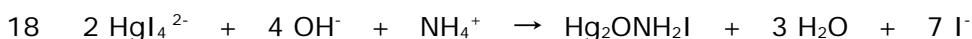
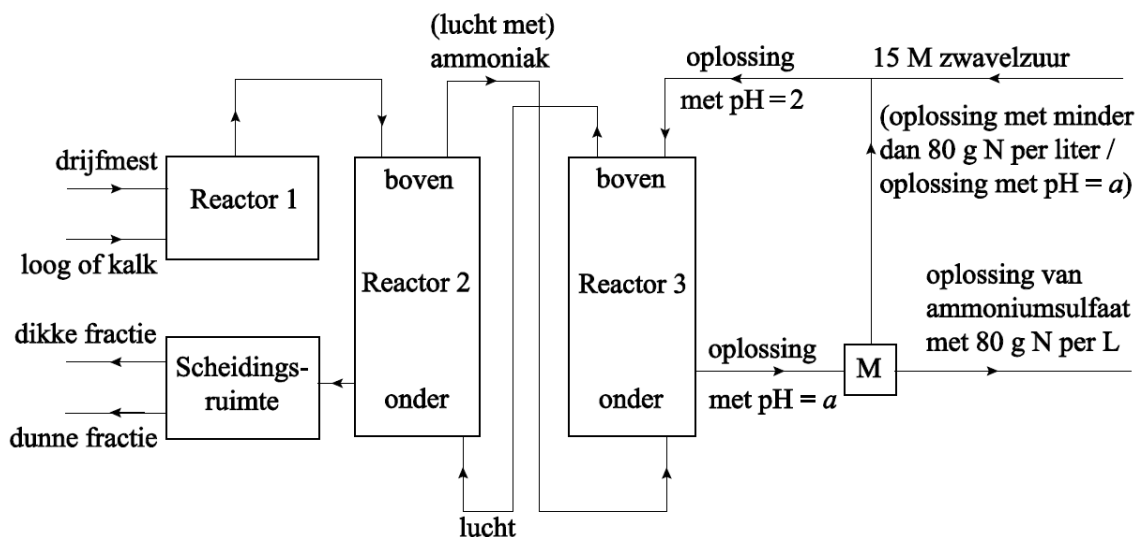
$$[\text{NH}_3] = [\text{H}_3\text{O}^+] \text{ dus : } K_z = [\text{H}_3\text{O}^+]^2 / [\text{NH}_4^+] = 5,6 \times 10^{-10} \text{ en :}$$

$$K_z = [\text{H}_3\text{O}^+]^2 / 5,71 = 5,6 \times 10^{-10} \rightarrow [\text{H}_3\text{O}^+] = 5,65 \times 10^{-5} \text{ mol L}^{-1}$$

$$\text{pH} = -\log(5,65 \times 10^{-5}) = 4,25$$

16 Men kan het geleidingsvermogen van de oplossing meten. Die moet dan overeenkomen met het geleidingsvermogen van een ammoniumsulfaatoplossing met 80 g N per L.

17



- 19
- $E = 0,65$  : de 10 mL van oplossing P (= 10 g) bevat 4,6 massa-ppm N
  - dat is :  $(4,6 / 10^6) \times 10 = 4,6 \times 10^{-5}$  g N
  - dat is :  $(4,6 \times 10^{-5}) / 14,01 = 3,28 \times 10^{-6}$  mol N
  - in 1,00 L opl P zat dus :  $100 \times 3,28 \times 10^{-6} = 3,28 \times 10^{-4}$  mol N  
deze hoeveelheid zat in 1,0 mL van de vloeibare mest
  - $120 \text{ m}^3$  (=  $120 \times 10^9$  mL) mest bevat :  $120 \times 10^9 \times 3,28 \times 10^{-4} = 3,94 \times 10^7$  mol N
  - $3,94 \times 10^7$  mol N komt overeen met  $3,94 \times 10^7$  mol  $\text{NH}_3$  en reageert met :  
 $(3,94 \times 10^7 / 2)$  mol  $\text{H}_2\text{SO}_4 = 1,97 \times 10^7$  mol  $\text{H}_2\text{SO}_4$
  - er wordt gebruikt : 15 M  $\text{H}_2\text{SO}_4$   
nodig :  $(1,97 \times 10^7) / 15 = 1,3 \times 10^6$  L 15 M  $\text{H}_2\text{SO}_4$   
dat is :  $1,3 \text{ m}^3$  15 M  $\text{H}_2\text{SO}_4$