المعمل الثاني التجربة الأولى

تعيين تركيز هيدروكسيد الصوديوم (NaOH) بواسطة معايرتها بمحلول حمض الهيدروكلوريك (HCl)

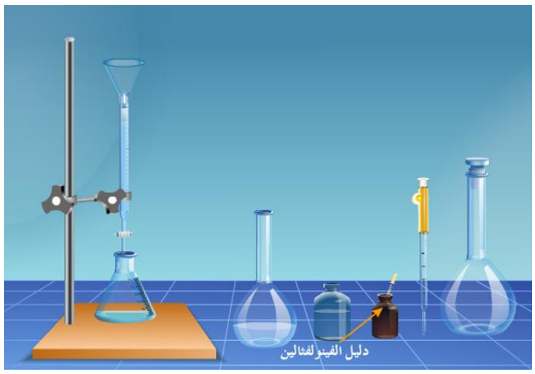
مبدأ الطريقة :

المعايرة : ايجاد تركيز المادة المجهولة

هيدروكسيد الصوديوم مادة مجهولة التركيز اما حمض الهيدروكلوريك معلوم التركيز ولذلك يمكن تعيين تركيز هيدروكسيد الصوديوم عن طريق معايرته بكمية مكافئة بمحلول (HCl) معلوم الحجم والتركيز واستخدام دليل مناسب للحصول على نقطة التكافؤ أو النهاية .

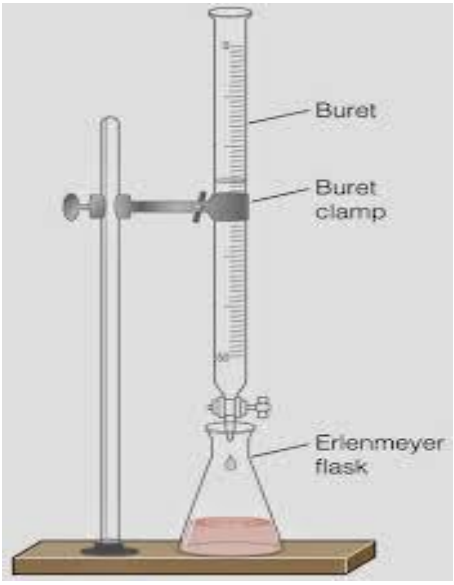
المعادلة

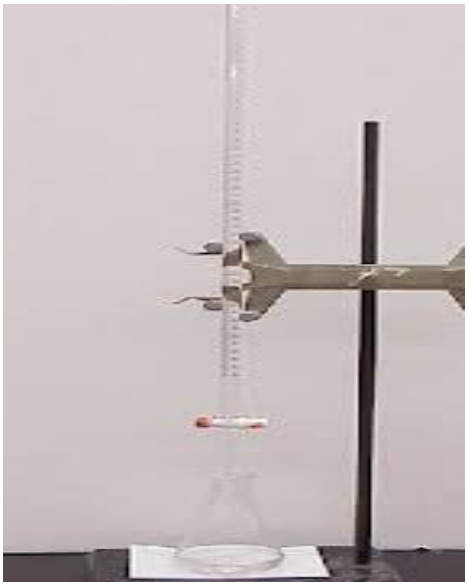
$$HCl+NaOH \longrightarrow NaCl+H_2O$$

الأدوات والمحاليل المستخدمة في المعايرة	ايضاح
كأسين - دورق مخروطي - ماصة- سحاحة قمع صغير	
محلول HCl	معلوم التركيز
محلول NaOH	مجهول التركيز
دليل ph.ph الفينول فيثالين	حمض عضوي ضعيف يعمل في الوسط القاعدي ويعمل في مدى pH من 10-8.3 ويكون زهري في الوسط القاعدي وعديم اللون في الوسط الحمضي
دليل M.O	قاعدة عضوية ضعيفة تعمل في الوسط الحمضي وتعمل في مدى pHمن 4.4-3.1 ويكون اصفر في الوسط القاعدي وبرتقالي في الوسط الحمضي

خطوات العمل :

١- انقل بالماصة (10ml) من محلول الحمض الى الدورق المخروطي .
٢- ضع بضع قطرات من الدليل ph.phويكون اللون عديم اللون
٣- أضف القاعدة من السحاحة تدريجيا حتى الوصول الى نقطة التكافؤ ثم الحصول على اللون الزهري الفاتح وعندها نصل الى نقطة النهاية .





٤- كرر التجربة والقراءة مرتين .
٥- عمل الحسابات متوسط الحجم والمولارية والعيارية والقوة والوزن الجزيئي والوزن المكافئي للمادة المجهولة

ملاحظات :

١- نأخذ اول قراءة في السحاحة يظهر عندها اللون ولايختفي مع مراعاة ان يكون اللون فاتح .
٢- نقوم باجراء التجربة مرتين والفرق بين القراءتين في الحجم تكون 0.2 فقط وليس أكثر لتفادي الخطأ في ايجاد التركيز.

الحسابات

القراءة الابتدائية	القراءة النهائية	الحجم	متوسط الحجم

تعبئة الجدول بعد حساب متوسط الحجم

المولارية	العيارية	القوة	الوزن المكافئ
$\left(\frac{M \times V}{n}\right) A = \left(\frac{M \times V}{n}\right) B$	N= z× M حيث z عدد الوحدات المستبدلة	C= M×Mwt حيث Mwt هو الوزن الجزيئي C= N×eq.wt حيث eq.wt الوزن المكافئي	eq.wt= Mwt/ z