تخليق وتوصيف وتطبيقات علي بعض متراكبات معادن الازو بيريميدين

المقدمة من : أميرة محمد حسين حماد

الباب الأول: المقدمة

عرض لأهم الأبحاث السابقة المنشورة علي المتراكبات المشتقة من عوامل الترابط (الآزو) المحتوية على حمض الثيوباربتيوريك و حمض الباربيتيوريك وكذلك عوامل الترابط المشتقة من ١,٥ ثنائى امينو نفثالين وخاصة من الناحية التركيبية وتطبيقاتها في مجال الكيمياء العلاجية و البيولوجية.

الباب الثانى: التجارب العملية

يشتمل علي تحضير عاملي الترابط الآزو المشتقة من تفاعل ١,٥ ثنائى امينو نفثالين مع كل من حمض الثيوباربتيوريك (H_4L^1) أو حمض الباربيتيوريك (H_4L^2). كذلك تم تحضير المتراكبات الناتجة من تفاعل عاملي الترابط الآزو H_4L^1 و H_4L^2 مع أملاح كلوريدات المنجنيز والكوبلت والنيكل والخارصين و النحاس والحديد ونترات السامريوم .وقد استخدمت بعض التقنيات المختلفة في تصنيف ودراسة التركيب الكيميائي والشكل الفراغي لعاملي الترابط ومتراكباتهما مثل التحليل العنصرى ، الدراسات الطيفية المختلفة (طيف الأشعة تحت الحمراء- الطيف الامتصاص الالكتروني للأشعة فوق البنفسجية والمرئية - دراسة طيف الكتلة - الرنين المغناطيسى النووي - قياسات العزم المغناطيسى والتوصيل الكهربى للمتراكبات و التحليل الحرارى الوزني (TG/DTG). تم قياس النشاط البيولوجى لعاملي الترابط و بعض متركباتهما على الخلايا السرطانية المختلفة. و كذلك نشاطها كعوامل مضادة للأكسدة.

الباب الثالث: النتائج والمناقشة

تم استعراض ومناقشة النتائج التى تم الحصول عليها خلال الدراسة. وأوضحت الدراسات النتائج التالية:

(١) أثبتت النتائج أن تفاعل عاملى ترابط الآزو مع أملاح الفلزات مثل كلوريدات النحاس والخارصين و الحديد والنيكل و المنجنيز و الكوبالت أدي إلي تكوين متراكبات ثنائية الأنوية الفلزية بنسب جزيئية (1L:2M). أوضحت قياسات التوصيل الكهربائي أن المتراكبات المشتقة

من عامل الترابط (H_4L^1) المتكونة ليس لها توصيلا كهربائيا بينما كل المتراكبات المشيدة على (H_4L^2) لها خاصية التوصيل الكهربائى ماعدا متراكب السامريوم ذو التكوين ثلاثى الأنوية (1L:3M) لا يمتلك هذه الخاصية.

أشارت نتائج دراسة الأشعة تحت الحمراء (IR) أن عامل الترابط الآزو (H_4L^1) يتفاعل كمترابط متعادل في شكل كيتو-اينول-ثيول. ويتفاعل كمترابط ثلاثى المخلب(SNO) لمتراكبات المنجنيز و النحاس من خلال الثايول و الايمين و مجموعة الكربونيل لحمض الثيوباربتيوريك و كمترابط ثنائى المخلب مع متراكبات النيكل و الزنك من خلال مجموعة الايمين و الكربونيل و ايضا كمترابط ثنائى المخلب مع متراكبات الحديد ثلاثى التكافؤ و الكوبالت ثنائى التكافؤ ولكن من خلال مجموعة (OS) مجموعة الثايول و الكربونيل لحمض الثايوباربتيوريك. بينما مجموعة الأزو لم تشارك فى التناسق مع كل المعادن. كما أكدت نتائج قياس الأشعة فوق البنفسجية والمرئية و قيم العزم المغناطيسى أن جميع متراكبات المعادن تأخذ الشكل ثماني الأوجه بإستثناء الكوبالت و النيكل يأخذان شكل الهرم الرباعى

(٢) تم توصيف عامل الترابط الأزو (H_4L^2) ومتراكباته و أوضحت نتائج الدراسات الطيفية للأشعة تحت الحمراء ان عامل الترابط الأزو (H_4L^2) يتفاعل كمترابط متعادل ثلاثى المخلب (OON) فى شكل (كيتو- إينول) مع أيونات فلزات النيكل و الزنك من خلال مجموعة الكربونيل و مجموعة الأميد ومجموعة الهيدروكسيل الإينولية . و مع ايونات الكوبالت و النحاس الثنائى يتفاعل كمترابط ثنائى المخلب (OH) و (NH) أما متراكب السامريوم ثلاثى الانوية تتناسق ذرتين من السامريوم بواسطة مجموعة (OH) و (NH) و (C=O) وذلك من الناحيتين بينما ذرة السامريوم الثالثة ترتبط من مجموعة الأزو (N=N) والكربونيل (C=O) على نصف عامل الترابط .

(٣) تم دراسة سلوك التحليل الحراري ومتابعة ميكانيكية التكسير الحراري للمتراكبات والتعرف علي الثبات الحرارى و نوع المذيب المتواجد بالمتراكبات باستخدام التحليل الحراري الوزني وانتهت عملية التكسيرالحراري بتكوين أكسيد الفلز مختلطا ببعض ذرات الكربون أو أكسيد الفلز فقط. كما تم حساب العوامل الثيرموديناميكية لعاملى الترابط ومتراكباتهما.

(٤) أوضحت نتائج قياس النشاط البيولوجي لعامل ترابط الأزو(H_4L^1) وبعض متراكباته علي الخلايا الكبدية السرطانية و عامل الترابط (H_4L^2) وبعض متراكباته على الخلايا السرطانية الكبدية و الثديية وكذلك قياس نشاطهم كمضاد للأكسدة أن المتراكبات تظهر نشاطا بيولوجيا عن عوامل ترابطهم كمضادات للسرطان و مضادات للأكسدة.