

مفلة الملحن

اسم الباحث :- عزه على سيد أحمد محمد البدوى

عنوان الرسالة :-

التقدير الكمي و كيناتيكية القطب لبعض المركبات الدوائية النشطة كهربياً

لجنة الحكم و المناقشة

م	الاسم	الوظيفة	التوقيع
١	أ. د/ يسري مصطفى عيسى	أستاذ الكيمياء التحليلية بكلية العلوم جامعة القاهرة	
٢	أ.د/ حماده محمد أحمد كيله	أستاذ الكيمياء الفيزيائية بكلية العلوم جامعة الزقازيق	
٣	د./ جمال عويس السيد	أستاذ الكيمياء التحليلية المساعد بكلية العلوم جامعة بنها	

الملخص العربي

تهدف الرسالة إلى دراسة التقدير الكمي و كيناتيكية القطب لبعض المركبات الدوائية النشطة كهريبا و هي : النيميسوليد و يستخدم لعلاج الآلام الروماتزمية الالتهابات ، السكينيدازول و يستخدم لعلاج العدوى الأميبية ، النيفروكسازيد يستخدم كمطهر معوي ، التينيدازول يستخدم لعلاج العدوى الأميبية ، السينرزين مقوي للأوعية الدموية ، و الكلورودايازيبوكسيد يستخدم لعلاج حالات القولون العصبي ، و ذلك علي سطح قطب الزئبق المعاق باستخدام طرق القياس الكهروكيميائية المختلفة. كما تهدف الرسالة الي أنسب الظروف للتقدير الكمي لهذه المركبات الصيدلانية بتطبيق طريقة فولتامتريا الكشط الكاثودي للطبقة الممتزة علي سطح قطب الكربون الزجاجي

و تتضمن الرسالة ثلاثة أبواب و هي :

الباب الأول : يتضمن عرضا للأبحاث المنشورة علي المركبات المستخدمة في البحث و يتضمن أيضا شرح مختصر للأسس العلمية لطرق التقدير الكهروكيميائية المستخدمة في الدراسة
الباب الثاني : يتضمن الجزء التجريبي المواد و المحاليل المختلفة المستخدمة في هذه الدراسة و طرق القياسات بالإضافة إلي وصف للأجهزة المستخدمة في القياسات المختلفة و هي :

أ - القياسات البولاروجرافية D-C Polarography

ب - القياسات الفولتامترية الدائرية Cyclic Voltammetry

ج - فولتامترية الكشط الكاثودي Cathodic Adsorptive Stripping Voltammetry

الباب الثالث : و يشمل علي عرض و مناقشة النتائج التي تم التوصل إليها من دراسة السلوك الكهروكيميائي و التحليل الكمي للمركبات الدوائية قيد الدراسة و هي

النيميسوليد : Nimesulide

تم دراسة السلوك البولاروجرافي لهذا المركب في محاليل منظمه ذات أرقام هيدروجينية مختلفة , حيث وجد أن المركب يعطي في المحاليل ذات الرقم الهيدروجيني أقل من ١٠ موجتي اختزال غير متساويتين في الارتفاع , تمثل اختزال الرابطة $O-N=O$ باستهلاك أربعة للكترونات و أن عملية الاختزال تتم بطريقة غير انعكاسيه و تيار الاختزال محكوم بظاهرة الانتشار بينما في المحاليل ذات الرقم الهيدروجيني أكبر من ١٠ يعطي موجة اختزال واحدة .

ايضاً من دراسة السلوك الفولتامتري الدائري وجد أن المركب يعطي موجة اختزال واحدة تبعا للرقم الهيدروجيني للمحلول المنظم وتختفي الموجة عند المحاليل ذات الرقم الهيدروجيني اكبر من ٨ . هذا وقد أمكن تحديد أنسب الظروف للتقدير الكمي لمركب النيميسوليد باستخدام فولتامترية الكشط الكاثودي وقد وجد أنه تحت الظروف المثالية أمكن تقدير كميات قليلة منه تصل إلى 1.0×10^{-6} مولار في الجرعات الدوائية و ٨٤,١ ميكروجرام لكل ١٠ ملي في دم الإنسان.

السيكنيدازول : Secnidazole

تم دراسة السلوك البولاروجرافي لهذا المركب في محاليل منظمه ذات أرقام هيدروجينية مختلفة, حيث وجد أن المركب يعطي في المحاليل ذات الرقم الهيدروجيني أقل من ٨ موجتي اختزال غير متساويتين في الارتفاع, تمثل اختزال الرابطة $O-N=O$ باستهلاك أربعة الكترونات و أن عملية الاختزال تتم بطريقة غير انعكاسيه و تيار الاختزال محكوم بظاهرة الانتشار بينما في المحاليل ذات الرقم الهيدروجيني اكبر من ٨ يعطي موجة اختزال واحدة .

ايضاً من دراسة السلوك الفولتامتري الدائري وجد أن المركب يعطي موجة اختزال واحدة تبعا للرقم الهيدروجيني للمحلول المنظم وتختفي الموجة عند المحاليل ذات الرقم الهيدروجيني اكبر من ١٠ . هذا وقد أمكن تحديد أنسب الظروف للتقدير الكمي لمركب السيكنيدازول باستخدام فولتامترية الكشط الكاثودي وقد وجد أنه تحت الظروف المثالية أمكن تقدير كميات قليلة منه تصل إلى 1.0×10^{-6} مولار في الجرعات الدوائية و ٠٣,١ ميكروجرام لكل ١٠ ملي في دم الإنسان.

النيفروكسازيد : Nifuroxazide

تم دراسة السلوك البولاروجرافي لهذا المركب في محاليل منظمه ذات أرقام هيدروجينية مختلفة, حيث وجد أن المركب يعطي في المحاليل ذات الرقم الهيدروجيني أقل من ٩ موجتي اختزال غير متساويتين في الارتفاع, تمثل اختزال الرابطة $O-N=O$ باستهلاك أربعة الكترونات و اختزال الرابطة $C=N$ باستهلاك أربعة الكترونات و أن عملية الاختزال تتم بطريقة غير انعكاسيه و تيار الاختزال محكوم بظاهرة الانتشار بينما في المحاليل ذات الرقم الهيدروجيني اكبر من ٨ يعطي موجة اختزال واحدة .

ايضاً من دراسة السلوك الفولتامتري الدائري وجد أن المركب يعطي موجة اختزال واحدة تبعا للرقم الهيدروجيني للمحلول المنظم وتختفي الموجة عند المحاليل ذات الرقم الهيدروجيني اكبر من ١٠ . هذا وقد أمكن تحديد أنسب الظروف للتقدير الكمي لمركب النيفروكسازيد باستخدام فولتامترية الكشط الكاثودي وقد وجد أنه تحت الظروف المثالية أمكن تقدير كميات قليلة منه

تصل إلى 4×10^{-7} مولار في الجرعات الدوائية و $1,63$ ميكروجرام لكل 10 ملي في دم الإنسان.

التينيدازول : Tinidazole

تم دراسة السلوك البولاروجرافي لهذا المركب في محاليل منظمه ذات أرقام هيدروجينية مختلفة, حيث وجد أن المركب يعطي في المحاليل ذات الرقم الهيدروجيني أقل من 6 موجتي اختزال غير متساويتين في الارتفاع, تمثل اختزال الرابطة $O-N=O$ باستهلاك أربعة إلكترونات و أن عملية الاختزال تتم بطريقة غير انعكاسيه و تيار الاختزال محكوم بظاهرة الانتشار بينما في المحاليل ذات الرقم الهيدروجيني أكبر من 6 يعطي موجة اختزال واحدة.

ايضاً من دراسة السلوك الفولتامتري الدائري وجد أن المركب يعطي موجة اختزال واحدة تبعا للرقم الهيدروجيني للمحلول المنظم وتختفي الموجة عند المحاليل ذات الرقم الهيدروجيني أكبر من 10 . هذا وقد أمكن تحديد أنسب الظروف للتقدير الكمي لمركب التينيدازول باستخدام فولتامترية الكشط الكاثودي وقد وجد أنه تحت الظروف المثالية أمكن تقدير كميات قليلة منه تصل إلى 1×10^{-7} مولار في الجرعات الدوائية و $0,148$ ميكروجرام لكل 10 ملي في دم الإنسان.

السينرزين : Cinnarizine

تم دراسة السلوك البولاروجرافي لهذا المركب في محاليل منظمه ذات أرقام هيدروجينية مختلفة, حيث وجد أن المركب يعطي في المحاليل ذات الرقم الهيدروجيني أقل من 4 موجتي اختزال غير متساويتين في الارتفاع, تمثل اختزال الرابطة $C=C$ باستهلاك إلكترونين و أن عملية الاختزال تتم بطريقة غير انعكاسيه و تيار الاختزال محكوم بظاهرة الانتشار بينما في المحاليل ذات الرقم الهيدروجيني أكبر من 4 يعطي موجة اختزال واحدة.

ايضاً من دراسة السلوك الفولتامتري الدائري وجد أن المركب يعطي موجة اختزال واحدة تبعا للرقم الهيدروجيني للمحلول المنظم وتختفي الموجة عند المحاليل ذات الرقم الهيدروجيني أكبر من 9 . هذا وقد أمكن تحديد أنسب الظروف للتقدير الكمي لمركب السينرزين باستخدام فولتامترية الكشط الكاثودي وقد وجد أنه تحت الظروف المثالية أمكن تقدير كميات قليلة منه تصل إلى 2×10^{-7} مولار في الجرعات الدوائية و $2,20$ ميكروجرام لكل 10 ملي في دم الإنسان.

الكلوروديازيبوكسيد : Chlorodiazepoxide

تم دراسة السلوك البولاروجرافي لهذا المركب في محاليل منظمه ذات أرقام هيدروجينية مختلفة, حيث وجد أن المركب يعطي في المحاليل ذات الرقم الهيدروجيني أقل من 10 ثلاث موجات

اختزال تقريبا متساوية في الارتفاع , تمثل اختزال الرابطة $C=N$ باستهلاك ستة الكترونات و أن عملية الاختزال تتم بطريقة غير انعكاسيه و تيار الاختزال محكوم بظاهرة الانتشار بينما في المحاليل ذات الرقم الهيدروجيني اكبر من ١٠ يعطي موجة اختزال واحدة .

ايضاً من دراسة السلوك الفولتامتري الدائري وجد أن المركب يعطي موجتي اختزال تبعا للرقم الهيدروجيني للمحلول المنظم وتختفي الموجة عند المحاليل ذات الرقم الهيدروجيني اكبر من ١١ . هذا وقد أمكن تحديد أنسب الظروف للتقدير الكمي لمركب الكلورودايازيبيوكسيد باستخدام فولتامترية الكشط الكاثودي وقد وجد أنه تحت الظروف المثالية أمكن تقدير كميات قليلة منه تصل إلى ١٠×١٠^{-٦} مولار في الجرعات الدوائية ولم يصلح تقدير هذا الدواء في دم الإنسان.

هذا وقد تم اقتراح ميكانيكية التفاعلات القطبية للمركبات النشطة كهربيا في الأوساط الحامضية، المتعادلة، القلوية . وتحتوى الرسالة علي معالجة إحصائية كاملة.

٢٠٠٥

٢٠٠٥



جامعة بنها

كلية العلوم

قسم الكيمياء

التقدير الكمي وكيناتيكية القطب لبعض المركبات
الدوائية النشطة كهربياً

رسالة تكميلية

مقدمة للحصول على درجة الماجستير في العلوم

(كيمياء)

مقدمة من

عزه على سيد أحمد البنوي

(بكالوريوس علوم - كيمياء)

المشرفون

د. / شلبي عبد الغفار يس

مدرس الكيمياء الفيزيائية - قسم الكيمياء

- كلية العلوم جامعة بنها

د. / جمال عويين السيد

أستاذ الكيمياء التحليلية المساعد

بقسم الكيمياء كلية العلوم - جامعة

بنها