ARABIC SUMMARY

الليثيوم أما فى حالة الكوبلت فإن كل أثنين مول من أيون الهيدروجين يحل محله مول واحد من عنصر الكوبلت وعند دراسة تأثير التركيزات المختلفة للعناصر على معامل التوزيع وجد أنه بزيادة التركيز للعنصر يقل معامل التوزيع للعنصر على المبادل الأيونى حتى يصل إلى قيمة ثابته لمعامل التوزيع كلما ذاد تركيز العنصر .

هـ- معامل الإنتشار للأيون داخل المبادل الأيونى تم دراسته عند حجوم مختلفة للمبادل حيث وجد أنه بزيادة الحجم الجزئى للمبادل تزداد عملية الانتشار يعزى ذلك إلى أن معامل الإنتشار يعتمد على الحجم الجزئى للمبادل .

أيضا تم تعيين كلا من طاقة التنشيط للتبادل الأيونى ، والتغير فى الأنتروبى حيث أن قيمة الأنتروبى تتراوح بين -٢٧,٤٩ جول مول -١ درجة -١ لأيون الصوديوم ، -٨٨,٥٥ جول مول -١ درجة -١ لأيون الليثيوم .

كما تم دراسة درجة الأدمصاص عند درجات حرارة متزايدة وهي ٢٥، ٤٥، ٦٠ °م باستخدام قانون لانجمور للإدمصاص وتم تعيين أعلى درجة تشبع لكل عنصر حيث وجد أنها تساوى ٣,٣٣ ، ٠,٥٨٨ ، ٠,٢٥ ، ٠,٤ ملى مكافئ لكل جرام لعناصر الصوديوم ، البوتاسيوم ، الليثيوم والكوبلت . حيث أن أعلى درجة تشبع تم الحصول عليها لعنصر الصوديوم.

درجة التوصيل :

تم دراسة درجة التوصيل للعينات المحضرة من أنتيمونات القصدير التى تحتوى على نسب متزايدة من أنتيمون / قصدير (٠,٥ ، ٠,١ ، ١,٥ ، ٢ ، ٢,٥) حيث وجد أن قيم الطاقة التى تم الحصول عليها هى ١٧,٣٧ إلى ٨٢,٩٨ كيلو جول لكل مول وهذه القيم تدل على أن مركبات انتيمونات القصدير لها درجة توصيل مثل أشباه الموصلات وقد تفوقها .

وماذا بعد :

ومن النتائج التى تم الحصول عليها والمناقشات التى تم تفسيرها، أمكن التوصيه بإستخدام المركب الناتج فى معالجة اية أملاح تحتوى على عناصر الصوديوم والبوتاسيوم والليثيوم كشوائب وكذا مياة التبريد فى المفاعلات النووية المحتوية على عنصر الكوبلت.

الفصل الثالث : (النتائج ومناقشتها)

يحتوى هذا الفصل على النتائج التى تم الحصول عليها ومناقشتها بالتفصيل ومن ذلك :

أ- تم دراسة تأثير النسبة المولارية ٠,٥ - ٢,٥ انتيمون / قصدير لمركبات انتيمونات القصدير على عملية التبادل الأيونى مع عنصرى الصوديوم والبوتاسيوم وذلك فى الوسطين الحامضى والقاعدى وقد وجد أن عملية التبادل الأيونى تحدث بشدة أكثر كلما زادت نسبة الأنتيمون / القصدير ويعزى ذلك إلى أن زيادة هذه النسبة تؤدى إلى زيادة الحامضية للمركب مما يساعد على زيادة نسبة التبادل الأيونى .

ب- تم دراسة تأثير النسب المولارية ٠,٥ - ٢,٥ أنتيمون / قصدير على عملية التبادل الأيونى مع العناصر الصوديوم والبوتاسيوم والليثيوم والكوبلت عند تركيز ثابت للعنصر وأيضا درجة حموضة ثابته مع كل العناصر وقد وجد أن النسبة ١,٥ أنتيمون / قصدير تحقق أعلى نسبة تبادل أيونى ويعزى ذلك إلى أن هذه النسبة ١,٥ من مركب أنتيمونات القصدير يحتوى على أعلى نسبة محتوى مائى الذى يساعد على إتمام التبادل الأيونى .

جـ- تم دراسة تأثير الأشعة فوق البنفسجية على الصورة الصلبة لمركب أنتيمونات القصدير ذات النسبة ١,٥ لمدة ١٠ ساعات متوالية وقد وجد بالتحاليل المختلفة لهذه النسبة التى تم تعريضها للأشعة فوق البنفسجية مثل دراسة تحليل الأشعة تحت الحمراء وكذا نتائج تحليل الأشعة السينية أنه لم يحدث أى تغيير ملموس فى المركب وبدراسة تأثير ذلك فى عملية التبادل الأيونى وجد أنه لم يحدث أى تغيير واضح فى قيمة معامل التوزيع وهذا يعزى إلى أنه لم يحدث أى تغيير ملموس فى التركيب لهذا المركب فى الصورة الصلبة بتعريضه إلى الأشعة فوق النفسجية .

د - تم دراسة تأثير عملية الإدمصاص للعناصر المختلفة على النسبة المولارية ١,٥ أنتيمون/ قصدير وذلك عند تركيز ثابت للعنصر وتغيير فى درجة الحموضة للوسط وجد من العلاقة بين معامل التوزيع مع تركيز أيون الهيدروجين أن الميل يساوى تقريبا. واحد فى حالة الصوديوم والبوتاسيوم وبالليثيوم ويساوى أثنين فى حالة عنصر الكوبلت وهذا يعزى إلى أنه فى حالة الميل يساوى واحد أن مول واحد من أيون الهيدروجين فى المبادل يحل محله مول واحد من الصوديوم أو البوتاسيوم أو

الملخص العربي

تم فى هذا العمل إنجاز محاولة ناجحة لتحضير أحد المبادلات الأيونية غير العضوية ذات الإنتقائية ، مما ساعد على فهم وتحسين طريقة التبادل الأيونى لعدد من الأيونات ذات الأهمية الخاصة مثل الصوديوم والبوتاسيوم والليثيوم والكوبلت ، حيث أنه بالنسبة لعناصر الصوديوم والبوتاسيوم والليثيوم قد تمثل نسبه من الشوائب فى بعض الأملاح وتكون إزالتها ضرورية . أما بالنسبة لعنصر الكوبلت فإن وجوده فى مياه تبريد المفاعلات النووية يمثل مشكلة يلزم إيجاد حل لها .

كما تم دراسة وتقويم درجة التوصيل الكهربى الخاصة بمركبات أنتيمونات القصدير المحضرة لتوصيفه إذا كان من أصناف الموصلات أو الموصلات عالية التوصيل تمهيدا بالتوصيه لاستخدامه حسب الحالة .

الفصل الأول : (المقدمة)

يحتوى على مقدمة تاريخية عن المبادلات الأيونية الموجودة فى الطبيعة ، وتلك التى يتم تحضيرها . وتم عرض أدلة تفوق المبادلات غير العضوية على المبادلات العضوية . ويشتمل هذا الفصل على الأنواع المختلفة للمبادلات الأيونية وأيضا الأنواع المختلفة لمركبات الأنتيمون .

الفصل الثانى : (الجزء العملى)

يحتوى هذا الفصل على طريقة تحضير أنتيمونات القصدير بنسب مولارية مختلفة لعنصرى الأنتيمون والقصدير ، وأيضا طريقة تحضير التركيزات المطلوبة من أملاح العناصر المستخدمة فى التبادل الأيونى وهى الصوديوم والبوتاسيوم والليثيوم والكوبلت .

وكذلك طرق التحليل المختلفة كالأشعة السينية والأشعة تحت الحمراء وأيضا طرق التحليل الحرارى وذلك لتوصيف مركب أنتيمونات القصدير الذى تم تحضيره وقد وجد أن تركيب مركبات أنتيمونات القصدير غير بللورية ، كما تم تعيين النسبة المئوية لجزئيات الماء الموجودة فى المركبات بواسطة التحليل الحرارى المستخدمة حتى درجة ٨٠٠ °م .