ARABIC SUMMARY

ملخص الرسالة

أدت الزياده الهائله فى عدد السكان والتضخم الصناعى والزراعى فى القرن الأخير ,إضافه إلى عدم إتباع الطرق المناسبه فى معالجه مصادر التلوث وإنعدام التخطيط السليم إلى تلوث عناصر البيئه كالأرض والمياه والهواء , وإستنزاف مصادر الثروه الطبيعيه ويمكن إعتبار مشكلتى التلوث وإستنزاف الموارد الطبيعيه من أهم المشاكل البيئيه الرئيسيه فى هذا العصر سواء فى العالم الصناعى أو العلم الثالث . وقد كانت النظم البيئيه الطبيعيه فى الماضى قادره على إستيعاب الملوثات سواء فى الماء أو التربه أو الهواء وذلك لقله تركيز الملوثات وعدم وجود مواد غريبه عن البيئه صعبه أو عديمه التحلل . أما اليوم فقد أصبحت النظم البيئيه الطبيعيه غير قادره على إستيعاب الملوثات والتخلص منها وذلك لزياده تركيز الملوثات ودخول مواد غريبه عن البيئه غير قابله للتحلل. وتجدر الإشاره إلى أن هذه المواد الغريبه عن البيئه كبيره جدا ويضاف إليها سنويا حوالى ١٠٠٠ مركب كيميائى جديد . ويعتمد تأثير هذه المواد على درجه التركيز فى البيئه وخصائصها الكيميائيه والفيزيائيه والحيويه وطبيعه تفاعلها مع بعضها البعض ومع البيئه .

لذا تم عمل هذا البحث بهدف دراسه إحدى المشكلات البيئيه الهامه وهى التخلص من العناصر الثقيله من مخلفات الصرف الصناعى السائله المختلفه والتى تمثل قدرا هائلا من المياه لا يمكن التفريط فيها فى هذا العنصر الذى يشتد فيه الطلب على المياه لزياده إنتاجيه الأرض من غذاء الإنسان وفى الصناعات الأخرى المختلفه, هذا بالإضافه إلى تأثيرها الضار على حياه الأسماك والكائنات البحريه الأخرى.

ولقد شمل هذا البحث إجراء مسح للمراجع العلميه التى تناولت كافه الطرق التى تستخدم فى معالجه مخلفات الصرف الصناعى ووجد أن أفضلها من الناحيه الإقتصاديه هى طريقه الإمتزاز وشملت الدراسه أيضا البحث عن ماده مازه مناسبه لمعالجه تلك المخلفات المائيه خلاف الكربون المنشط الذى يعتبر أهم المواد المازه رغما عن تكلفتة العالية.

تم إستخدام تراب أفران الأسمنت كماده مازه لمعالجه مياه الصرف الصناعى وهو يعتبر مخلف من ضمن مخلفات صناعه الأسمنت بالطريقه الجافه فهو يخرج من الفرن لذا فهو ليس له تركيب ثابت وقد تم إجراء تحليل له بطرق مختلفه ووجد أنه يتكون من أكسيد الكالسيوم وأكسيد الحديد والسيليكا وبعض القلويات والكبريتات.

تم دراسه إمكانيه إزاله بعض العناصر الثقيله مثل الخارصين والألومينيوم والكوبالت و الكادميم كما تم دراسه حركيه إزاله العناصر الثقيله وتأثير زمن المعالجه ووجد أن إزاله الالومينيوم سريعه جدا وتتم بعد ٥ دقائق و الخارصين والكادميم تمت الإزاله فى خلال ٦٠-٤٠ دقيقه أما الكوبالت فزاد الوقت ليصل إلى ٤ ساعات وقد تبين أن كميه الإزاله تزداد بزياده زمن المعالجه.

كما تم دراسه adsorption isotherm للعناصرالاربعة بإستخدام تركيزات مختلفه وهى : (1825.8-) 384.55 ملجم/لتر للخارصين, (958.95 -123.60) ملجم/لتر لالومينيوم ,
(150.40-956.17) ملجم/لتر للكوبالت أما الكادميم (1500-258.51) ملجم/لتر ,

أثبتت التجارب نجاح استخدام أحد الملوثات الناتجه من صناعه الأسمنت (أتربه by- pass لأفران الأسمنت) ازاله العناصر الثقيله من المخلفات الصناعيه .

تم دراسه equilibrium isotherm للعناصرالاربعة وتم إجراء اختبار لكل من لانجمير وفرندليش ودراسه مدى انطباقها فى حاله الإمتزاز وتبين ان النتائج تتفق مع كلتا العلاقتين السابقتين.
تم دراسه حركيه عمليه ازاله الزنك والألومينيوم والكوبالت والكادميوم و ذلك بتغيير زمن المعالجه وتأثير بعض العوامل عليها مثل تغير قيمه الأس الهيدروجينى وتغير كميه تراب الأسمنت المضافه والتركيز الإبتدائى وتغيير درجه حراره المحلول وقد أشارت النتائج أن نسبه إزاله العناصر تزداد بازدياد كميه تراب الأسمنت لزياده المساحه المتاحه للامتزاز وقد تبين أن قدره إمتزاز تراب الأسمنت للعناصر (كميه العناصر الممتزه بالمجم/جم تراب أسمنت)هى كالتالى :
١٦٥,٩٩ ملجم/جم لايون الخارصين , ٧٥,٣٨٩ ملجم/جم لايون الألومينيوم , ٦٤,٢٩٨ ملجم/جم لايون الكوبالت , ١٠٨,٨٧٥ ملجم/جم لايون الكادميم عند درجه حراره ^{o}C 30.

- وجد أن الأس الهيدروجينى له تأثير واضح على نسبه الإزاله حيث قيمه الأس الهيدروجينى من ٨-٥,٥ حيث تأثير الترسيب يكاد يكون منعدم كانت نسبه الإزاله

Zn^{2+} ٨٠%-٩٠%

AL^{3+} 85-99%

Cd^{2+} 99-90 %

Co^{2+} 50-90%

مغظم ايونات الفلزات تمتز على سطح تراب الأسمنت بنسه ٩٩% عند أس هيدروجيني(٨) ماعدا ايونات الكوبالت يصل إلى ٩٠% عند ذ لك الرقم .

وقد وجد أيضا ان معدل الإمتزاز يزداد زيادة قليلة بارتفاع درجه الحراره ولكن ليس هناك تأثير واضح لدرجه الحراره حيث ثبات تراب الأسمنت وذلك لتعريضه سابقا لدرجات حراره عاليه جدا داخل أفران الأسمنت .

وقد تبين أن الكميه الممتزه تزداد بزياده زمن المعالجه وذلك لزياده زمن المكوث وكذلك يزداد أيضا بزياده التركيز الإبتدائى .