

التجربة الثالثة

DETERMINATION OF ACETIC ACID CONTENT OF VINEGAR

تقدير حامض الخليك في الخل

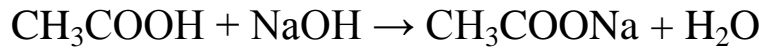
الجزء النظري

(Acetic acid): حامض الخليك ويعرف ايضاً بحامض الإيثانويك وصيغته الجزيئية هي CH_3COOH حيث يعتبر حامض الخليك المكون الرئيسي في الخل وسبب حامضية الخل ويوجد نوعين من انواع الخل:

1- الخل الطبيعي: هو الخل الناتج عن تخمر الفواكه مثل التمر والعنب والتفاح وغيرها من الفواكه ويكون ملون ونسبة حامض الخليك فيه من (4 - 10) %.

2- الخل الصناعي: وهو ناتج من تفاعلات كيميائية و يتم انتاجه معمليا و يستخدم للأغراض الطبية والصناعية ويكون عديم اللون وتركيز حامض الخليك فيه 5% تقريبا.

وفي هذه التجربة نستخدم الخل الصناعي لأنه عديم اللون لإيجاد نقطة انتهاء التفاعل بسهولة، ولتقدير النسبة المئوية لحامض الخليك بالخل نستخدم قاعدة قوية وهي هيدروكسيد الصوديوم كمحلول قياسي كما في المعادلة الآتية:



طريقة العمل

1- نسحب 5ml من الخل المخفف ونضعه في دورق (beaker) ونوزن الخل ونطرح وزن الدورق.

2- ننقل الخل الموزون في الخطوة السابقة الى دورق مخروطي (conical flask).

3 - نضيف قطرتين من دليل الفينونفتالين ph.ph الى الخل في الدورق المخروطي مع الرج.

4- نسح ضد القاعدة هيدروكسيد الصوديوم الموجودة في السحاحة الى أن يتغير لون المحلول من عديم اللون الى الورد.

5- احسب حجم هيدروكسيد الصوديوم النازل من السحاحة.

الحسابات

$$meq_{NaOH} = meq_{CH_3COOH}$$

$$N_{NaOH} \times V_{NaOH} = N_{CH_3COOH} \times V_{CH_3COOH}$$

$$0.1 \times \text{الحجم النازل من السحاحة} = \frac{wt}{eq.wt} \times \frac{1000}{V ml} \times v ml$$

$$0.1 \times \text{الحجم النازل من السحاحة} = \frac{wt}{60.05} \times 1000$$

$$wt = ?$$

ولإيجاد النسبة المئوية wt/wt% لحمض الخليك في الخل

$$\frac{wt}{wt} \% = \frac{wt \text{ of } CH_3COOH}{wt \text{ of sample}} \times 100$$

ولإيجاد النسبة المئوية wt/v% لحمض الخليك في الخل

$$\frac{wt}{v} \% = \frac{wt \text{ of } CH_3COOH}{V \text{ of sample}} \times 100$$

الاسئلة

Calculate the wt of CH₃COOH when titrated with 0.25N, 15ml Mg(OH)₂? O=16, H=1, C=14