

مسائل على تفاعلات الترسيب

إعداد/ د. خالد عبد الفتاح أبوالمعاطي

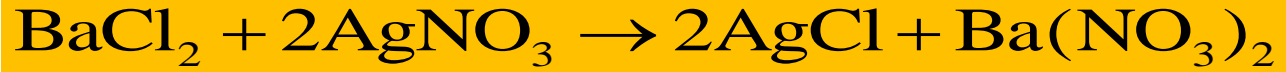
مدرس بقسم الكيمياء

كلية الزراعة

جامعة دمياط

مثال 1 :

عينة غير نقية من كلوريد الباريوم وزنها ٠,٢ جرام تم معايرتها بحجم قدره ١٥ مليلتر من محلول نترات الفضة (٠.١ عياري) في وجود كرومات البوتاسيوم –
احسب النسبة المئوية لكلوريد الباريوم في العينة .



بما أن

مكافئات كلوريد الباريوم = مكافئات نترات الفضة

و بالتالي:

مكافئات كلوريد الباريوم = (٠,١ × ٠,٠١٥) = ٠,٠٠١٥ مكافىء

وزن كلوريد الباريوم = الكمية بالمكافىء \times الوزن المكافىء

قيمة هـ = رقم تأكسد (شحنة) الجزء المشارك في التفاعل \times عدد ذراته أو أيونات

$$2 = 2 \times 1 =$$

وزن كلوريد الباريوم = $0,0015 \times 208.4 / 2$

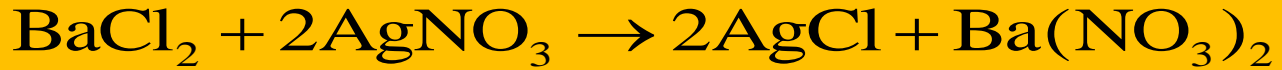
Ba= 137.4, Cl=35.5

= **0,1563 جرام**

النسبة المئوية لكلوريد الباريوم = $100 \times (0,2 / 0,1563) = 78,15\%$

مثال ٢:

عينة غير نقية من كلوريد الباريوم وزنها واحد جرام عوملت بحجم قدره ٣٠ مليلتر من محلول نترات الفضة (٠.٢٥ عياري) فلزم لمعادلة الزيادة من نترات الفضة حجم قدره (١٥ مليلتر) من محلول ثيوسيانات البوتاسيوم (٠.١٢ عياري) –
احسب النسبة المئوية لكلوريد الباريوم في العينة .



والزيادة من أيونات الفضة تتفاعل مع أيونات الثيوسيانات



بما أن

مكافئات كلوريد الباريوم = مكافئات نترات الفضة المضافة – مكافئات ثيوسيانات البوتاسيوم

و بالتالي:

$$\text{مكافئات كلوريد الباريوم} = (0.25 \times 0.03) - (0.12 \times 0.015)$$

$$= 0.0075 - 0.0018 = 0.0057 \text{ مكافئ}$$

وزن كلوريد الباريوم = الكمية بالمكافىء × الوزن المكافىء

قيمة هـ = رقم تأكسد (شحنة) الجزء المشارك في التفاعل × عدد ذراته أو أيونات

$$2 = 2 \times 1 =$$

وزن كلوريد الباريوم = $0,0057 \times 208.4 / 2$

Ba= 137.4, Cl=35.5

= **0,59394 جرام**

النسبة المئوية لكلوريد الباريوم = $100 \times (1 / 0,59394) = 59,394\%$

مثال ٣:

عملة معدنية وزنها ٢ جرام تحتوي على الفضة أذيت في حمض نيتريك ثم أضيف لها ٥٠ مليلتر من حمض HCL (0.2 عياري) فتم ترسيب الفضة على صورة كلوريد فضة ولزم لمعادلة الزيادة من حمض HCL حجم قدره ٤٠ مليلتر من أيروكسيد صوديوم (٠.٢ عياري) أحسب النسبة المئوية للفضة في العملة.



والزيادة من HCl تتفاعل مع هيدروكسيد الصوديوم



مكافئات حمض HCl المضافة = مكافئات الفضة + مكافئات حمض HCl الزيادة

= مكافئات الفضة + مكافئات أيدروكسيد الصوديوم

مكافئات الفضة = مكافئات حمض HCl المضافة - مكافئات أيدروكسيد الصوديوم

و بالتالي:

$$(0,2 \times 0,04) - (0,2 \times 0,05) =$$

$$0,002 = 0,008 - 0,01 = \text{مكافئ}$$

$$\text{وزن الفضة} = 0,002 \times 107,87 = 0,2157 \text{ جرام}$$

Ag= 107.87

$$\text{النسبة المئوية للفضة} = 0,2157 / 2 \times 100 = 10,79\%$$