



" Spectrophotometric determination of some transition metal ions by interaction with some biologically active compounds "

A THESIS

Submitted to the Faculty of Science, Damanhur University In Partial Fulfillment of the Requirements of the Degree of M.Sc. in Sciences

By

Asmaa Saad Mohamed Abd El Moneim

B.Sc. Special Chemistry (2016)
Alexandria University

Supervised by:

Prof. Dr. Alaa El-Din Ali Mohamed

Professor of Inorganic Chemistry
Faculty of Science, Damanhour University

Dr. Gihan Shaaban Ellassalah

Ass. Prof. of Inorganic Chemistry
Faculty of Science, Damanhour University

Dr. Hesham Mostafa Kamel

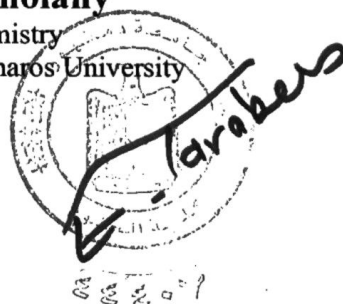
Lecturer of Inorganic & analytical Chemistry
Faculty of Applied Health Science Technology, Pharos University

Dr. Ahmed Salah El-Din EL-Kholany

Lecturer of Inorganic & analytical Chemistry
Faculty of Applied Health Science Technology, Pharos University

Chemistry Department
Faculty of Science
Damanhur University

2022



الملخص العربي:

الأطروحة المعنونة "تعيين بعض ايونات العناصر الانتقالية طيفياً عن طريق تفاعلها مع مركبات ذات نشاط بيولوجي" تضم ثلاثة أجزاء:

الجزء الأول: يشتمل على عرض عام لما نشر من بحوث حول التراكيب الكيميائية والتفاعلات وتكوين المتراكبات والنشاط البيولوجي للمضادات الحيوية خاصة الروكسيمايسين و أموكسيسيلين ومتراكباتهم..

الجزء الثاني: ويبدأ الجزء الثاني بعرض الهدف من البحث يليه الجزء العملي من الرسالة حيث تم تحضير المتراكبات بين عناصر النحاس، الحديد والكوبالت لكلا المضادين الحيويين مع تقديم طرق تحليلية جديدة لتقدير أيونات العناصر الانتقالية باستخدام الاجهزة الطيفية والمرئية.

الجزء الثالث: يتضمن النتائج التي تم الحصول عليها ومناقشتها:

تم تحديد عناصر النحاس (II) والحديد (III) والكوبالت (II) من خلال تكوين متراكبات فلزية لروكسيثرومايسين و أموكسيسيلين، حيث تمت دراسة ظروف العمل المثلى باستخدام الأشعة فوق البنفسجية عند درجتى حموضة = (2 و 1) ودرجة حرارة (60 درجة ، 50 درجة مئوية) لكلا من الروكسيثرومايسين و أموكسيسيلين على التوالي بتركيز ثابت قدره (100 ميكروجرام / مل) وزمن التفاعل لكليهما. حيث تم تقدير المتراكبات المحضرة (روكسيثرومايسين-نحاس ، وروكسيثرومايسين-حديد ، وروكسيثرومايسين-كوبالت ، أموكسيسيلين-نحاس ، أموكسيسيلين-حديد ، أموكسيسيلين-كوبالت) بأطوال موجية أقصاها (275 ، 305.5 ، 261 ، 265 ، 365 ، 350 نانومتر.) على التوالي . أما مدى التركيز الخاضع لقانون بير في تقدير جميع أيونات المعادن فكان (1-5 ميكروغرام / مل).

يتبعها توصيف متراكبات الروكسيثرومايسين التي تم فحصها باستخدام أدوات التحليل الطيفي المختلفة (IR ، UV-Vis ، ESR) ، والقياسات المغناطيسية والتحليل الحراري لتأكيد بنية المجمعات. أيضاً ، تم إجراء النمذجة الجزيئية للمركبات العضوية باستخدام الكمبيوتر الشخصي لإعطاء مزيد من الضوء على خصائص الترابط وهياكل هذه المركبات.

رابعاً: يتم توصيف المتراكبات التي تم فحصها باستخدام أدوات التحليل الطيفي المختلفة (IR ، UV-Vis ، ESR) والقياسات المغناطيسية والتحليل الحراري لتأكيد بنية المعقدات. أيضاً ، تم إجراء النمذجة الجزيئية للمركبات العضوية باستخدام الكمبيوتر الشخصي لإعطاء مزيد من الضوء على خصائص الروابط وهياكل هذه المركبات.

تم تجميع نتائج الرسالة في (43) جدولاً ، (186) شكلاً توضيحياً و قائمة للمراجع (91) مرجعاً.