

Friedrich Wöhler en ureum

- 1
$$\text{C}_2\text{N}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{HCN} + \text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$$
- 2
$$\text{NH}_4^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$$
- 3 Als de oplossing verwarmd wordt zal er ammoniakgas ontsnappen.
Ammoniak is een base en zal het vochtige lakmoespapiertje blauw kleuren.
- 4
$$3 \text{CuO} + \text{CH}_4\text{N}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 + \text{N}_2 + 3 \text{Cu}$$
- 5
 - $0,16 \text{ g H}_2\text{O} = (0,16 / 18,02) = 8,88 \times 10^{-3} \text{ mol H}_2\text{O}$
daarin zit : $8,88 \times 10^{-3} \times 2 \times 1,008 = 1,79 \times 10^{-2} \text{ g H}$
massapercentage H = $(1,79 \times 10^{-2} / 0,26) \times 100 \% = 6,9 \%$
 - $0,10 \text{ dm}^3 \text{ CO}_2 = (0,10 / 24) = 4,17 \times 10^{-3} \text{ mol CO}_2$
daarin zit : $4,17 \times 10^{-3} \times 12,01 = 5,00 \times 10^{-2} \text{ g C}$
massapercentage C = $(5,00 \times 10^{-2} / 0,26) \times 100 \% = 19 \%$
 - $0,10 \text{ dm}^3 \text{ N}_2 = (0,10 / 24) = 4,17 \times 10^{-3} \text{ mol N}_2$
- daarin zit : $4,17 \times 10^{-3} \times 2 \times 14,01 = 1,17 \times 10^{-1} \text{ g N}$
- massapercentage N = $(1,17 \times 10^{-1} / 0,26) \times 100 \% = 45 \%$
 - massapercentage O = $(100 - 6,9 - 19 - 45) = 29 \%$
- 6 De molecuulformule van ammoniumcyanaat ($\text{N}_2\text{H}_4\text{CO}$) is dezelfde als die van ureum.
De omzetting naar ureum vindt plaats zonder dat de samenstelling van de stof verandert : lucht moet hier als katalysator werken.