إزالة الرصاص و النحاس والكادميوم من مياه الصرف المعالجة باستخدام السيراميك

أسماء محمد صلاح[١] - عبد القادر أحمد [٢] - علي جاد [٣]

١- البناء وإدارة المباني الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري

٢- قسم الهندسة المدنية، كلية الهندسة، جامعة أسوان

٣- قسم الهندسة المدنية، كلية الهندسة، جامعة أسيوط

الملخص :

إن المعادن الثقيلة لها مخاطر كبيرة على صحة الإنسان. يعتبر الرصاص والنحاس والكادميوم هم من أكثر المعادن الثقيلة انتشارا في مياه الصرف الصحي. إن الثورة الصناعية الهائلة أدت إلى انتشار هذه المعادن في شبكات الصرف الصحي ومحطات المعالجة. استخدمت العديد من العمليات للتخلص من هذه المعادن ومنها الترسيب الكيميائي، الإمتزاز، الطفو، تبادل الايونات والترسيب الكهروكيميائي. حديثا تم استخدام فلتر السيراميك حيث أنه اقل تكلفة مقارنة بعمليات المعالجة السابقة الذكر ويتم الاعتماد في هذه الطريقة على الخصائص الفيزيائية والكيميائية للسيراميك للتخلص من المعادن الثقيلة. فى هذا البحث تم دراسة قدرة السيراميك فى إزالة الثلاث عناصر وهى الرصاص والنحاس والكادميوم وذلك من خلال عمل لوح من السيراميك بأبعاد ١٥*١٥ سم المصنوع من الطين الموجود بمحافظة أسوان مع إضافة نشارة الخشب بنسب مختلفة وهي ٠,٥،٢,٠،٥,٠% من الوزن الكلى للوح الطيني . وتم دراسة تأثير كل من الرقم الهيدروجينى ، التركيز الابتدائي للعناصر و عمود ضغط المياه على نسبة إزالة هذه العناصر . عينات المياه الملوثة بالمعادن تم تجهيزها من محاليل المياه المحتوية على هذه العناصر بنسب مختلفة. أظهرت نتائج الاختبارات نسبة إزالة لهذه المعادن بعد مرورها على فلتر السيراميك وصلت إلى أعلى من ٩٩%.

دور منظمات حماية البيئة في تحفيز المؤسسات على إعادة تدوير مخلفاتها: المخلفات البلاستيكية أنموذجا

سحـــر قـدورى* - ابراهيم سعيد البيضاني**

* مركز المستنصرية للدراسات العربية والدولية – الجامعة المستنصرية – العراق

** كلية الآداب – الجامعة المستنصرية – العراق

الملخص:

إن زيادة الطلب من قبل المستثمرين في الصناعة بشكل عام على المواد الأولية التقليدية الموجودة في الطبيعة أدى إلى زيادة أسعارها. وقد تبع ذلك اضطرار المستثمر إلى زيادة أسعار بيع منتجاته وتبعاً لهذه العقبة التي تثقل من كاهل المستهلك والمستثمر معاً ، فقد توجه المستثمرون والناجحون منهم على الخصوص للبحث عن مواد أولية مساعدة أو بديلة وغير تقليدية يواجهون بها الغلاء الفاحش للسلع . أما نتائج البحث عن المواد الأولية البديلة فكان من أهمها إعادة تدوير المخلفات بشكل عام وهي مواد تصرف عليها الحكومات عادة مبالغ طائلة للتخلص منها حفاظاً على البيئة . وقد بدأت فكرة التدوير أثناء الحربين العالميتين الأولى والثانية، اذ كانت الدول تعاني من النقص الشديد في بعض المواد الأساسية مثل المطاط، مما دفعها إلى تجميع تلك المواد من المخلفات لإعادة استخدامها. وبعد سنوات أصبحت عملية التدوير من أهم أساليب إدارة التخلص من المخلفات ، ومع بداية السبعينيات بدأ التركيز على التدوير غير المباشر أي تصنيع مواد المخلفات لإنتاج منتجات أخرى تعتمد على نفس المادة الخام مثل: تدوير الزجاج والورق والبلاستيك والألمنيوم وغيرها من المواد التي يتم إعادة تصنيعها.

أصبحت مشكلة التخلص من هذه المخلفات البلاستيكية من المشكلات الهامة التي يجب مواجهتها، والتي هي مطلباً ضرورياً, وملحاً وذلك بإتباع الطرق العلمية السليمة لحماية البيئة من التلوث، والمحافظة على صحة الإنسان. إضافة إلى إمكانية استغلال هذه المخلفات, وذلك بإعادة تصنيعها لتوفير المواد الاولية للصناعات. وسيكون أمراً غير منطقياً، وليس عملياً التوجه إلى تطوير برامج معالجة وإعادة تدوير المخلفات وإيجاد الحلول المتكاملة لهذا الأمر، دونما مشاركة من منظمات المجتمع المدني تجاه ذلك والأهم هو الاقتناع بهذه الفكرة، وفوائدها، ومن ثم تبنيها كمنهج للتعامل اليومي. وهذا مايسعى البحث الحالي في تحقيقه .

العلاقة بين امتلاك نظام إدارة بيئية واستخدام تقنيات أسلوب تقييم النفايات الصناعية وأثر هذه التقنيات على أبعاد التنمية المستدامة داخل المؤسسات الصناعية الجزائرية

لونيسي لطيفة

جامعة باجي مختار عنابة – كلية العلوم الإقتصادية وعلوم التسيير – الجزائر

الملخص :

أصبحت المؤسسة الصناعية تعمل ضمن أبعاد التنمية المستدامة وبذلك أصبحت قراراتها تتخذ ابعاد بيئية واجتماعية إضافة الى البعد التقليدي وهو البعد الاقتصادي ، وبذلك فقد أصبحت تتخذ صفة المسئولية الاجتماعية .

ومن بين العناصر التي تتعامل معها المؤسسة الصناعية ضمن أبعاد التنمية المستدامة هي النفايات بأبعادها المختلفة (الاقتصادي – الاجتماعي – والبيئي) ، وهذه النفايات تنشأ إما لخطأ في التصنيع أو فساد في المواد الأولية أو فائض في التخزين تعرض للتلف ، وقد تعاملت المؤسسات الصناعية قديما مع هذه النفايات على أنها لا يمكن الاستفادة منها برميها في الوسط الطبيعي للتخلص منها ، ولكن مع ارتفاع الوعي البيئي وتطور القوانين البيئة والتطور التكنولوجي أدى إلى تغيير طريقة التعامل مع النفايات الناتجة عن نشاطها (أسلوب تقييم النفايات) ، ويحتوي هذا الأسلوب على مجموعة من التقنيات متمثلة في (رسكلة النفايات الصناعية، إعادة استخدام النفايات الصناعية ، إعادة استعمال النفايات الصناعية ، استرجاع النفايات الصناعية، إعادة إحياء النفايات الصناعية ، بيع النفايات الخطرة الصناعية ، بيع النفايات العادية الصناعية ، فرز النفايات الصناعية) .

ويحتوي هذا البحث على جانبين الجانب النظري والجانب التطبيقي ومن خلال الجانب التطبيقي يجيب البحث على مجموعة من الأسئلة كإيضاح العلاقة بين امتلاك المؤسسة لنظام إدارة بيئية واستخدامها لتقنيات تقييم المواد، وأثر استخدام تقنيات تقييم النفايات على جانب الربح في المؤسسات الجزائرية ، وكذلك أثر استخدام تقنيات تقييم النفايات على جانب صحة العمال في المؤسسات الجزائرية ، وأخيراً أثر استخدام تقنيات تقييم النفايات على جانب البيئة في المؤسسات الجزائرية.

تحويل القمامة الي كنز من خلال قواعد البيانات

محمـــــــود فـــاروق

رئيس قسم علوم الحاسب – المعهد العالى للحاسب الآلى – كينج مريوط – الإسكندرية (معلق)

الملخص :

تعد القمامة هي أهم المشاكل التي تواجه الشعب المصري، والتخلص منها ضرورة هامة وملحة للمجتمعات المتحضرة ، لكونه مصدراً من مصادر العدوى والمرض ، علاوة أنه مصدر الأوبئة والروائح الكريهة ، وقد كان قديماً يتم التخلص منه عن طريق الحرق ، ولكن الآن ومع استخدام قواعد البيانات يمكن إدارة النفايات ومن ثم تحويل القمامة لعنة ل نعمة، والتخلص منها يمثل عبئا على ميزانية لثروة وطنية، يمكن أن يكون مصدرا للطاقة النفطية، فضلا عن تحويلها إلى أسمدة عضوية تعود بالنفع على الأرض، وتوفير فرص العمل للبشر (حوالي ١٢٠٠٠٠فرصة عمل)، وحماية الصحة والبيئة، وقبل كل شيء، وتحقق ما يقدر بنحو ١٥ مليار جنيه كعائد اقتصادي سنوياً. ولا شك أن إعادة تدوير النفايات، ليست بدعة أو ترفا فكريا، ولكن واقع الحال يتطلب في كثير من البلدان تعيين المواطنين لفصل الورق والبلاستيك وبقايا المواد الصلبة من النفايات العضوية، وتوصيلها إلى السلطات المعنية وتسليم الأموال لهم، وهذا يمكن أن يكون من خلال قواعد البيانات ومن ثم مكافأة المتعاونين من المواطنين وزيادة الدخل وخلق بيئة نظيفة ، مع رفع المستوى الصحي لأفراد المجتمع .

إمتزاز صبغة ازرق المثيلين باستخدام ورق الشاي المستهلك: دراسات ايزوثرمية و حركية

صدقي حسن علي حسن[١] - مروة محمد رجائي[١] - رومانى نبيه نصيف ابسخرون[٢]

١- قسم النبات -كلية العلوم بالوادي الجديد - جامعة أسيوط

٢- معهد علوم البحار والمصايد- القصر العيني - القاهرة

(معلق)

الملخص :

في هذه الدراسة؛ تم استخدام بعض المخلفات الزراعية المحلية كورق الشاي المستعمل (تفل الشاي) كمادة مازة حيوية للتخلص من صبغة ازرق المثيلين من المحاليل المائية. في هذه الدراسة تمت دراسة العوامل الفيزيائية الكيمائية مثل : درجة الحامضية (٢,٠-٨,٠) والتركيز الأولي لتفل الشاي (٠-١.٠ جم), وزمن إدمصاص الصبغة (٠-١٢٠,٠ دقيقة). أشارت النتائج ان الظروف المثلى لإزالة الصبغة كانت عند درجة حموضة ٦,٠ وزمن الادمصاص عند ٤٥ دقيقة بواسطة تفل الشاي عند درجة حرارة الغرفة (٣٠ درجة مئوية). التفاعلات بين الصبغة وطبيعة المادة المازة فسرت عن طريق طيف الأشعة التحت الحمراء (FTIR). وقد بينت نتائج طيف الأشعة التحت الحمراء وجود مجاميع الكربوكسيل والهيدروكسيل والامينو والكربونيل التي يعتقد أنها المسئولة عن ادمصاص صبغة ازرق الميثيلين. النتائج المعملية تم تحليلها باستخدام نموذج لانجماير وفريندلش وكانت نتائج الإمتزاز مطابقة إلى حد كبير لموديل فرندلش ($r2 > 0.97$), حيث وجدت أن أقصى قيمة لمعدل الإمتزاز كانت ٦٤.٢ مجم/جم. كما أشارت الدراسة إلي أن رتبة التفاعل بين الصبغة و المادة المازة (تفل الشاي) من تفاعلات الرتبة الثانية الكاذبة. هذا . وقد أشارت النتائج إلي أن ورق الشاي المستهلك (تفل الشاي) يمكن استخدامها بكفاءة لامتزاز صبغة أزرق المثيلين.

رفع جودة نفايات خام الفوسفات

جلال عبد العظيم إبراهيم - أحمد محمد إبراهيم رزق - محمد أبو القاسم محمد - محمود محمد أحمد - نورهان أشرف محمود

أعضاء مشروع مركز تقييم ورفع جودة الخامات بجنوب الوادي

قسم هندسة التعدين والفلزات– كلية الهندسة– جامعة أسيوط

(معلق)

الملخص :

خام الفوسفات يستخدم فى صناعة حمض الفوسفوريك , إنتاج الأسمدة , وكذلك إنتاج الغذاء اللازم للحيوانات. الاستهلاك السنوى لخامات الفوسفات فى العالم يقترب من ١٥٠ مليون طن. عمليات تجهيز خام الفوسفات ينتج عنها كميات كبيرة من النفايات ذات الجودة القليلة. هذه النفايات يتم التخلص منها حيث أنها تحتوى على نسبة عالية من الشوائب. هناك الكثير من عمليات التجهيز الطبيعية والحرارية المستخدمة لرفع جودة نفايات خام الفوسفات. اختيار طريقة واحدة أو أكثر من هذه الطرق لزيادة القيمة المضافة يعتمد على نوع الخام وكذلك الشوائب المصاحبة له. فى بعض الخامات عمليات التكسير والطحن تستخدم للتخلص من المواد السيليكاتية الصلبة. كذلك فإن عمليات الغسيل تستخدم للتخلص من المعادن الطينية. أما عمليات التعويم بالهواء فى مرحلة أو مرحلتين فإنها تستخدم للتخلص من شوائب السيليكا.

هناك صعوبة بالغة للتخلص من المعادن الكربونية المصاحبة لخام الفوسفات باستخدام طرق الفصل الطبيعية أو التعويم بالهواء بسبب التشابه فى الخواص الطبيعية والكيميائية لهذه المعادن المصاحبة مع مكونات خام الفوسفات. توجد طرق أخرى يمكن استخدامها مع هذه النوعية من الخامات مثل عمليات الكلسنة وكذلك طرق التذويب الإنتقائى.

تتواجد احتياطيات خام الفوسفات فى مصر بثلاث مواقع رئيسية هى وادى النيل , الوادى الجديد بالصحراء الغربية, وكذلك شاطئ البحر الأحمر. الإنتاج الرئيس لخام الفوسفات فى مصر يتم حالياً من مواقع وادى النيل وخصوصاً منطقة السباعية حيث يتم تصدير معظم الإنتاج ذو الجودة المرتفعة والتى تتعدى به نسبة خامس أكسيد الفوسفور أكثر من ٣٠% وهناك جزء يتم توجيهه للاستخدام المحلى. عمليات التجهيز للخام ينتج عنها كميات كبيرة من النفايات ذات الجودة المنخفضة والتى تحتوى على معادن

مصاحبة من الكالسيت والسيليكا. هذه النفايات تحتاج إلى عمليات معالجة لزيادة القيمة المضافة لها حتى يتم تعظيم الاستفادة منها .