

التحكم في تطور مجموعة كيميائية

منحى تطور مجموعة كيميائية

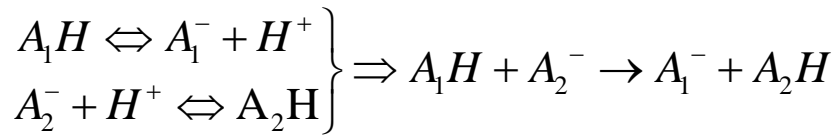
التحولات غير التلقائية لمجموعة كيميائية

التحولات السريعة والتحولات البطيئة

التحولات الكيميائية التي تحدث في المنحيين

التفاعلات الحمضية القاعدية

التفاعل حمض قاعدة هو تبادل بروتوني بين مزدوجتين حمض/قاعدة :



الحمضية والقاعدية

الأمفوليت هو كل نوع كيميائي يلعب دور الحمض والقاعدة

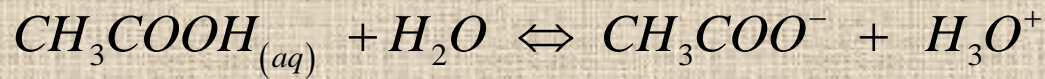
الحمض هو كل نوع كيميائي قادر على فقدان بروتون
 $A_1H \Leftrightarrow A_1^- + H^+ \quad A_1H \equiv CH_3COOH; H_3O^+ \dots$
 القاعدة هي كل نوع كيميائي قادر على اكتساب بروتون
 $A_2^- + H^+ \Leftrightarrow A_2H \quad A_1H \equiv CH_3COO^-; HO^- \dots$

التحولات الكيميائية التي تحدث في المنحيين

حالة توازن مجموعة كيميائية

التحولات المقرونة بالتفاعلات حمض-قاعدة في محلول مائي

المعادلة الكيميائية



نسبة التقدم لتحول كيميائي

قياس pH محلول

يعرف pH محلول مائي مخفف بالعلاقة :

$$pH = -\log [H_3O^+] \Leftrightarrow [H_3O^+] = 10^{-pH}$$

نسبة التقدم النهائي لتحول كيميائي

نعرف نسبة التقدم النهائي بما يلي :

$$\tau = \frac{x_f}{x_{max}}$$

عند $\tau = 1 \Leftrightarrow x_f = x_{max}$ يكون التحول كليا

كميات المادة بالمول mol

حالة المجموعة	تقدم التفاعل	كميات المادة بالمول mol			
الحالة البدئية	0	CV	وافر	0	0
الحالة الوسيطة	x	CV - x	وافر	x	x
الحالة النهائية النظرية	x _{max}	CV - x _{max}	وافر	x _{max}	x _{max}
الحالة النهائية الفعلية	x _f	CV - x _f	وافر	x _f	x _f