



**جامعة تكريت**

**كلية التربية للبنات**

**قسم الكيمياء**

**كيمياء التحليل الالي العملي**

**المرحلة الرابعة**

**محاضرة**

**ايجاد  $\lambda_{max}$  لنتاج اكسدة العقار Promethazine Hydrochloride بواسطة  
العامل المؤكسد Potassium Persulfate**

**مدرس كيمياء تحليلية**

**مروان نائر جلال 2023-2024**

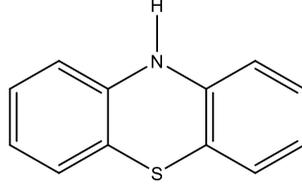
**[marwan.analytical@tu.edu.iq](mailto:marwan.analytical@tu.edu.iq)**

## الجزء النظري:-

### الفينوთيازين

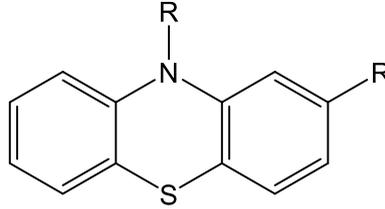
هو مركب عضوي حلقي غير متجانس يحتوي في تركيبه على ذرتي كبريت

ونيتروجين، وتركيبه هو:



وهناك مركبات مشتقة من الفينوთيازين تشترك فيما بينها بالتركيب الكيميائي الذي

يتكون من حلقات غير متجانسة وذرتي كبريت ونيتروجين، وصيغتها التركيبية هي:



ومعوضات الفينوთيازينات في موقعي 2 و 10 تمتلك كفاءة تحليلية قيمة، تجعلها

سهلة الاكسدة بأستخدام حوامض ووجود عوامل مؤكسدة مثلا بيروكسيد الهيدروجين وثنائي كرومات البوتاسيوم وبرومات البوتاسيوم ويودات البوتاسيوم وبريودات البوتاسيوم وكبريتات السريك ونواتج عمليات الاكسدة للفينوთيازينات ومعوضاتها تكون جذراً حراً ملوناً، يبلغ أعلى طول موجي له 500 - 640 نانومتر، لذلك تم تطبيقها في التحليلات الطيفية والحقن الجرياني.

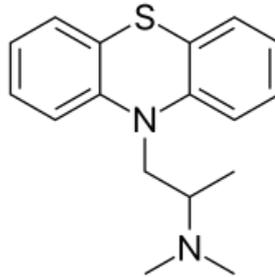
### بروميثازين هيدروكلوريد

مسحوق أبيض اللون ، عديم الرائحة، قابل للذوبان في الماء والكحول، ذائب بصعوبة في

ثنائي ايثل ايثر والاسيتون وخلات الاثيل، يحفظ بعيدا عن الضوء وفي أوعية مغلقة، ويبلغ الوزن

الجزيئي 320.88 غم/مول ، ودرجة انصهاره 230 - 232 درجة مئوية ، وصيغته الجزيئية

: C<sub>17</sub>H<sub>20</sub>N<sub>2</sub>S. HCl



.HCl

N,N,alpha - Trimethyl-10 H-phenothiazine -10 - ethanamine hydrochloride.

يوجد في المستحضرات الصيدلانية بشكل اقراص دوائية وحقن وشراب, واسمائه التجارية والشركة المصنعة له :

Frinova(Spain), Pipolfen(Hungary), Diphergan(Poland), Phenergan(SouthAfrica,GreatBritain), Fenergan(Portugal).

ويستخدم لعلاج الاكزيما , ومهدئ قبل وبعد العمليات الجراحية والولادة , ولعلاج التهاب الانف التحسسي , ولعلاج أعراض الحساسية , والوقاية من الغثيان والتقيؤ , والوقاية من الدوار , ولعلاج الارق عند البالغين ومهدئ للأطفال , وله تأثيرات جانبية حيث يسبب عدم وضوح الرؤية والنعاس والدوار وجفاف الفم وتسارع أو تباطؤ دقات القلب وارتفاع أو انخفاض ضغط الدم.

### طريقة العمل:-

1-تحضير محلول العقار ( $5 \times 10^{-3} \text{ M}$ ) Promethazine Hydrochloride : يتم وزن 0.1604 غرام من المادة وإذابتها بكمية 20 مل من الماء المقطر, وبعد إتمام إذابتها يتم اكمال الحجم الى حد العلامة 100 مل من الماء المقطر في قنينة حجمية سعة 100 مل.

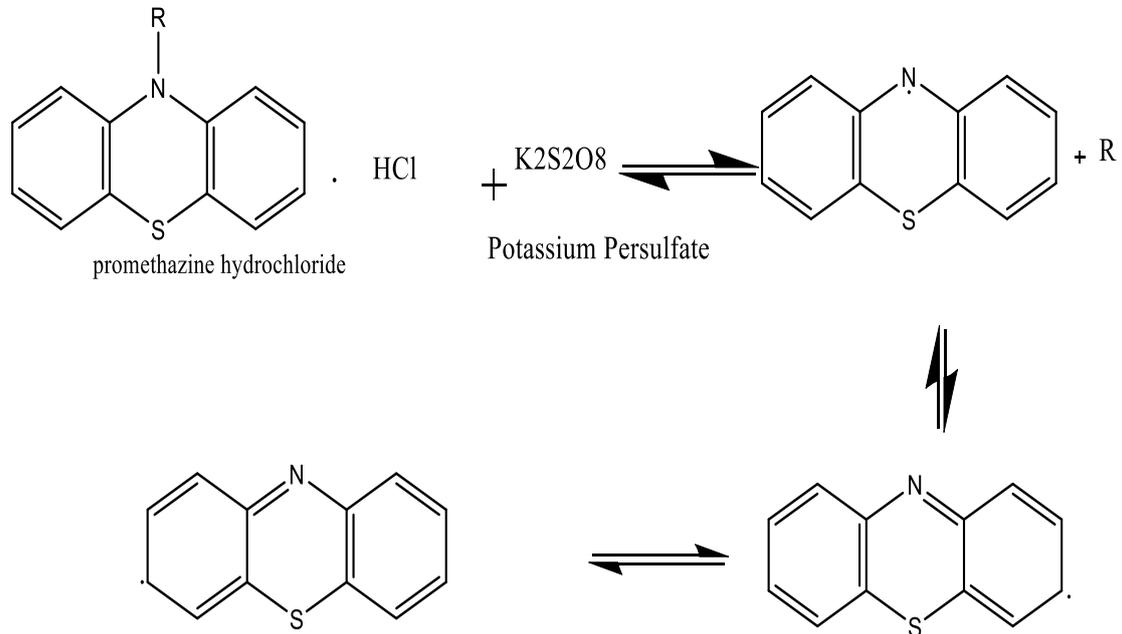
2-تحضير محلول العامل المؤكسد ( $1 \times 10^{-2} \text{ M}$ ) Potassium Persulfate: يتم وزن 0.2703 gram من المادة في 50ml من الماء المقطر ويتم تسخينه في الحمام المائي بدرجة حرارة ( $35^{\circ}\text{C}$ ) لفترة 5 دقائق , وذلك بسبب عدم ذوبانه بالماء البارد, بعد إتمام ذوبانه يتم إكمال الحجم إلى حد العلامة في قنينة حجمية سعة 100ml بالماء المقطر.

3-يتم نقل (2 مل) من محلول العقار المحضر في خطوة(1) بواسطة الماصة الى قنينة حجمية سعة (25 ml) ويتم بعدها اضافة (4 مل) من محلول العامل المؤكسد المحضر في خطوة(2) وتم أكمل الحجم بالماء المقطر الى حد العلامة في قنينة حجمية سعة 25ml.

4- يتم تصفير جهاز الطيف احادي الحزمة Single beam بواسطة Blank Solution ومن ثم نملئ الخلية ب Sample Solution ويتم وضعها في مكانها المخصص في الجهاز ويتم قياس قيمة الامتصاص في عدة اطوال موجية مختلفة محصورة 400-600 nm , حيث

يتم تصفير الجهاز بواسطة **Blank Solution** في كل مرة وعند كل طول موجي يتم القياس عنده.

5- الطول الموجي الذي يكون عنده اعلى قيمة امتصاص يكون هو  $\lambda_{max}$ .



### الحسابات:-

1- تحضير محلول العقار ( $5 \times 10^{-3}$  M) Promethazine Hydrochloride .

2- تحضير محلول العامل المؤكسد ( $1 \times 10^{-2}$  M) Potassium Persulfate .

3- عمل جدول يضم قيم الامتصاص عند اطوال موجية مختلفة مع ذكر التركيز.

## المصادر:-

- 1- طرائق وتقنيات حديثة في التحليل الكيميائي الالي تأليف د. جميل موسى ضباب.
- 2- التحليل الكيميائي الالي تأليف د. عبدالمحسن عبد الحميد الحيدري.
- 3- مروان نائر جلال, "تطوير طرائق طيفية لتقدير بعض مشتقات الفينوثيرازين بواسطة الاقتران التأكسدي" رسالة ماجستير جامعة تكريت, 2018.
- 4- اسين نعمان شريف, " التقدير الطيفي للبروميثازين هيدروكلوريد والترايفلوبيرازين في مستحضراتهما الصيدلانية بتفاعل الاقتران التأكسدي " رسالة ماجستير جامعة تكريت, 2018.