

Physique Exercices 03 01 23 p73-75

15 Octobre, 2023

Lucas Duchet-Annez

4p73

1. Le réactif titré est le dioxyde de soufre SO_2 et le réactif titrant est le diiode I_2
2. Le réactif limitant est
 - a. avant l'équivalence le réactif titré
 - b. après l'équivalence le réactif titrant
3. A l'équivalence la couleur devrait passer du jaune orangé au transparent

7p74

1.
$$\frac{n_1(C_6H_8O_6)}{1} = \frac{n_E(I_2)}{2}$$
2. $n_E = V_e \cdot C_2 \cdot 2 = 15.1 \cdot 10^{-3} \cdot 2.0 \cdot 10^{-3} \cdot 2 = 6.04 \cdot 10^{-5} \text{ mol}$
3.
$$C = \frac{n}{V} = \frac{6.04 \cdot 10^{-5}}{10.0 \cdot 10^{-3}} = 6.04 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \cdot L^{-1}$$

9p74

1. Le réactif titrant est le diiode I_2 et le réactif titré est le dioxyde de soufre SO_2
2.
$$n_E(I_2) = n_0(SO_2)$$

$$\begin{aligned} n_E &= V \cdot C \\ &= 6.1 \cdot 10^{-3} \cdot 7.80 \cdot 10^{-3} \\ &= 4.758 \cdot 10^{-5} \\ &= 4.8 \cdot 10^{-5} \text{ mol} \\ &= n_0 \end{aligned}$$

$$M(SO_2) = 64.1 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$m(SO_2) = 64.1 \cdot 4.8 \cdot 10^{-5} = 3.1 \cdot 10^{-3} \text{ g}$$

$$\text{masse volumique} = \frac{m}{V} = \frac{3.1 \cdot 10^{-3}}{25.0 \cdot 10^{-3}} = 1.24 \cdot 10^{-1} \text{ g/L} = 1.24 \cdot 10^2 \text{ mg/L}$$

$124 \text{ mg/L} < 210 \text{ mg/L}$ Donc le vin est conforme à la législation

11p75

1.
$$n_E/2 = n_0$$

$$n_E = 0.100 \cdot 15.6 \cdot 10^{-3}$$

$$= 1.56 * 10^{-3} mol$$

$$n_0 = \frac{1.56 * 10^{-3}}{2} = 7.80 * 10^{-4} mol$$

$$2. \quad m = M * n_0 = 112.2 * 7.8 * 10^{-4} = 8.75 * 10^{-2} g$$

$$Cm = \frac{8.75 * 10^{-2}}{20.0 * 10^{-3}} * 10 = 43.75 g/L$$

$$écart = 75$$