تعيين جودة الخل Determination Acidity of Vinegar

الجزء النظري:

الخل بصورة عامة يتكون من حامض الخليك المذاب بكمية من الماء حيث تكون النسبة الوزنية لحامض الخليك في الخل حوالي من (5- 8)%، تعيين جودة الخل هي تعيين النسبة الوزنية لحامض الخليك في الخل لذلك نستخدم طريقة التسحيح (نوع التسحيح هو تسحيح التعادل) حيث نسحح حامض الخليك الموجود في الخل مع قاعدة قوية قياسية باستخدام الدليل الفينولفثالين استناداً الى المعادلة الاتية:

$$CH_3COOH + NaOH \xrightarrow{PhPh} CH_3COONa + H_2O$$

طريقة العمل:

1. نسحب 10مل من الخل المركز ونخففه الى 250 مل ونسحب عدد مرات التخفيف.
2. نبدأ بعملية التسحيح وذلك بسحب 10 مل من الخل المخفف و نضعه في دورق مخروطي ثم نضيف له قطرتين من الدليل الفينولفثالين بحيث سوف يكون لون المحلول عديم اللون (Colorless).
3. نسحح ضد محلول هيدروكسيد الصوديوم 0.1 N الى ان يتغير لون المحلول الى الوردي الفاتح عندها نكون قد وصلنا الى نقطة نهاية التفاعل، ونكرر العملية 3 مرات.
4. نجري الحسابات لإيجاد النسبة المئوية الوزنية وكالاتي:

- نحسب درجة التخفيف (عدد مرات التخفيف) و ذلك بقسمة الحجم المخفف على الحجم المراد تخفيفه (الحجم المركز)

عدد مرات التخفيف = حجم المخفف ÷ الحجم المراد تخفيفه

- نكتب قانون التكافؤ ما بين الحامض والقاعدة

$$N_1 \times V_1(CH_3COOH) = N_2 \times V_2(NaOH)$$

$$N_1 = \frac{N_2 \times V_2}{V_1}$$

مكتبة الياسمين

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

- نضرب تركيز الحامض الناتج من القانون أعلاه في درجة التخفيف لينتج لنا تركيز حامض الخليك في الخل المركز وكالاتي:

$$N = N_1 \times \text{درجة التخفيف} \quad (\text{المركز})$$

- نحسب وزن حامض الخليك في الخل المركز بأستخدام قانون الفورمالية وكالاتي:

$$N = \frac{Wt}{eq.Wt} \times \frac{1000}{V\ ml} \quad (\text{المركز})$$

- نحسب النسبة المئوية لحامض الخليك في الخل المركز وكالاتي:

$$\text{النسبة الوزنية} = \frac{\text{وزن الحامض في الخل المركز}}{\text{وزن الخل}} \times 100$$

- نحسب ووزن الخل من قانون الكثافة (كثافة الخل تقريباً تساوي واحد)

$$\text{الكثافة} = \frac{\text{وزن الخل}}{\text{حجم الخل}}$$

أ.م.د. الهام نغيمش مزعل د. تماره احمد العبيدي أ.م. ضفاف فلاح حسن
مكتبة أبيا شيرين

CamScanner
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner