المعايرة المباشرة – Dosage direct

I- المعايرة: dosage

1- هدف المعايرة

تهدف المعايرة إلى البحث عن كمية مادة أو تركيز نوع كيميائي في محلول ، يسمى : المحلول المُعَايَر و ذلك بجعله يتفاعل مع نوع كيميائي آخر ، في محلول تركيزه معروف يسمى: المحلول المُعَايِر .

2- مميزات تفاعل المعايرة:

ينبغي أن يكون تفاعل المعايرة ، تلقائيا و سريعا و كليا.

II- المعايرة الملونة Dosage colorimétrique

1- معلمة التكافؤ

نُمَعْلِمُ نقطة التكافؤ عند تغير لون الخليط من لون المحلول المُعَايَر (في الكأس) إلى لون المحلول المُعَايِر (في السحاحة).

2- علاقة التكافؤ

عند التكافؤ يستهلك كمية مادة كل من المعايِر (B) و المعايَر (A) معا داخل الكأس

أي يشكل المعايِر (B) و المعايَر (A) خليطا تناسبيا :

* نقرن تحول المعايرة بمعادلة التفاعل التالي : $a.A+b.B \rightarrow c.C+d.D$

المعادلة		$a.A+b.B \rightarrow c.C+d.D$			
الحالة	التقدم	كمية المادة بـ mol			
البدئية	0	$C_A.V_A$	$C_B.V_B$	0	0
عند التكافؤ	x_m	$C_A.V_A-a.x_m$	$C_B.V_B-b.x_m$	$c.x_m$	$d.x_m$

* عند التكافؤ : $\begin{cases} n_i(A)-a.x_m=0 \\ n_i(B)-b.x_m=0 \end{cases}$ (من خلال الجدول الوصفي)

نستنتج $x_m=\frac{n_i(A)}{a}=\frac{n_i(B)}{b}$

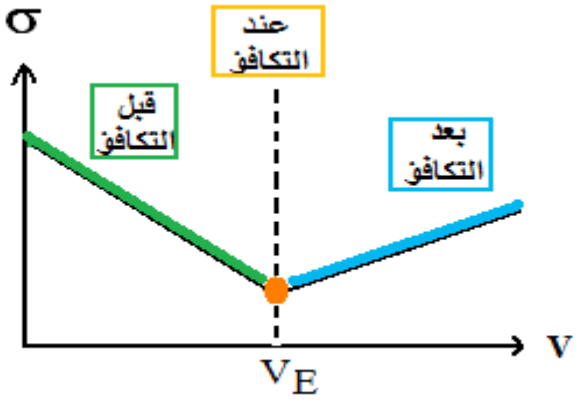
أي أن : $\frac{C_A.V_A}{a}=\frac{C_B.V_B}{b}$ و هي علاقة التكافؤ

III- المعايرة بقياس المواصلة:

*** يمكن تحديد تركيز نوع كيميائي في محلول بتتبع مواصلة الخليط خلال التفاعل .**

قبل التكافؤ	عند التكافؤ	بعد التكافؤ
خلال تحول المعايرة فإن الايونات تستهلك بعد تفاعلها و هذا يؤذي الى انخفاض المواصلة	الايونات تستهلك كليا بعد تفاعلها و هذا يجعل المواصلة تأخذ قيمة دنيا .	يتوقف تحول المعايرة فصب المُعَايِر داخل الكأس يؤذي الى زيادة عدد الايونات أي زيادة المواصلة من جديد .

*** يمثل الشكل المنحنى المحصل عليه بعد المعايرة**



*** استنتاج :**

عند التكافؤ تتقاطع قطعتي المستقيمين المقومين للمنحنى G=f(VA) ؛ فنحدد حجم التكافؤ VE

باعتبار معادلة تفاعل المعايرة $a.A+b.B \rightarrow c.C+d.D$ عند التكافؤ نكتب : $x_m=\frac{n_i(A)}{a}=\frac{n_i(B)}{b}$

أي أن : $\frac{C_A.V_A}{a}=\frac{C_B.V_B}{b}$

انتهى