الملخص العربي

بسم الله الرحمن الرحيم

ملخص الرسالة

١ ــ يتضمن الباب الأول ملخص للدراسات الطيفية والجهدية والتوصلية لبعض لمركبات الآزو وقواعد شيف المختلفة ومتراكباتها بالإضافة للدراسات الحرارية التى أجريت على المتراكبات الصلبة، وأيضا الدراسات التى أجريت على بعض هذه المتراكبات لاستخدامها فى تقدير بعض أيونات العناصر الانتقالية.

٢ ــ الباب الثانى يحتوى على طرق تحضير مركبات الآزو وقواعد شيف ومتراكباتها الصلبة مع أيونات بعض العناصر الانتقالية وكذلك تحضير المحاليل المختلفة والقياسية لاستخدامها فى الدراسات التوصيلية والجهدية والطيفية والأشعة تحت الحمراء والتحليل الحرارى الوزنى والتحليل الحرارى التفاضلى وكذلك الطيف الالكترونى للمتراكبات وذلك لمعرفة نسبة وجود العناصر المختلفة وأشكالها وكذلك طرق تقدير الأيونات الفلزية بها.

٣ ــ يتضمن الباب الثالث دراسة وشرح الخواص الطبيعية لهذه المركبات العضوية مثل:

أ ــ الدراسات الطيفية للمركبات العضوية قيد الدراسة فى المذيبات العضوية المختلفة (قطبية وغير قطبية) ومن الدراسة أمكن إرجاع مجموعات الامتصاص إلى الانتقالات الالكترونية المختلفة داخل الجزئ.

ب ــ الدراسات الطيفية للمركبات العضوية فى المحاليل المائية المنظمة التى تحتوى على نسبة ٣٠ % (بالحجم) كحول إيثيلى والتى لها أرقام هيدروجينية متغيرة وقد أمكن تعيين قيم ثوابت التأين الحمضى لمركبات الآزو والشيف القاعدية بالطرق المختلفة.

جـ ــ دراسات طيفية للمركبات العضوية فى منطقة الأشعة تحت الحمراء حيث أمكن تحديد مجموعات الامتصاص المختلفة وخاصة المجاميع الفعالة مثل N=N، OH ، C=N . كما تم تحديد عدد وأماكن ذرات الهيدروجين فى المركبات العضوية تحت الدراسة باستخدام طيف رنين الهيدروجين المغناطيسى وتم معرفة الشكل التركيبى للمركبات العضوية.

د ــ تمت دراسات جهدية على المركبات العضوية قيد الدراسة لتحديد سلوك عمليتى الأكسدة والاختزال ووجد أن مركبات الآزو تكون انعكاسية فى تلك العمليات، بينما مركبات الشيف القاعدية غير انعكاسية.

٤ ــ الدراسات التى تمت على متراكبات الآزو والشيف القاعدية المختلفة مع أيونات النحاس (الثنائى) والزئبق (الثنائى) والفضة (الآحادى)، والكادميوم (الثنائى) والزنك (الثنائى) وتشمل هذه الدراسات القياسات التوصلية والجهدية والطيفية والفولتامترية. وبدراسة المعايرة التوصيلية لمحاليل المتراكبات تم تعيين نسبة تكوين المتراكبات المختلفة وقد وجد أنها من النوع (١:١)، (٢: ١)،(١ : ٢)، (٣ : ٢) (فلز : مركب عضوى) ومن القياسات الجهدية لمتراكبات الآزو والشيف القاعدية مع أيونات العناصر السابقة وتم حساب ثوابت التأين بالمركبات العضوية وكذلك تم حساب ثوابت التكوين للمتراكبات، وقد دعمت هذه النتائج باستخدام طرق قياس أطياف الامتصاص فى تعيين نسب تكوين المتراكبات المختلفة وثوابت التكوين لها وهذه الطرق هى النسبة الجزيئية وطريقة التغيير المستمر. وقد أمكننا أيضا اختبار أنسب وأفضل الظروف لمثل هذه الدراسات حيث أمكننا اختيار أفضل المحاليل المنظمة لاستخدامها وأفضل أس هيدروجينى لكل متراكب على حدة وكذلك تأثير إضافة مواد ذات نشاط سطحى على المتراكب المتكون وكذلك تأثير الزمن ودرجة الحرارة وأفضل طول موجى وأخيرا أفضل تتابعية لخلط محاليل المركب للمركب العضوى والعنصر والمحلول المنظم والمادة ذات النشاط السطحى لكل متراكب.وقد وجد أن قيم ثابت التكوين للمتراكبات وهذه الطرق متقاربة تماما مع التى حصل عليها باستخدام الطرق الجهدية. وقد تم أيضا دراسة تأثير وجود عناصر أخرى على تكوين كل متراكب من خلال القياسات الامتصاصية.

وفى هذ الباب أيضا تم دراسة إمكانية تقدير العناصر المختلفة قيد الدراسة باستخدام طرق التحليل الطيفى مثل تطبيق قانون بيير وكذلك طريقة رينجبوم وذلك باستخدام مركبات الآزو والشيف القاعدية قيد الدراسة.

٥ ــ يشتمل الباب الخامس على الدراسات المختلفة التى تمت على المتراكبات قيد الدراسة فى الحالة الصلبة وهى تشمل تحليل العناصر الموجودة بالمتراكبات

وكذلك قياس التوصيل الجزيئى للمتراكبات الصلبة وقد أمكننا من معرفة هذه القيم تحديد عدد الأيونات المكونة للمتراكب وقد اختيرت بعض المتراكبات كأمثلة وأجريت عليها دراسة التحليل الحرارى الوزنى والتفاضلى حيث قدرت نسبة الفلز وكذلك نسبة وجود الماء فى المتراكبات وقد تم أيضا حساب طاقة التنشيط لبعض المتراكبات أثناء تكسيرها حراريا ودرس أيضا طيف الأشعة تحت الحمراء للمتراكبات الصلبة وأمكننا تحديد ازاحة شرائط المجموعات الامتصاصية الخاصة بالمجموعات المشاركة فى التناسق مع الفلز وقد أظهرت مجموعات امتصاص جديدة دالة على الروابط (فلز ـ نيتروجين) أو (فلز ـ أكسجين) وأمكن تحديد طريقة الترابط بين المركب العضوى وأيونات الفلز المختلفة. ودُرس أيضا رنين الهيدروجين المغناطيسى لمتراكبات الكادميوم والزنك والفضة حيث وجد أن تكون المتراكبات يتم بإحلال أيون الفلز محل برتون مجموعات الهيدروكسيل فى المركب العضوى، كما أمكن تحديد مواضع تناسق الفلز مع المركب العضوى، كما درس أيضا الطيف الالكترونى للمتراكبات فى الحالة الصلبة فى زيت البرافين وثنائى مثيل الفورماميد حيث أمكن تحديد مجموعات الامتصاص الدالة على الانتقالات الالكترونية داخل الأيون ذاته وكذلك الانتقالات بين الأيون الفلزى والمركب العضوى.