Bij de elektrolyse van gesmolten NaCl ontstaan natrium en chloor.

Bij een experiment wordt 3,6 g NaCl geëlektrolyseerd. Onder de heersende omstandigheden heeft 10 gram chloorgas een volume van 52,0 dm3.

a. Geef de kloppende reactievergelijking van deze elektrolyse

b Bereken hoeveel gram natrium ontstaat.

c Bereken hoeveel gram chloorgas ontstaat.

d Bereken het molair volume van een gas onder deze omstandigheden.

e Bereken hoeveel dm3 chloorgas bij deze reactie is ontstaan.

Antwoord:

a Geef de kloppende reactievergelijking van deze elektrolyse

2 NaCl(s)  2Na(s) + Cl2(g)

b Bereken hoeveel gram natrium ontstaat.

*M (NaCl) = 58,44 u; M (Na) = 22,99 u; m(Na)= 22,99/58,44 . 3,6 g = 1,4 g*

c Bereken hoeveel gram chloorgas ontstaat.

m(Cl2) = 3,6 g – 1,4 g = 2,2 g

d Bereken het molair volume van een gas onder deze omstandigheden.

n(10 g chloorgas) = 10g/ 70,9 (= 2. 35,45) g/mol = 0,141 mol

*Vm* = 52,0 dm3/ 0,141 mol = 36,9 dm3/mol = 37 dm3/mol

e Bereken hoeveel dm3 chloorgas bij deze reactie is ontstaan.

*V* (2,2 g chloorgas*)* = 2,2 g/ 10 g . 52,0 dm3 = 52,2 dm3