

Datum: 14.08.2013

Hausarbeit

1. Wie groß ist die Stoffmenge von 185g Silizium?

Stoffmenge n: $n = \frac{m}{M}$

Lösung:
$$n_{Si} = \frac{185 \text{ g}}{28,09 \frac{\text{g}}{\text{mol}}}$$
$$n_{Si} \approx 6,59 \text{ mol}$$

2. Wie viele Atome sind in 45g Natrium enthalten?

Stoffmenge n: $n = \frac{m}{M}$ und $n = \frac{N}{N_A}$

Lösung:
$$n_{Na} = \frac{45 \text{ g}}{22,99 \frac{\text{g}}{\text{mol}}}$$
$$n_{Na} = \frac{N}{N_A}$$
$$n_{Na} \approx 1,96 \text{ mol}$$

$$1,96 \text{ mol} = \frac{N}{6,022 \cdot 10^{23} \cdot \text{mol}^{-1}} \mid \cdot (6,022 \cdot 10^{23} \cdot \text{mol}^{-1})$$

$$N = 1,96 \text{ mol} \cdot 6,022 \cdot 10^{23} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$N = 1,19 \cdot 10^{24}$$

3. Wie viel Gramm Schwefel muss man abwiegen, um 0,5mol zu erhalten?

$$\text{Stoffmenge } n: n = \frac{m}{M}$$

Lösung:

$$0,5 \text{ mol} = \frac{m}{32,06 \frac{\text{g}}{\text{mol}}} \cdot 32,06 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$$

$$m = 0,5 \text{ mol} \cdot 32,06 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$$

$$m = 16,03 \text{ g}$$

4. Wie viel Liter Sauerstoff sind 1,5mol?

$$\text{Stoffmenge } n: n = \frac{V}{V_m}$$

Lösung:

$$1,5 \text{ mol} = \frac{V}{22,4 \frac{\text{l}}{\text{mol}}} \cdot 22,4 \frac{\text{l}}{\text{mol}}$$

$$V = 1,5 \text{ mol} \cdot 22,4 \frac{\text{l}}{\text{mol}}$$

$$V = 33,6 \text{ l}$$

5. Wie viel Gramm wiegen 26l Chlor?

$$\text{Formel: } m = p \cdot V$$

Lösung:

$$m_{\text{Cl}} = 3,21 \text{ g} \cdot \text{l}^{-1} \cdot 26 \text{ l}$$

$$m_{\text{Cl}} \approx 83,46 \text{ g}$$