

السلسلة السادسة التحليل الكمي الوزني

التمرين 1

أحسب عدد غرامات الكلوريد الموجود في 0.204g من راسب كلوريد الفضة AgCl

التمرين 2

عينة من الفحم وزنها 2g تمت معالجتها كيميائياً بعوامل الترسيب المناسبة فتكون راسب من كبريتات الباريوم وزنه 0.084g.

- أحسب النسبة المئوية للكبريت S في هذه العينة؟

التمرين 3

- أحسب النسبة المئوية للحديد في أحد خاماته الطبيعية التي تحوي على (Fe_3O_4) .
إذا علمت أن وزن العينة من هذا الخام تزن 0.2824g وعند معاملتها بطريقة الترسيب تعطي راسباً على هيئة Fe_2O_3 وزنه 0.0917g وكذلك أحسب النسبة المئوية ل Fe_3O_4 في عينة الخام.

التمرين 4

سبيكة من الألومنيوم وزنها 0.3288g تمت معالجتها كيميائياً بالعوامل الترسيب اللازمة وحصلنا منها على راسب من أكسيد الألومنيوم وزنه 0.1124g أحسب النسبة المئوية للألمونيوم في هذه السبيكة ؟

التمرين 5

عينة غير نقية من الفوسفات (PO_4^{3-}) يزن (0.2711g) ورسبت الفوسفات على هيئة $(NH_4)_3.PO_4.12MoO_3$ فكان وزن الراسب (1.1682g) أحسب النسبة المئوية للفوسفور P و خامس أكسيد الفوسفور (P_2O_5) في العينة ؟

حلول السلسلة السادسة

التمرين 1

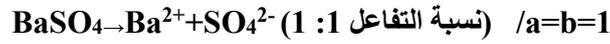


- وزن الراسب \times العامل الوزني = وزن الكلوريد

$$GF = \frac{\text{المادة المراد تقديرها } a}{\text{المادة المترسبة } M} \cdot \frac{b}{M_{\text{AgCl}}} = \frac{M_{\text{Cl}}}{M_{\text{AgCl}}} = \frac{35.5}{143.34} = 0.2476$$

$$m(g) = GF \times m(\text{الراسب}) = 0.2476 \times 0.204 = 0.0505g$$

التمرين 2

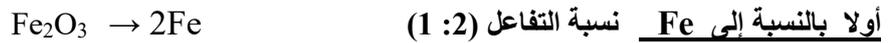


$$GF = \frac{M_{\text{Ba}}}{M_{\text{BaSO}_4}} = \frac{32}{233.426} = 0.1370$$

$$m(g) = GF \times m(\text{الراسب}) = 0.1370 \times 0.084 = 0.0115g$$

$$W\% = \frac{GF \times m(\text{الراسب})}{m(\text{العينة})} \times 100 = \frac{m(g)}{m(\text{العينة})} \times 100 = \frac{0.0115}{2} \times 100 = 0.575\%$$

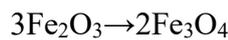
التمرين 3



$$GF = \frac{M_{\text{Fe}}}{M_{\text{Fe}_2\text{O}_3}} = \frac{2 \times 55.8}{1 \times 159.6} = 0.6988$$

$$m(g) = GF \times m(\text{الراسب}) = 0.6988 \times 0.0917 = 0.0115g$$

$$W\% = \frac{m(g)}{m(\text{العينة})} \times 100 = \frac{0.0640}{0.2824} \times 100 = 22.66\%$$



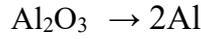
ثانيا بالنسبة إلى Fe₃O₄

$$GF = \frac{M_{\text{Fe}_3\text{O}_4}}{M_{\text{Fe}_2\text{O}_3}} = \frac{2 \times 231.4}{3 \times 159.6} = 0.9665$$

$$m(g) = GF \times m(\text{الراسب}) = 0.9665 \times 0.0917 = 0.0886g$$

$$W\% = \frac{m(g)}{m(\text{العينة})} \times 100 = \frac{0.0886}{0.2824} \times 100 = 31.37\%$$

التمرين 4



$$GF = \frac{M_{Al}}{M_{\text{Al}_2\text{O}_3}} = \frac{2 \times 27}{1 \times 102} = 0.5294$$

$$m(g) = GF \times m(\text{الراسب}) = 0.5294 \times 0.1124 = 0.0595\text{g}$$

$$W\% = \frac{m(g)}{m(\text{العينة})} \times 100 = \frac{0.0595}{0.3288} \times 100 = 18.096\%$$

التمرين 5



$$GF = \frac{M_P}{M_{(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{MoO}_3}} = \frac{30.97}{1876.25} = 0.0165$$

$$m(g) = GF \times m(\text{الراسب}) = 0.0165 \times 1.168 = 0.019272\text{g}$$

$$W\% = \frac{m(g)}{m(\text{العينة})} \times 100 = \frac{0.019272}{0.2711} \times 100 = 7.1088\%$$



$$GF = \frac{M_{\text{P}_2\text{O}_5}}{M_{(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{MoO}_3}} = \frac{1 \times 141.94}{2 \times 1876.25} = 0.0378$$

$$m(g) = GF \times m(\text{الراسب}) = 0.0378 \times 0.0165 = 0.04415\text{g}$$

$$W\% = \frac{m(g)}{m(\text{العينة})} \times 100 = \frac{0.04415}{0.2711} \times 100 = 16.285\%$$