اعداد : م. الاء عبد الواحد جاسم

# Experiment No.(2)

# Preparation and standardization of 0.1 N sodium hydroxide solution using Direct Titration

## تحضير ومعايرة هيدروكسيد الصوديوم بطريقة التسحيح المباشر

### الجزء النظري

لا يعتبر هيدروكسيد الصوديوم NaOH مادة قياسية اولية بسبب كونها مادة متميعة لامتصاصها بخار الماء من الجو ولتكوينها طبقة من كاربونات الصوديوم $Na_2CO_3$ نتيجة تفاعلها مع $CO_2$ اي ان نسبة النقاوة اقل من% 99.9 لذلك لا يمكن اعتبارها قياسي اولي ويجب معايرتها مع محلول قياسي بعد تحضيرها لإيجاد تركيزها المضبوط حيث يستخدم في هذه التجربة ملح حامضي وهو بوتاسيوم هيدروجين فثاليت KHP وهي مادة عالية النقاوة ولا تتأثر بالعوامل الجوية حيث تعتبر مادة قياسية اولية.

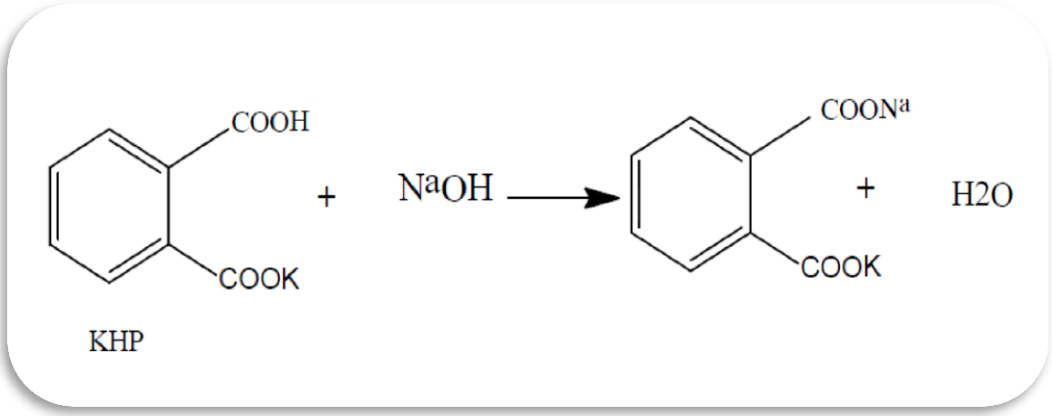
### معادلة التفاعل

$$NaOH + C_8H_4O_4HK \rightarrow C_8H_4O_4KNa + H_2O$$

Or

$$NaOH + C_8H_4O_4H^- \rightarrow C_8H_4O_4^{-2} + H_2O$$

Or



## طريقة العمل

1 - نحضر هيدروكسيد الصوديوم كما هو موضح بالحسابات ادناه نستخرج الوزن المطلوب لتحضير 0.1N من هيدروكسيد الصوديوم

$$N_{NaOH} = \frac{wt}{eq.wt} \times \frac{1000}{V\ ml}$$

$$0.1 = \frac{wt}{40} \times \frac{1000}{100}$$

$$Wt = 0.04\ gm$$

نوزن 0.04gm ونذيبه بالماء المقطر و ننقله للقنينة الحجمية سعة 100ml ونكمل حجم المحلول الى العلامة مع الرج .

2- نملأ السحاحة بالقاعدة هيدروكسيد الصوديوم NaOH (المطلوب ايجاد تركيزه المضبوط ) .

3- نسحب 5ml من (0.1 ) KHP القياسي (المحضر مسبقاً) بواسطة الماصة وننقلها الى الدورق المخروطي .

4- نضيف قطرتين من دليل الفينونفالين ph.ph الى الدورق المخروطي الذي يحتوي على KHP ونرجه جيداً حيث يبقى المحلول عديم اللون.

5- نسحح هيدروكسيد الصوديوم مع KHP تدريجياً ونستمر بأضافة هيدرروكسيد الصوديوم من السحاحة الى ان يتغير لون المحلول من عديم اللون الى الوردي الفاتح.

## الحسابات

لإيجاد التركيز النورمالي لهيدروكسيد الصوديوم نطبق القانون الاتي :

meq NaOH = meq KHP

(N× V)NaOH = (N× V)KHP

(N × V الحجم النازل من السحاحة ) = (0.1 N × 5 ml )

## الاسئلة

١- احسب الوزن المكافئ لل KHP

٢- بين بالحسابات كيف يمكن تحضير NaOH (0.01N) في 500 ml.