الملخص العربي

دراسات فيزيائية – كيميائية وتطبيقات تحليلية على التقدير الدقيق لبعض المركبات المستخدمة لعلاج التهاب الشعب الهوائية و الصرع والاكتئاب في صورتها النقية وفى المستحضرات الدوائية.

الهدف من الرسالة :

هذه الرسالة تختص بتحليل بعض أدوية التهاب الشعب الهوائية و الصرع والاكتئاب وهى(دياكستروميثزون هيدروبروميد- سلبتمول هيدروسلفيد-- هيدروكزين هيدروكلوريد) وهذه الأدوية تحتوى على ذرة كبريت أو ذرات نتروجين والتي تتأكسد بسهولة مكونة أكاسيد كبريتية أو نيتروجينية وقد أثبتت هذة الدراسات إن هذة المركبات المتكونة غير مؤثرة كدواء لعلاج الشعب الهوائية و الصرع والأمراض النفسية .ولذلك فان الهدف من الرسالة هو استنباط طرق طيفية سهلة و سريعة ودقيقة وحساسة لتعيين هذة الأدوية في الصورة النقية وفى المستحضرات الصيدلانية.

تتضمن الرسالة ثلاث أبواب رئيسية :

<u>الباب الأول:</u> ويتضمن المقدمة التي تحتوى على جزئيين :

***<u>الجزء الأول :</u>* يعطى نبذ مختصرة عن الأدوية قيد الدراسة –تعريفها-خواصها و دواعي استعمالها- البناء التركيبي لها و كذلك الأسماء الكيميائية واهم خصائص تلك الأدوية.**

<u>الجزء الثانى:</u> يعطى شرح وافى عن الطرق المستخدمة لتحليل هذة الأدوية

***<u>الباب الثانى :</u>* و يتضمن الجزء العملي:ويشمل الأجهزة المستخدمة للقياس والطرف المستخدمة لتحضير المحاليل والكواشف العضوية والأدوية وكذلك يعطى شرح وافى عن الطرق الطيفية المقترحة لتعين هذة الأدوية في الصورة النقية وفى المستحضرات الصيدلانية. مع عرض الطرق الخاصة لتعيين هذه الأدوية المطبقة في الطرق الدستورية المعتمدة.**

<u>الباب الثالث:</u> ويتضمن النتائج والمناقشة الذى يحتوى على جزئيين

الجزء الأول:

خطوات التقدير الطيفي للأدوية قيد الدراسة (دياكستروميثزون هيدروبروميد- سلبتمول هيدروسلفيد-ترازدون هيدروكلوريد – هيدروجزين هيدروكلوريد) باستخدام ($KMnO_4$) الطرق المقترحة تعتمد على أكسدة الأدوية قيد الدراسة بواسطة العامل المؤكسد $KMnO_4$ ثم تقدير الزيادة منة بواسطة قياس النقص في الامتصاص لصبغة Amaranth and

Methylene blue وقد تم دراسة تأثير بعض العوامل لاستنباط أحسن الظروف التجريبية للتقدير وهى.

١- تأثير تركيز العامل المؤكسد

٢- تأثير تركيز الحمض.

٣- تأثير الوقت ودرجة الحرارة.

٤- تأثير تتتابع الإضافات.

٥- تأثير تركيز الصباغات.

وقد تم تطبيق الطرق المقترحة في المدى التركيز

(٨.٠-٠.٤)- (٩.٠-٠.٤) ميكروجرام/مللي- دياكسترميثزون هيدروبروميد

(٧.٠-٠.٥)- (٨.٠-٠.٥) ميكروجرام/مللي - سلبتمول هيدروسلفيد

(٨.٠-١.٠)- (٨.٥-٠.٥) ميكروجرام/مللي- هيدروكزين هيدروكلوريد

ذلك باستخدام Methylene blue and Amaranth على الترتيب

أيضا تم حساب نسبة العامل المؤكسد برمنجانات البوتاسيوم إلى نسبة الدواء وقد وجد إنها

(١.٠:٤.١٦)- (١.٠:٢.٩٩) دياكسترميثزون هيدروبروميد

(١.٠:٢.١٧)- (١.٠:٢.٦٦) سلبتمول هيدروسلفيد

(١.٠:٢.٠)- (١.٠:٢.٢٢) هيدروجزين هيدروكلوريد

ذلك باستخدام Methyleneblue and Amaranth على الترتيب ولكي نحسب رقة الطرق المقترحة ,ثم تحليل ثلاث تركيزات مختلفة من الدواء ست مرات متتالية وتم حساب الدقة نسبة الانحراف العيارى ونسبة الخطاء .

تستطيع الطرق المقترحة تقدير الأدوية قيد الدراسة فى الصورة النقية .وكذلك تم تطبيق الطرق المقترحة لتقدير الأدوية فى الصورة الصيدلانية وثم مقارنة النتائج إحصائيا مع الطرق الدستورية المعتمدة حيث أنها مفضلة على أنها رخيصة وسريعة وغير مكلفة وتظهر النتائج أنة لا يوجد فرق واضح فى مدى دقة القيم بين الطرق المقترحة و الطرق الدستورية المعتمدة وبذلك تتضح أنة يمكن تطبيق الطرق المقترحة لتعين الدواء قيد الدراسة في الصورة النقية وفى الصورة الصيدلانية.

الجزء الثاني:

خطوات التقدير الطيفي للأدوية قيد الدراسة باستخدام (NBS) الطرق المقترحة تعتمد على أكسدة الدواء قيد الدراسة بواسطة العامل المؤكسد NBS ثم تقدير الزيادة منة بواسطة قياس النقص في الامتصاص لصبغة Amaranth وقد تم دراسة تأثير بعض العوامل لاستنباط أحسن الظروف التجريبية للتقدير وهى.

١-تأثير تركيز العامل المؤكسد

٢-تأثير تركيز الحمض.

٣-تأثير الوقت ودرجة الحرارة.

٤-تأثير تتتابع الإضافات.

٥- تأثير تركيز الصباغات.

وقد تم تطبيق الطرق المقترحة في المدى التركيز

(٥.٠-٦.٠ ميكروجرام/مللي)- دياكسترميثزون هيدروبروميد

(٥.٠-٧.٠ ميكروجرام/مللي)- سلبتمول هيدروسلفيد

(١.٠-٦.٥ ميكروجرام/مللي)- هيدروكزين هيدروكلوريد

ذلك باستخدام Amaranth

أيضا تم حساب نسبة العامل المؤكسد برمنجانات البوتاسيوم إلى نسبة الدواء وقد وجد إنها

(١.٠:٢.٠) - دياكسترميثزون هيدروبروميد

(١.٠:١.٦١) - سلبتمول هيدروسلفيد

(١.٠:١.٣٦)- هيدروكزين هيدروكلوريد

ذلك باستخدام Amaranth على الترتيب ولكي نحسب رقة الطرق المقترحة ,ثم تحليل ثلاث تركيزات مختلفة من الدواء ست مرات متتالية وتم حساب الدقة نسبة الانحراف العيار ونسبة الخطاء .

تستطيع الطرق المقترحة تقدير الأدوية قيد الدراسة في الصورة النقية .وكذلك تم تطبيق الطرق المقترحة لتقدير الأدوية في الصورة الصيدلانية وثم مقارنة النتائج إحصائيا مع الطرق الدستورية المعتمدة. وتظهر النتائج أنة لا يوجد فرق واضح بين الطرق المقترحة و الطرق الدستورية المعتمدة وبذلك تتضح أنة يمكن تطبيق الطرق المقترحة لتعين الدواء قيد الدراسة في الصورة النقية وفى الصورة الصيدلانية.

الجزء الثالث :

وفيه تم تحضير ودراسة خمسة أنواع من المجسات للمواد محل الدراسة تم تحضيرها باستخدام البولي فينيل كلوريد والتجمع الأيوني الازدواجي الذي نتج عن تفاعل مركبات المواد محل الدراسة مع أيون التنجستوفوسفات والداي أوكتيل فيثالات وذلك بنسبة ٣٥٪ إلى ٢٪ إلى ٦٣٪ بالوزن على التوالي وقد تم تحضير ودراسة هذه المجسات على حسب اعتبارات وأساس نظام الأيوباك . وذلك بدراسة عملية معايرة هذه المركبات باستخدام المجسات التي تم تحضيرها وكذلك دراسة تأثير عامل الحموضة والقلوية على ثبات وقراءة هذه المجسات . كما تم دراسة تأثير عامل الحموضة والقلوية على ثابت وقراءة هذه المجسات . كما تم دراسة تأثير عامل الزمن على مدى سرعة وحساسية المجسات وذلك عند تركيزات مختلفة من محاليل المواد قبل الدراسة . كما تم دراسة تأثير الحساسية على تداخل بعض الأيونات الأخرى مثل أيونات المركبات العضوية والغير عضوية وكذلك بعض الإضافات المستخدمة مع هذه الأدوية وقد أثبتت النتائج ما يلي :

١- أن هذه الطريقة متطابقة مع معادلة نارنست من تركيز يبدأ من ١٠ $^{-٢}$- ١٠ $^{-٧}$ مول من محاليل المواد محل الدراسة وعند درجة حرارة الغرفة .

٢- أن الأس الهيدروجيني المناسب للدراسة وتعين هذه المركبات هو من القيمة (٥.٠ - ٨.٠/٣.٠-١٠.٠و٣.٠-٦.٠) لكل من دياكسترميثزون هيدروبروميد - سلبتمول هيدروسلفيد و هيدروكزين هيدروكلوريد على الترتيب

٣- ثبت أنه لا يدخل تداخل في حساسية المجسات تجاه مركبات المواد محل الدراسة وحساسيتها تجاه أيونات المركبات العضوية والغير عضوية والإضافات الأخرى.

٤- هذه المجسات تستخدم بطريقة مباشرة في قياس تركيزات مركبات المواد محل الدراسة في الصورة النقية والصورة الصيدلية بكفاءة عالية جدا تصل إلى ٩٩.٥٪ كما أن النتائج التي تم الحصول عليها بهذه الطريقة متطابقة تماما مع النتائج التي تم الحصول عليها أيضا باستخدام دستور الأدوية البريطانية .

٥- وجد أن هذه الطريقة سهلة وبسيطة وتعطي نتائج حقيقية وأيضا غير مكلفة وموفر للوقت ولا تتأثر النتائج بأن المحلول ملون أو معكر أي يتم مباشرة على الشكل الصيدلي للدواء .