

بسم الله الرحمن الرحيم

الآية

قال تعالى:

(96) ط ط ط ف ف ف ج ج ج

صدق الله العظيم

سورة الأنعام: الآية (96)

الإهداء

إلى معنى الحنان وبسمة الحياة وسر الوجود إلى من كان دعاءها سر نجاحي  
وحنانها بلسم جراحي.

( أمي الحبيبة )

إلى من كلله الله بالهيبة والوقار إلى من علمني العطاء بدون انتظار

( أبي )

إلى من احمل له في قلبي كل الود والتقدير

(إلى زوجي)

إلى الأبناء : جنان - أحمد - الرشيد

وإلى جميع الأهل بالحديبة

إلى من زرعوا الأمانى في دروبنا وقدموا لنا المساعدات والأفكار ربما دون ما يشعروا  
بدورهم لذلك لهم من كل الشكر والتقدير ونخص الأستاذ الجليل د. احمد حسن الفكي

الشكر وعرفان

الشكر إلى الله عز وجل من قبل ومن بعد والشكر الجزيل إلى أسرة جامعة السودان  
للعلوم والتكنولوجيا و جامعة بخت الرضا كلية العلوم وقسم الفيزياء بصورة خاصة  
والشكر موصول للإخوة ماهر الرشيد وفتح الرحمن التوم بمكتبة المنار بجامعة بخت  
الرضا لما بذلوه من جهد والشكر موصول أيضاً الي أسرة مدرسة الحديبة الثانوية  
المشتركة لما قدموه من دعم معنوي .فلهم جميعاً جزيل الشكر وجزأهم الله خيراً.

ولكم خالص والود والتقدير

الفهرس

الترقيم	الموضوع	رقم الصفحة
	الآية	أ
	الإهداء	ب
	الشكر والعرفان	ج
	فهرس المحتويات	د
	فهرس الجداول	هـ
	فهرس الأشكال	و
	Abstract	ز
	المستخلص	ح
<b>الفصل الأول</b>		
1-1	المقدمة	1
2-1	مشكلة البحث	2
3-1	أهداف البحث	2
4-1	أهمية البحث	2
5-1	منهجية البحث	2
6-1	محتويات البحث	3
<b>الفصل الثاني</b>		
1-2	مقدمة	4
2-2	إكتشاف ظاهرة الإشعاع النووي والمواد المشعة	5
3-2	العناصر المشعة	10
4-2	أنواع الإشعاعات	13
5-2	الإشعاعات النووية	19
<b>الفصل الثالث</b>		
1-3	مقدمة	20
2-3	الكواشف الإشعاعية	21
<b>الفصل الرابع</b>		
1-4	مقدمة	33

34	تصنيع اللقاحات	2-4
35	تعقيم المنتجات الطبية	3-4
35	العلاج الإشعاعي	4-4
36	التصوير الإشعاعي	5-4
38	تفاعل الإشعاع مع الخلايا	6-4
39	الوقاية من الإشعاع	7-4
42	تحديد الجرعة الإشعاعية	8-4
45	الخاتمة	9-4
45	التوصيات	10-4
46	المراجع	11-4

### فهرس الجداول

رقم الصفحة	الموضوع	الترقيم
5	كمية الطاقة المتحررة من التفاعلات النووية و الكيميائية	(1-2)
16	قوة التأين النسبية وقوة النفاذية النسبية للإشعاعات النووية	(2-2)

### فهرس الأشكال

الترقيم	الموضوع	رقم الصفحة
(1-2)	تفكك جسيمات الفا كما في المعادلة	13
(2-2)	تفكك جسيمات الفا	14
(3-2)	إنعاث جسيمات بيتا	14
(4-2)	تفكك جسيمات بيتا	15
(5-2)	قابلية اختراق الإشعاعات النووية للمجال المغنطيسي	16
(6-2)	قابلية اختراق الأشعة النووية لحاجز من الرصاص.	17
(7-2)	اختراق الإشعاعات النووية.(الفا، بيتا ، غاما) لحواجز مختلفة	17
(1-3)	تفاعلات الإلكترون مع الذرة	21
(2-3)	تفاعلات الجسيمات المشحونة مع الوسط الغازي	22
(3-3)	يوضح أنبوب التضاعف الفوتوني	25
(4-3)	حجرة ويلسون الضبابية الحجرة الضبابية	26
(5-3)	مسارات الجسيمات في الحجرة الضبابية	27
(6-3)	صورة لحجرة فقاعية الهيدروجين عرضت لجسيمات ضديد البروتون بطاقة 8.8 MeV	28
(7-3)	عملية إنشطار النواة بعد التصادم مطلقه النيوترونات	31
(8-3)	عداد ثلاثي بورون المبطن	31

## Abstract

This study aims at studying the atomic radiation, its definition, types whether ionization or non-ionized , and its method of its detection through using detective apparatus.

It also identifies its efficiency towards the different types of radiation, it also helps know the sources of natural and artificial radiations and their uses in general in agriculture and making pollen and sterilization of medical products. And it is used in treating tumors through planning for radiation treatment by knowing the dose and its division according to the organ sensitivity to radiation and the protection of uninfected organ to exposure to the radiation and to determine the absorbed dose, and following ways of getting rid of threshold dose , this takes place by excluding the person from the cases of radiation accident from the source of radiation to protect the member of the field to minimize the absorbed dose .

المستخلص

هدفت هذه الأطروحة الى دراسة الإشعاع الذري تعريفه واقسامة المؤين وغير المؤين وطريقة الكشف عنه باستخدام اجهزة الكشف ومعرفة كفاءة الجهاز علي كشف أي من الإشعاعات . والتعريف بمصادر الإشعاع الطبيعية والصناعية واستخدامات الإشعاع الذري بصورة عامة في الزراعة في تصنيع اللقاحات وتعقيم المنتجات الطبية وفي علاج الأورام السرطانية وذلك بالتخطيط للعلاج بالإشعاع وذلك بتحديد الجرعة وتقسيمها حسب حساسية العضو للإشعاع وحماية الأجزاء السليمة من التعرض للأشعة وحساب الجرعة الممتصة واتباع طرق التخلص من الجرعة غير العتبية وذلك بابعاد الشخص المتعرض للإشعاع في حالة الحوادث الإشعاعية من منطقة الإشعاع وذلك لحماية العاملين من أضرار التعرض وتقليل الجرعة الممتصة .