



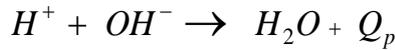
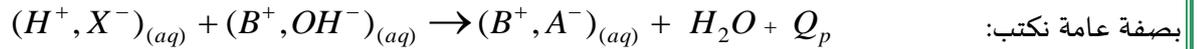
العمل التطبيقي السادس

تعيين الحرارة المولية لتفاعل تعديل حمض/أساس

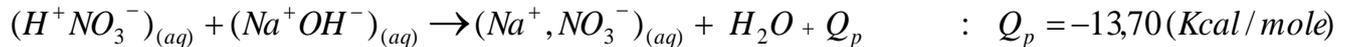
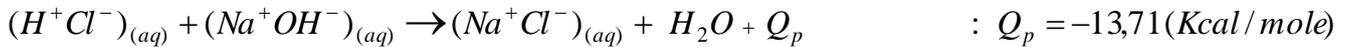
Détermination de la chaleur molaire d'une réaction de neutralisation acide/base

I- الجزء النظري:

تعرف الحرارة المولية لتعديل حمض/أساس على أنها كمية الحرارة المنتشرة لتفاعل مول من الحمض مع مول من الأساس، أي أنها كمية الحرارة المنتشرة عند تشكل مول من الماء.



أمثلة لقيم حرارة تعديل حمض/أساس عند شروط قياسية:



مما سبق نلاحظ أنّ الحرارة الناتجة من تعديل حمض قوي بأساس قوي، لها نفس القيمة تقريبا. السبب يعود إلى كون الأحماض و الأوس القوية تأينهم، تأين تام في محاليلهم الممددة . و نظرا لحدوث ذلك في كل تفاعلات تعديل حموض/أسس قوية، يمكن أن نستنتج أنّ كمية الحرارة المنتشرة عند تشكل مول واحد من الماء من تفاعل التعديل، هي كمية ثابتة.

II- الجزء العملي:

1. **مبدأ التجربة:** تعتمد هذه التجربة على تحقيق مبدأ حفظ الطاقة الحرارية المطبقة في الأنظمة المعزولة (مسعر)، حيث يمكن تعيين كمية الحرارة الناتجة من تفاعل تعديل حمض/أساس.

2. **الهدف من التجربة:** تحديد كمية حرارة تفاعل تعديل كمية من محلول حمض الكلوريدريك (HCl_(aq)) بكمية كافية من محلول هيدروكسيد الصوديوم (NaOH_(aq)).

3. **أدوات التجربة و موادها:**

الأدوات: مسعر- مقياس حرارة – بيشر (100ml) -مخبار مدرج (50ml) .

المواد: محلول حمضي من HCl_(aq) بتركيز مجهول - محلول أساسي من NaOH_(aq) بتركيز 1mol/L - ماء مقطر.

4. **خطوات التجربة:**

بعد لبس قفاز، قم بقياس حجم قدره 50ml من محلول حمض الكلوريدريك (HCl_(aq)) بواسطة مخبار مدرج.

أسكب هذه الكمية في المسعر وأغلقه جيدا ثم سجل درجة الحرارة الابتدائية T_i .

قم بقياس نفس الكمية (50ml) من محلول هيدروكسيد الصوديوم ثم أفرغها في المسعر (إضافة كمية NaOH_(aq) إلى محلول

حمض الكلوريدريك) وأغلقه جيدا، رج المزيج بحذر ثم سجل درجة الحرارة النهائية T_f عند ثبوتها.