

# 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 × الوزن المكافىء

قيمة هـ = رقم تأكسد (شحنة) الجزء المشارك في التفاعل × 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 أذيتت 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**

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