# " 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 Elassalah**
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 الانتقاليه طيفيا عن طريق تفاعلها مع مركبات ذات نشاط بيولوجي" تضم ثلاثة أجزاء:

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

**الجزء الثاني** :و يبدأالجزء الثاني بعرض الهدف من البحث يليه الجزء العملي من الرسالة حيث تم تحضير المتراكبات بين عناصر النحاس ،الحديد و الكوبالت لكلا المضادين الحيويين مع تقديم طرق تحليليه جديده لتقدير ايونات العناصر الانتقاليه باستخدام الاجهزه الطيفيه والمرئيه.

**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 اموكسيسيلين، حيث تمت دراسة ظروف العمل المثلى باستخدام الأشعة فوق البنفسجية عند درجتي حموضة = (2و1) ودرجة حرارة (60 درجة ، 50 درجة منوية) لكلا من الروكسيثرومايسين وأموكسيسيلين على التوالي بتركيز ثابت قدره (100 ميكروجرام / مل) وزمن التفاعل لكليهما. حيث تم تقدير المتراكبات المحضرة (روكسيثرومايسين-نحاس ، وروكسيثرومايسين-حديد ، وروكسيثروميسين-كوبالت ، أموكسيسيلين-نحاس ، أموكسيسيلين-حديد ، أموكسيسيلين- كوبالت) بأطوال موجية أقصاها (275 ، 305.5 ، 261 ، 265 ، 365 ، 350 نانومتر. ) على التوالى . 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. أيضًا ، تم إجراء النمذجة الجزيئية للمركبات العضوية باستخدام الكمبيوتر الشخصي لإعطاء مزيد من الأضواء على خصائص الترابط وهياكل هذه المركبات.

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

تم تجميع نتائج الرسالة فى (43) جدولاً , (186) شكلاً توضيحيا و قائمة للمراجع (91) مرجعاً.