

أمثلة لإيجاد العامل الوزني :

المادة المطلوبة	المادة الموزونة	العامل الوزني
SO_3^{--}	BaSO_4	$\frac{\text{SO}_3(\text{M.wt})}{\text{BaSO}_4(\text{M.wt})}$
Fe_3O_4	Fe_2O_3	$\frac{2\text{Fe}_3\text{O}_4(\text{M.wt})}{3\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{M.wt})}$
P_2O_5	$\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7$	$\frac{\text{P}_2\text{O}_5(\text{M.wt})}{\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7(\text{M.wt})}$

$$\frac{\text{المادة المطلوبة } \%}{\text{وزن الراسب (جم)}} \times \text{العامل الوزني} \times 100 = \text{وزن العينة (جم)}$$

أمثلة :

(1) في تجربة لتحليل المنجنيز (Mn) لحساب نسبة معدن المنجنيز تم تحويله بعملية الترسيب الى فوق أكسيد المنجنيز Mn_3O_4 وتم وزنه .فإذا كان 3.04 جم من العينة تنتج 0.252 جم من Mn_3O_4 .

احسب النسبة المئوية لأكسيد المنجنيز Mn_2O_3
 احسب النسبة المئوية للمنجنيز في العينة % Mn
 الحل :

احسب النسبة المئوية لأكسيد المنجنيز Mn_2O_3

$$\frac{\text{وزن الراسب (جم)} \times \text{العامل الوزني} \times 100}{\text{وزن العينة (جم)}}$$

$$\frac{100 \times 3\text{Mn}_2\text{O}_3 / 2\text{Mn}_3\text{O}_4 \times 0.252}{3.04}$$

$$3.04$$

$$8.58 = \frac{0.252 \times (3 \times 157.9)}{(2 \times 228.8)}$$

$$3.04$$

احسب النسبة المئوية للمنجنيز في العينة % Mn =

وزن الراسب(جم) x المعامل الوزني x 100

وزن العينة (جم)

0.252x (3Mn/Mn3O4)x 100

3.04

0.252 x (3x54.94/228.8) x 100

3.04

5.97 =

(2) تم تحليل خام الحديد باذابة عينة تزن (1.1324 جم) في حمض HCl مركز وتم تخفيفه بالماء المقطر وتم ترسيب الحديد الثلاثي على شكل $Fe_2O_3 \cdot H_2O$ باضافة الأمونيا وبعد الترشيح والغسيل تم تجفيف الراسب في درجة حرارة عالية ونتاج راسب نفي وزنه 0.5394 جم من أكسيد الحديد Fe_2O_3 (M.wt =159.69) احسب :

النسبة المئوية للحديد في العينة

النسبة المئوية لأكسيد الحديد Fe_3O_4 في العينة

الحل :

النسبة المئوية للحديد في العينة = وزن الراسب(جم) x المعامل الوزني x 100

وزن العينة (جم)

= 0.5394 g x Fe_2O_3 x (2Fe/ Fe_2O_3)(Fe/ Fe_2O_3)x 100

1.1324

33.32 % = 0.5349 x (2x55.85)/159.69 x 100

1.1324

= النسبة المئوية لأكسيد الحديد Fe_3O_4 في العينة

وزن الراسب(جم) x المعامل الوزني x 100

وزن العينة (جم)

$$46.04 \%5 = \frac{0.5349 \times (2\text{Fe}_3\text{O}_4/3\text{Fe}_2\text{O}_3) \times 100}{1.1324}$$

(3) يمكن تقدير كمية الكلوريد (المكون) في عينة لكلوريد الصوديوم بعد ترسيبه على هيئة كلوريد فضة (الراسب) كالتالي :

معامل التحليل الوزني للكلوريد = $\frac{\text{الوزن الذري للكلوريد}}{\text{وزن الجزيء}}$

معامل التحليل الوزني للكلوريد = $\frac{\text{الوزن الذري للكلوريد Cl}}{\text{وزن كلوريد الفضة}}$

وزن الكلوريد = معامل التحليل الوزني \times وزن كلوريد الفضة