

# الآية

بسم الله الرحمن الرحيم

قال تعالى:-

)

## الإهداء

إلهي لا يطيب الليل إلا بشكرك ولا يطيب النهار إلا بطاعتك .. ولا تطيب اللحظات  
إلا بذكرك .. ولا تطيب الآخرة إلا بعفوك .. ولا تطيب الجنة إلا برويتك الله جل  
جلاله

إلى من بلغ الرسالة وأدى الأمانة ونصح الأمة إلى نبي الرحمة ونور العالمين  
سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم

إلى من علمني العطاء بدون انتظار إلى من أحمل أسمه بكل افتخار .. أرجو من  
الله أن يمد في عمرك لترى ثماراً قد حان قطافها بعد طول انتظار وستبقى كلماتك  
نجوم أهدي بها اليوم وفي الغد وإلى الأبد ..

والدي العزيز

إلى ملاكي في الحياة .. إلى معنى الحب وإلى معنى الحنان والتفاني .. إلى بسمة  
الحياة وسر الوجود

إلى من كان دعائها سر نجاحي وحنانها بلسم جراحي إلى أغلي الحبايب  
إلى من بها أكبر وعليه أعتد .. إلى شمعة متقدة تنير ظلمة حياتي ..

أمي الغالية

إلى أخي ورفيق دربي وهذه الحياة بدونك لاشيء معك أكون أنا وبدونك أكون مثل  
أي شيء .. في نهاية مشواري أريد أن أشكرك على مواقفك النبيلة إلى من تطلعت  
لنجاحي بنظرات الأمل

أخي

إلى توأم روحي ورفيقة دربي .. إلى صاحبة القلب الطيب والنوايا الصادقة  
إلى من رافقتني منذ أن حملنا حقائب صغيرة ومعك سرت الدرب خطوة بخطوة  
وما تزال ترافقتني حتى الآن

أختي

إلى الأخوات اللواتي لم تلهن أمني .. إلى من تحلو بالإخاء وتميزوا بالوفاء  
والعطاء إلى ينابيع الصدق الصافي إلى من معهم سعدت .

زميلاتي وزملائي

إلى من علمونا حروفاً من ذهب وكلمات من درر وعبارات من أسمي وأجلى  
عبارات في العلم إلي من صاغوا لنا من علمهم حروفاً ومن فكرهم منارة تنير لنا  
مسيرة العلم والنجاح

أساتذتنا الكرام

# الشكر والتقدير

الحمد لله الذي أنار لنا درب العلم والمعرفة وأعاننا على أداء هذا  
الواجب ووفقنا في انجاز هذا العمل نتوجه بجزيل الشكر والامتنان  
إلي كل من ساعدنا من قريب أو من بعيد على أنجاز هذا العمل.  
وفي تذليل ما واجهنا من صعوبات ونخص بالشكر المشرفة (أسماء  
محمد الحسين) التي لم تبخل عينا بتوجيهاتها القيمة التي كانت عوننا  
لنا في إتمام هذا البحث. ونخص بالشكر أيضا الأستاذ علي سليمان

## ملخص البحث

تم في هذا البحث إلقاء ضوء على مصادر الأشعة المؤينة وتأثيرها على البيئة وقد شملت هذه الدراسة على المصادر الطبيعية تشمل سلسلة تفكك اليورانيوم 238 وسلسلة تفكك الثوريوم 232 والپوتاسيوم 40 والأشعة الكونية وتم التعرف على هذه العناصر والنشاط الإشعاعي لكل عنصر من هذه العناصر .

كما تم التعرف على كمية الجرعة التي يمكن أن يتعرض لها الإنسان ومصادر صناعية شملت (المنابع المشعة ، وأنبوب الأشعة اكس، المفاعلات النووية المسرعات)

كما تناول البحث أيضا جزء من تطبيقات هذه الأشعة في مجال الطب والزراعة والصناعة وأثرها السالب على البيئة والتعرف على النفايات المشعة الناتجة من هذه التطبيقات وتصنيفها وكيفية التخلص منها يعتمد على مستوى الإشعاعي والحالة الفيزيائية لها.

## Abstract

This dissertation shed the light on the sources of ionizing radiation and its impact on the in the environment protection the source of ionizing radiation include the terrestrial and man . made source plus the cosmic rays the terrestrial source include potassium-40( $^{40}\text{K}$ ) and the decay sources of thorium -232( $^{232}\text{Th}$ ) and Uranium-238( $^{238}\text{U}$ ).

Main-made sources x-Ray tubes ,accelerators ,redactors and some of their application e.g in medicine ,agriculture, industry, their -ve on the environ ment and identification of the radiation waste gave an introduction, radiation waste is classification and management,

## فهرس الموضوعات

الموضوع	الصفحة
الآية	أ
الإهداء	ب
الشكر والتقدير	ج
الملخص	د- هـ

## الباب الأول

الموضوع	الصفحة
(1-1) المقدمة	1
(1-2) مشكلة البحث	2
(1-3) فروض البحث	3
(1-4) أهداف البحث	4
(1-5) المحتوى	6

## الباب الثاني

الموضوع	الصفحة
(2-1) فسيولوجية الإنسان وكيفية دخول المواد المشعة	(4)
(2-1-1) الجهاز الدوري	(5-4)
(2-1-2) الجهاز التنفسي	(6-5)
(2-1-3) الجهاز الهضمي	(6)

(7)	(2-2) الخلية الحية
(7)	(2-2-1) تفاعل الإشعاعات المؤينة مع الخلية
(8)	(2-2-2) المرحلة الفيزيائية
(9-8)	(2-2-3) المرحلة الفيزيوكيميائية
(9)	(2-2-4) المرحلة الكيميائية
(10-9)	(2-3) التأثيرات الحتمية والعشوائية للإشعاعات المؤينة
(10)	(2-3-1) التأثيرات الحتمية للإشعاعات
(10)	(2-3-2) تلف الجهاز المركزي العصبي
(11-12)	(2-3-3) الإرثيميا
(12)	(2-3-4) التأثيرات المتأخرة
(13)	(2-4) معامل المخاطر
(13)	(2-5) التأثيرات الوراثية للإشعاعات

### الباب الثالث

الصفحة	الموضوع
(14)	(3-1) استخدامات الإشعاعات المؤينة
(14)	(3-1-1) المجالات الطبية
(14)	(3-1-2) تطبيقات الأشعة المؤينة في الصناعة

(14)	(3-1-2-1) مجال الإختبارات اللائقافية
(15)	(3-1-2-2) المقاييس الثابتة
(16)	(3-1-2-3) حفظ الأغذية
(17)	(3-1-3) المجالات الزراعية
(17)	(3-2) النفايات المشعة
(18-17)	(3-2-1) تصنيف النفايات المشعة
(19-18)	(3-2-2) طرق التخلص من النفايات المشعة الناتجة عن تشغيل المحطات النووية
(21-20)	(3-2-3) مشاكل وحلول النفايات المشعة

#### الباب الرابع

الصفحة	الموضوع
(22)	(4-1) مصادر الإشعاعات الطبيعية في البيئة
(23-22)	(4-1-1) الأشعة الكونية
(23)	(4-1-2) الإشعاعات الصادرة من التربة
(24-23)	(4-1-3) المواد المشعة داخل جسم الكائن الحي
(24)	(4-1-4) غاز الرادون
(25-24)	(4-2) المصادر الإشعاعية الصناعية

(25)	(4-2-1) الأشعة التشخيصية
(25)	(4-2-2) الأشعة العلاجية
(25)	(4-2-3) الطاقة النووية وصناعتها
(25)	(4-2-4) النفايات المشعة
(26)	(4-2-5) الغبار الذري
(26)	(4-3) أخطار الأشعة والوقاية منها
(27-26)	(4-3-1) الخصائص العامة للأضرار الإشعاعية
(29-28)	(4-4) الوقاية من الإشعاع
(30)	الخاتمة
(31)	التوصيات
(32)	المراجع