المحاضرة الرابعة

التجربة الثانية : تعيين حامض الخليك في الخل التجاري

(تسحيحات التعادل)

حامض الخل المعروف أيضا باسم حمض الإيثانويك وصيغته CH_3COOH ، وهو مركب كيميائي عضوي وهو الذي يعطي الخل طعمه الحامض ورائحته النفاذة.

الخل : هو مزيج من مواد عضوية مثل حامض الخليك والاسترات وغيرها ويكون على نوعين:

1- الخل الطبيعي الملون يكون ناتج من تخمر الفواكه مثل العنب والتمر , نسبة حامض الخليك فيه (6-10 %)
2- الخل الصناعي غير الملون وهو ناتج من تفاعلات كيميائية يتم انتاجه معمليا ويستخدم للاغراض الطبية والصناعية , نسبة حامض الخليك فيه 5%

- عند تعين نسبة حامض الخليك بالخل نستخدم الخل الصناعي لانه عديم اللون وبالتالي يتم الكشف بسهوله عن نقطة نهاية التفاعل عند تغير لون الدليل
- في تجربة تعين نسبة حامض الخليك في الخل الصناعي يتم اضافة دليل الفينولفثالين الى الخل المخفف بالماء وتحول المحلول عند تسحيحه مع هيدروكسيد الصوديوم من عديم اللون الى وردي دلالة على الوصول لنقطة نهاية التفاعل.

المواد المستخدمة في التجربة :

1- خل تجاري عديم اللون
2- هيدروكسيد الصوديوم كمحلول قياسي ثانوي
3- دليل الفينولفثالين

طريقة العمل :

1- نحضر محلول 0.1N من هيدروكسيد الصوديوم
2- ننقل 5 مل من الخل إلى قنينة حجمية أو دورق مخروطي سعة 50 مل ونكمل الحجم للعلامة بالماء المقطر.
3- ننقل 10 مل فقط من المحلول اعلاه الى الدورق المخروطي
4- نضع 3 قطرات من دليل الفينولفثالين (يبقى لون الوسط عديم اللون)
5- نبدأ بتسحيح قطرة فقطرة مع الرج المستمر حتى يتحول الوسط من عديم اللون الى اللون الوردي دليل على انتهاء التفاعل
6- نحسب حجم هيدروكسيد الصوديوم النازل من السحاحة
7- نطبق قانون النسبة المئوية لحساب نسبة الخل في الخل التجاري

$$\% = \frac{N(NaOH) * V(NaOH) * meq(\text{الخل}) * \text{التخفيف عامل} * 100}{\text{حجم النموذج}}$$