

التركيز المولي لأنواع الكيمائية

I - المحلول المائي:

بإذابة بلورات كلورور الصوديوم في الماء نحصل على خليط متجانس يسمى بالمحلول المائي لكلورور الصوديوم . و تسمى هذه الظاهرة بالذوبان.

- بصفة عامة نحصل على محلول بإذابة جسم مذاب في مذيب .
- مذاب + مذيب ← محلول .
- المحلول سائل متجانس يحتوي على عدة أنواع كيميائية: جزيئات و أيونات.
- المذاب يمكن أن يكون في حالة سائلة أو صلبة أو غازية.
- المذيب يمكن أن يكون ماء أو مركبا عضويا (كحول - سيكلوهكسان...)
- المحلول المائي هو المحلول الناتج عن ذوبان جسم في الماء.
- مذاب + ماء ← محلول مائي

II - التركيز المولي لنوع مذاب في محلول غير مشبع:

1- تعريف:

التركيز المولي لمحلول (أو التركيز المولي للمذاب X) هي كمية مادة المذاب المتواجدة في لتر واحد من هذا المحلول. ويرمز إليه ب: [X]

$$[X] = C = \frac{n(X)}{V}$$

C: التركيز المولي للنوع X
n(X): كمية مادة النوع X بالمول
V: حجم المحلول باللتر
وحدة التركيز في النظام العالمي هي mol.L⁻¹

2- تخفيف محلول:

(أ) تعريف:

التخفيف عملية تؤدي إلى التقليل من تركيز المذاب في المحلول. و يلاحظ أنه أثناء هذه العملية تتحفظ كمية المادة .

(ب) علاقة التخفيف:

- لتحضير محلول ذي التركيز C_f انطلاقا من محلول ذي تركيز C_i (C_i > C_f)، نأخذ حجما V_i من المحلول المراد تخفيفه، و نضيف إليه حجما V_e من الماء المقطر للحصول على الحجم النهائي V_f.
- بعد إضافة الحجم V_e من الماء للمحلول يتغير حجمه و بالتالي تركيزه .

كمية مادة	المحلول البدني	المحلول النهائي
n _i = C _i · V _i	n _f = C _f · V _f	
V _f = V _i + V _e		

- كمية مادة المذاب تتحفظ خلال عملية التخفيف : V_e : حجم الماء المضاف .

$$C_i \cdot V_i = C_f \cdot V_f$$

$$\Leftrightarrow n_i = n_f$$

$$C_i \cdot V_i = C_f \cdot V_f \text{ : علاقة التخفيف.}$$

(ج) معامل التخفيف:

إذا كان C_i هو تركيز المحلول المراد تخفيفه و C_f تركيز المحلول المخفف ، فإن المقدار : $F = \frac{C_f}{C_i}$ يسمى بمعامل التخفيف.

فمثلا إذا كان $\frac{C_f}{C_i} = 10$ نقول أن المحلول تم تخفيفه 10 مرات.

ملحوظة :

- * يرمز للتركيز المولي لمحلول بما يلي : $C = \frac{n}{V}$
- * خلال عملية التخفيف ، تبقى كمية مادة المذاب في المحلول ثابتة ، بينما يزداد حجم المحلول ويتناقص تركيزه .