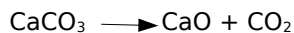


Wskazówki do obliczenia wydajności



z równia reakcji wynika że z 1 mola CaCO_3 otrzymamy 1 mol CaO i 1 mol CO_2

np.: Odważmy 0,880g węglanu wapnia CaCO_3 (kredy) ile to moli? masa przykładowa każdy ma swoją

Obliczamy masę molową węglanu wapnia CaCO_3

$$M_{\text{Ca}} = 40\text{g/mol}, M_{\text{C}} = 12\text{g/mol}, M_{\text{O}} = 16\text{g/mol}$$

$$M_{\text{CaCO}_3} = 40 + 12 + 3 * 16 = 100\text{g/mol}$$

$$1 \text{ mol CaCO}_3 - 100\text{g}$$

$$x_{\text{CaCO}_3} \text{ mola} - 0,880 \text{ g}$$

$$x_{\text{CaCO}_3} = (1 \text{ mol CaCO}_3 * 0,880\text{g})/100\text{g}$$

$$x_{\text{CaCO}_3} = 0,0088 \text{ mola}$$

Zatem

Z 0,0088 mola CaCO_3 powinniśmy otrzymać 0,0088 mola CaO (jak to było w równaniu reakcji powyżej)

Po prażeniu tygła

masa tygła = 15,654g (po trzech prażeniach) - masa przykładowa każdy ma swoją

masa tygła z osadem = 16,075 (po trzech prażeniach) - masa przykładowa każdy ma swoją

$$\text{masa osadu} = \text{masa tygła z osadem} - \text{masa tygła} = 16,075 - 15,654\text{g} = 0,421\text{g}$$

masa osadu = 0,421g czyli masa otrzymanego CaO

ile to moli?

$$M_{\text{Ca}} = 40\text{g/mol}, M_{\text{O}} = 16\text{g/mol}$$

$$M_{\text{CaO}} = 40\text{g/mol} + 16\text{g/mol} = 56 \text{ g/mol}$$

$$1 \text{ mol CaO} - 56\text{g}$$

$$x_{\text{CaO}} \text{ mola} - 0,421\text{g} \text{ czyli masa otrzymanego CaO po prażeniu}$$

$$x_{\text{CaO}} = (1\text{mol CaO} * 0,421\text{g}) / 56\text{g} = 0,0075 \text{ mola CaO}$$

Przy 100 % wydajności powinniśmy otrzymać 0,0088 mola
czyli 0,49 g CaO

a my otrzymaliśmy 0,421g czyli 0.0075 mola CaO

masa przykładowa każdy ma swoją

Obliczamy wydajność

$$100\% - 0,0088 \text{ mola}$$

$$x\% - 0,0075 \text{ mola}$$

$$X = (0,0075\text{mola} * 100\%)/0,0088\text{mola}$$

$$X = 85\%$$

wydajność otrzymanego CaO wynosi 85%