



$$n(\text{MnO}_4^-) : n(\text{Fe}^{2+}) = 1 : 5$$

Titrační činidlo: $c(\text{KMnO}_4) = 0,02 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$

$$1 \text{ mL } 0,02 \text{ M KMnO}_4 \hat{=} 0,02 \text{ mmol KMnO}_4 \hat{=} 0,1 \text{ mmol Fe}^{2+} \\ \sim 5,58 \text{ mg Fe}^{2+}$$

Příklady výpočtů titračních stanovení dle a), b)
Stanovení obsahu CO_2 v bezv. Na_2CO_3 titr. $0,1 \text{ M HCl}$ na m.o.



$$M(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 105,99 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}; M(\text{ch. ekv.}) = M(\text{Na}_2\text{CO}_3/2) = 52,99 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} \\ M(\text{CO}_2) = 44,01 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}; M(\text{ch. ekv.}) = M(\text{CO}_2/2) = 22,00 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$$

Provedení: $600,0 \text{ mg Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow 100 \text{ mL}$; $V_0 = 10 \text{ mL}$; $V_{\text{ekv}} = 10,5 \text{ mL HCl}$; $c = 0,11 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$

a) $1 \text{ mol. ch. ekv.} \hat{=} 1 \text{ mol H}^+ \hat{=} 1 \text{ mol HCl} \hat{=} 1 \text{ mol (CO}_2/2) \hat{=} 1 \text{ mol (Na}_2\text{CO}_3/2)$ t.j.:

1 mL 0,1 M HCl obsahuje $0,1 \text{ mmol HCl}$, reaguje s $0,1 \text{ mmol (Na}_2\text{CO}_3/2) \hat{=} 5,29 \text{ mg Na}_2\text{CO}_3$, odpovídá $0,1 \text{ mmol (CO}_2/2) \hat{=} 2,2 \text{ mg CO}_2 \Rightarrow$ VÝPOČET:

$$1 \text{ mL } 0,11 \text{ M HCl} \sim 0,11 \text{ mmol HCl} \sim 0,11 \text{ mmol (CO}_2/2)$$

v 10 mL alikvoty je při spotř. $10,5 \text{ mL HCl}$: $10,5 \times 0,11 \text{ mmol (CO}_2/2)$; ve 100 mL původ. O.u.: $10,5 \times 0,11 \times 10 \text{ mmol CO}_2/2$

v navážce: $10,5 \times 0,11 \times 10 \times (22,00 \times 10^{-3} \text{ g CO}_2 = 0,2541 \text{ g})$
 $= M(\text{CO}_2/2)$

$$x\% = \frac{0,2541}{0,6000} \times 100 = 42,35\%$$