

عملي رقم 1 لمقياس الصيدلة  
**تحضير مستحضر صيدلاني مائي يستعمل كمطهر : محلول Dakin**

**الأساس التجريبي :**

دراسة تحضير مادة دوائية تستعمل كمطهر خارجي و ذلك من خلال إضافة بعض المواد الكيميائية إلى مادة الجافيل العادي لتحضير محلول Dakin.

**الأدوات المستعملة :**

- \* ميزان، زجاجة ساعة، ملعقة،
- \* سحاحة، قمع،
- \* بيشر 100 مل،
- \* ماصة مدرجة (2 مل، 10 مل)، ماصة باستور،
- \* قضيب زجاجي،
- \* حوجلة 200 مل.

**المواد المستعملة :**

- \* ماء جافيل عادي ( ما يعادل 1 غ كلور نشط)،
- \* 3 غ كربونات الصوديوم  $Na_2CO_3$  ( أو 3 غ بربونات الصوديوم  $NaHCO_3$  )،
- \* آثار ( كمية قليلة جدا > 0.01 غ) برمنغنات البوتاسيوم  $KMnO_4$ ،
- \* 10 غ أيودات البوتاسيوم KI،
- \* 2.5 غ ثيوسلفات الصوديوم  $Na_2S_2O_3$ ،
- \* 500 مل ماء مقطر،
- \* 10 مل حمض الخل  $CH_3COOH$ .

**طريقة التحضير :**

- \* يتم إذابة 3 غ  $Na_2CO_3$  في 50 مل من الماء المقطر،
- \* ثم يضاف إليه الكمية اللازمة من ماء الجافيل (ما يعادل 1 غ كلور نشط)،
- \* يضاف بعد ذلك كمية > 0.01 غ  $KMnO_4$ ،
- \* يخلط جيدا ويكمل الحجم بالماء المقطر إلى 200 مل.
- \* يرشح المزيج ويضبط pH على 7.0 متعادل (وذلك بإضافة محلول  $Na_2CO_3$  إذا كان قاعديا أو محلول  $KMnO_4$  إذا كان حامضي).
- \* يحفظ في زجاجة ملونة ( لمدة لا تتجاوز شهرا واحدا) ويستعمل مطهر خارجي.

البحث عن عيارية ماء الجافيل : للحصول عن 1 غ كلور نشط من ماء الجافيل يجب إتباع الخطوات التالية:  
1- يتم الحصول على ماء الجافيل من خلال التفاعل التالي:

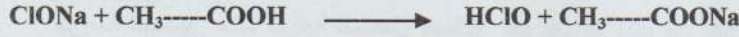
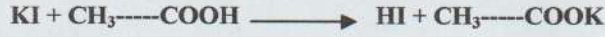


وعموما فان درجة الكلورية degré chlorométrique يكون بالشكل التالي:  
ما بين 12.....35 يطلق عليه ماء جافيل عادي eau de javel  
< 40 يطلق عليه مستخلص الجافيل extrait de Javel

2- البحث عن درجة الكلورية : يوضع في بيشر 10 مل من ماء جافيل مخفف 10/1 ثم يضاف له 10 مل من محلول KI 10% مع إضافة قطرات من حمض الخل النقي تحصل على لون بني (ناتج عن اليود المتحرر).

3- البحث عن كمية اليود : خذ سحاحة تحتوي عن محلول مادة ثيوسفات الصوديوم ( $N = 0.1$ )  $Na_2S_2O_3$  ( وذلك بإذابة 2.5 غ مادة ثيوسفات الصوديوم  $Na_2S_2O_3$  في 100 مل ماء مقطر)، ثم نقطر محلول مادة ثيوسفات الصوديوم  $Na_2S_2O_3$  من السحاحة (بعد ضبط مستوى المحلول فيها) في البيشر حتى اختفاء اللون البني منه عندها نحسب كمية المحلول مادة ثيوسفات الصوديوم  $V_1 = Na_2S_2O_3$  وعيارته  $N_1$  .

وحسب المعادلة التالية :



عند معايرة كمية اليود  $I_2$  الموجود في المحلول بواسطة مادة ثيوسفات هذا يعني قياس أو معايرة كمية الكلور  $Cl_2$  الموجودة في المحلول على أساس أن كمية اليود تساوي كمية الكلور ومنه فان عيارية ماء الجافيل تستخرج من القانون التالي :

$$N_1 \times V_1 = N_2 \times V_2$$

حيث أن  $N_1$  معروفة وتساوي عيارية مادة ثيوسفات  
 $V_1$  معروفة وتساوي كمية ثيوسفات المحسوبة من السحاحة  
 $V_2$  تساوي كمية ماء الجافيل الموضوعة  
 $N_2$  نبحث عنها من العلاقة

النتيجة تضرب في 10 على أساس التخفيف الأول لمحلول الجافيل  
 وللحصول على كمية الكلور النشط في لتر ماء جافيل  
 $35.5 \times N_2'$  ( الوزن الجزيئي لمادة الكلور) ثم بالقاعدة الثلاثية نحصل على 1 غ كلور نشط = الكمية بالملل من ماء الجافيل

$$\begin{array}{l} 1000 \text{ مل} \longleftarrow 35.5 \times N_2' \\ \text{مل } X \longleftarrow 1 \text{ غ} \end{array}$$

$X$  = كمية ماء الجافيل التي تمثل 1 غ من الكلور النشط  
 درجة الكلورية تساوي  $11.2 \times N_2'$  ( ثابت الغازات للكلور  $Cl_2$  يساوي 2/22.4).