SYNTHESIS,CHARACTERIZATION AND APPLICATION OF MODIFIED CELLULOSE from LIGNOCELLULOSIC WASTE FOR WASTE WATER TREATMENT

ALAAUDDIN MOHAMED EZZAT EL-ANWAR AHMED

الهدف الأساسي من هذه الرسالة تحضير مادة بوليميرة مبنية على بقايا نبات العاقول الصحراوي.لإنجاز هذا الهدف, أخضع نبات العاقول لعملية تطعيم بمونومير الاكريلونيتريل (AN) ومونومير حمض الميث اكريليك (MAA) اكريليك الميث وحمض الاكريلونيتريل من بكل المطعم العاقول نبات على للحصول (GAR) باستخدام أشعة جاما كبادئ لعملية التطعيم يلي ذلك تحويل مجاميع السيانيد في العينة المطعمة إلى مجاميع أميدوأكزيم بالتفاعل مع الهيدروكسيل أمين هيدروكلورايد في وسط قلوي للحصول على أميدوأكزيم نبات العاقول.(AAR) وقد تم توصيف العينات المطعمة (GAR) عن طريق تقدير محتوى النيتروجين والهيدروكسيل فيها وأيضا قياس طيف الأشعة تحت الحمراء ومقارنته مع طيف الأشعة تحت الحمراء لعينة النبات غير المعالجة, بينما أميدوأكزيم نبات العاقول الناتج تم الكشف عليه باستخدام طيف الأشعة تحت الحمراء والذي تمت مقارنته بذلك للعينة المطمعة للنبات. وركزت هذه الدراسة على التخلص من وإزالة العناصر الثقيلة من مياه الصرف الصناعي والمسئولة عن النسب العالية من التلوث للبيئة والتي تؤثر بشكل مباشر على صحة الإنسان والحيوان والكائنات الحية.وقد استخدمت عينة ال AAR الناتجة لإزالة أيونات الزنك الثنائي من المحاليل المائية.وبإختصار, يشتمل العمل على الدراسة التالية:(i) تطعيم الاكريلونيتريل وحمض الميث اكريليك علي نبات العاقولتحضير عديد الاكريلونيتريل/ حمض الميث اكريليك المطعم على نبات العاقول بواسطةتفاعل تطعيم الاكريلونيتريل وحمض الميث اكريليك على نبات العاقول والذي أمكن إنجازه عبر دراسات مفصلة تشتمل على:أ- دراسة العوامل المؤثرة على تفاعل التطعيم ومنها تأثيرالجرعة الاشعاعية لأشعة جاما, نسبة التكوين والتركيز لكل من الاكريلونيتريل وحمض الميث اكريليك .ب- توصيف العينات المطعمة من خلال تقدير محتوى النيتروجين والهيدروكسيل بالإضافة إلى قياس امتصاص الأشعة تحت الحمراء و مقارنته للنبات الغير معالج وفحص العينات باستخدام ميكروسكوب المسح الالكترونى .نتائج هذه الدراسات توصلت إلى مايلي:(i) تحويل مجاميع السيانيد في العينة المطعمة إلى مجاميع أميدوأكزيم بواسطة التفاعل مع الهيدروكسيل أمينتم تحضير أميدوأكزيم نبات العاقول بواسطة تفاعل العينة المطعمة (العينة المطعمة عند أفضل ظروف) مع الهيدروكسيل أمين هيدروكلورايد في وسط قلوي, و تبين من خلال دراسة طيف الأشعة تحت الحمراء لعينة الأميدوأكزيم إختفاء مجاميع ال N≡C وظهور رابطة ال N=C الجديدة عند 1655.73 سم-1.(ii) فائدة أميدوأكزيم نبات العاقولاستخدمت عينة ال AAR المائية المحاليل من والزنك والرصاص الزئبق مثل الثنائية الفلزات أيونات لإزالة عليها المتحصل. وقد ثبت أنها أكثر فعالية لادمصاص أيونات الزنك الثنائية عن الفلزين الأخرين . وقد أجريت دراسات الإدمصاص لمعدن ثقيل لتعيين تأثير الزمن, pH, درجة الحرارة وتركيز مادة الإدمصاص والمادة المدمصة على سعة إدمصاص الزنك الثنائي علىال AAR.وصفت معطيات الإدمصاص رياضيا بشكل جيد عن طريق نماذج لانجماير و فروندليش للإدمصاص. وقد أظهرت نتائج الإدمصاص أن البوليمرالمحضر AAR له المقدرة العالية في إزالة أيونات الزنك الثنائي من المحاليل المائية.وقد قدرت المعاملات الثرموديناميكية لعملية الإدمصاص وهي: ΔG°, ΔH° و ΔS°. وأظهرت النتائج أن إدمصاص أيونات الزنك الثنائي على ال AAR كان تلقائيا وذ و طبيعة طاردة للحرارة فى المدى(30- 40م˚) وماص للحرارة فى المدى(50-40 م˚).و قد وجد

أن معطيات الإدمصاص تخضع لحركيات الرتبة الثانية وأيزوثيرمات لانجماير و فروندليش.