الملخص العربي

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) للحصول على نبات العاقول المطعم بكل من الاكريلونيتريل وحمض الميث اكريليك (GAR) باستخدام أشعة جاما كبادىء 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 الـ AAR الناتجة لإزالة أيونات الزنك الثنائي من المحاليل المائية.

وبإختصار، يشتمل العمل على الدراسة التالية:

(i) تطعيم الاكريلونيتريل وحمض الميث اكريليك علي نبات العاقول

تحضير عديد الاكريلونيتريل/ حمض الميث اكريليك المطعم على نبات العاقول بواسطة تفاعل 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 أمين

تم 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 ا لـ C≡N وظهور رابطة ا لـ C=N الجديدة عند 1655.73 سم$^{-1}$.

(ii) فائدة أميدوأكزيم نبات العاقول

استخدمت عينة الـ AAR المتحصل عليها لإزالة أيونات الفلزات الثنائية مثل الزئبق والرصاص والزنك من المحاليل المائية. 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 على الـ AAR.

وصفت معطيات الإدمصاص رياضيا بشكل جيد عن طريق نماذج لانجماير و فروندليش للإدمصاص. وقد أظهرت نتائ ج 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 ا لـ AAR كان تلقائيا وذ و طبيعة طاردة للحرارة فى المدى(30- 40م$^{\circ}$) وماص للحرارة فى المدى(40-50 م$^{\circ}$).

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

الملخص

العربى

جامعة بنهـــــــــا
كلية العلـــــــــوم
فســـــــم الكيمياء

اسم مقدم الرسالة : **علاء الدين محمد عزت الانور احمد**

فى موضـوع

تخليق وتوصيف السيليولوز المحور من النفايات الزراعية وتطبيقاته في معالجة مياه الصرف

لجنة التحكيم	الوظيفة	التوقيع
-1		
-2		
-3		
-4		

جامعة بنهـــــــــا
كلية العلـــــــــوم
فســـــــم الكيمياء

اسم مقدم الرسالة : **علاء الدين محمد عزت الانور احمد**

في موضـوع

تخليق وتوصيف السيليولوز المحور من النفايات الزراعية وتطبيقاته في معالجة مياه الصرف

لجنة الإشراف	الوظيفة	التوقيع
1- ا.د.على هاشم محمد سيد	أستاذ باحث شعبة بحوث الصناعات النسجية المركز القومي للبحوث	.....
2- د.احمد عبد السلام محمد خليل	أستاذ مساعد قسم الكيمياء- كلية العلوم- جامعة بنها	.....
3- د.هشام حافظ سكر	أستاذ مساعد المركز القومي للبحوث وتكنولوجيا الإشعاع	.....

جامعة بنهـــــــــا
كلية العلـــــــــوم
فســـــــــم الكيمياء

تخليق وتوصيف السليولوز المحور من النفايات الزراعية وتطبيقاته في معالجة مياه الصرف

رسالة مقدمة من

كيميائى/علاء الدين محمد عزت الانور احمد

بكالوريوس علوم

إلى

كلية العلوم- جامعة بنها

كجزء متمم للحصول علي درجة الماجستير في العلوم(كيمياء)

تحت اشراف

ا.د.على هاشم محمد سيد
استاذ باحث
شعبة بحوث الصناعات النسجية
المركزالقومى للبحوث

د.احمد عبد السلام محمد خليل
استاذ مساعد
قسم الكيمياء
كلية العلوم- جامعة بنها

د.هشام حافظ سكر
استاذ مساعد
المركز القومى للبحوث وتكنولوجيا الاشعاع

2009م