الملخص العربي

" تحضير و توصيف مواد مازة جديدة لإستخدامها في الإستخلاص الإنتقائي لبعض الملوثات البيئية"

هذه الرسالة تشمل تحضير رغوة البولي يوريثان فوم و التي تم تعديلها كيميائيا لإمتزاز و تركيز الملوثات غير العضوية خاصة أيونات العناصر الثقيلة مثل ايونات النيكل (II)، الخارصين (II) و الكادميوم (II) من وسط مائي. تم إستخدام تقنية الإستخلاص بظاهرة المادة المازة الصلبة Solid-phase extraction) وذلك للحصول علي عينات ذات نسبة نقاء عالية مناسبة للتحاليل الدقيقة.

تتضمن الرسالة خمسة أبواب وهي:

الباب الاول: المقدمة والتي تتحدث عن المادة المازة التي استخدمت خلال هذه الرسالة و أسباب إختيارها عن باقي المواد الأخري. لذلك إستحدث الكيميائيون بعض الطرق البسيطة ،الأمنة، ذات حساسية دقيقة وغير مكلفة للتخلص من هذه الملوثات الضارة للبيئة.

الباب الثاني: يتضمن هذا الباب سرد بعض الابحاث التي توضح العلاقة بين ظهور بعض الأمراض التي تضر البيئة والصحة العامة وبين وجود بعض المواد الملوثة للموارد الطبيعية مع سرد للابحاث السابقة في هذا المجال وخصوصا أضرار كلا من ايونات النيكل (II)، الخارصين (II) و الكادميوم (II) كأيونات تمت دراستها في هذه الرسالة. كما شمل أيضا هذا الباب بعض التقنيات المستخدمة في تركيز وفصل اقل التركيزات من العناصر الثقيلة و خاصة الإستخلاص بظاهرة المادة المازة الصلبة Solid-phase (extraction). هذه التقنية تعتبر من التقنيات الحديثة التى تستخدم فى فصل وتركيز المواد السامة أو الملوثة من العينات الطبيعية حتى يمكن تقديرها بدقة أكثر باستخدام أجهزة القياس المعروفة .لذلك ألقينا الضوء خلال هذ ا الباب على بعض المواد المازة الشائع استخدامها فى هذة التقنية مثل رغوة البولى يوريثان. كما وضح أيضا هذا الباب وشرح خواص الرغوة الكيميائية و الفيزيائية كمادة مخلصة للمواد الملوثة و المؤثرة علي البيئة وقد تم ذكر مميزات هذه المادة التي جعلتها مادة مازة مفضلة عن بعض المواد الأخري.

الباب الثالث: يشمل الأهداف المراد تحقيقها من خلال اجراء هذا البحث.

الباب الرابع: يتحدث هذا الباب عن المحاليل والكواشف التي تم إستخدامها خلال هذه الدراسة وكذلك التحضير الكيميائي للمواد المازة المستخدمة خلال الإستخلاص الإنتقائي للعناصر محل الدراسة والذي تم علي ثلاث خطوات كالتالي:

الخطوة الأولي: تشمل هذه الخطوة تحلل رغوة البولي يوريثان في وجود حمض الهيدروكلوريك (6 موللر).

الخطوة الثانية: تشمل تكوين تفاعل الأزو لرغوة البولي يوريثان وذلك بتفاعلها مع محلول نيتريت الصوديوم (٠.١ موللر) في وجود حمض الهيدروكلوريك (٠.١ موللر) عند درجة حرارة أقل من ٥ درجة سيليزية.

الخطوة الثالثة: تلك الخطوة تشمل ربط كلا من إيثيل سيانوأسيتات، أسيتو أسيتانيليد و ٢-أمينوسيازول كلا علي حده عند نفس درجة الحرارة المذكورة أعلاه من خلال تفاعل الأزو للحصول علي أسيتو أسيتانيليد (AAA)، إيثيل سيانو أسيتات(ECA) و ٢-أمينوسيازول (2-AT) بولي يوريثان فوم علي الرغوة المعدلة كيميائيا والتي تم إستخدامها خلال عمليات الإستخلاص لبعض العناصر الثقيلة من عينات مختلفة. شمل أيضا هذا الباب شرح تفصيلى للخطوات العملية للتجارب بالاضافة الى طرق تجهيز العينات الطبيعية قبل تحليلها بالطريقة المقترحة و يتضمن أيضا الأجهزة والكيماويات و الكواشف والمحاليل القياسية المستخدمة خلال هذا البحث.

كما يشمل أيضا هذا الباب طرق تقدير كلا من ايونات النيكل (II)، الخارصين (II) و الكادميوم (II) باستخدام جهاز طيف الامتصاص الذري (FAAS) و الدراسات العملية لكل من الدراسات الساكنة و المتحركة و طرق تطبيقها علي عينات حقيقية.

الباب الخامس: ينقسم هذا الباب إلي ثلاثة أجزاء و هي:

الجزء الأول: يحتوي هذا الجزء علي مناقشة النتائج الناتجة عن عملية الإمتزاز لأيونات النيكل، الخارصين والكادميوم بواسطة الفوم المعدل بمادتي أسيتو أسيتانيليد و إيثيل سيانو أسيتات.

الجزء الثاني: يحتوي هذا الجزء علي مناقشة النتائج الناتجة عن عملية الإمتزاز لأيونات النيكل، الخارصين والكادميوم بواسطة الفوم المعدل بمادة ٢- أمينو سيازول.

كل من الجزأين يحتوي علي نتائج الدراسة الكيميائية و الفيزيائية و مناقشتها للفوم المعدل كيميائيا في ضوء البحوث العلمية الحديثة المنشورة في هذا المجال ثم دراسة الاشعة تحت الحمراء و التحليل العنصري و تاثير كلا من الاس الهيدروجيني ، زمن الرج وغيرها من العوامل التي تؤثر علي طريقة الفصل في الدراسة الساكنة. يشمل ايضا هذا الباب الدراسة الكيناتيكية والسعة التبادلية للتحليل الساكن وكذلك الدرراسة الديناميكية و تحديد معامل التركيز والاستخدام المتكرر و الحد الادني للكشف عن الايونات باستخدام هذا الفوم المعدل.

كما امكن دراسة تاثير السرعة و حجم العينة و حجم وتركيز المستخلص وتاثير التداخلات و معامل التركيز وحد التعرف علي العناصر تحت الدراسة.

الجزءالثالث: يشمل هذا الباب بعض التطبيقات التحليلية على هذه الرغوة المعدلة واستخدامها فى عمليات التركيز لبعض الكاتيونات في عينات حقيقية من مياه طبيعية مثل بحيرة قارون ، مياه الصنبور في مدينة الفيوم وقد أظهرت النتائج أنه يمكن استخدام تلك الرغوة المعدلة فى تركيزوتقدير تلك الكاتيونات السابق دراستها بكفاءة عالية بالرغم من وجود أيونات أخرى متداخلة. وتم استخدام هذه المادة ايضا في تقدير العناصر السابق ذكرها في عينات من السبانخ، البقدونس و الشاي الأسود كنباتات من محافظة الفيوم. و أخيرا تم عمل مقارنة لعامل التركيزوالسعة للمواد المستخدمة في عملية الإستخلاص مع مواد أخري سبق إستخداها مع نفس العناصر محل الدراسة.

الباب السادس: يحتوي هذا الباب علي الإستنتاجات التي تم التوصل إليها من خلال هذه الدراسة والتوصيات المقترحة لإستكشاف طرق جديدة في هذه الموضوع.

الباب السابع: به كل المراجع العلمية المستخدمة نحو هذه الدراسة.