بسم الله الرحمن الرحيم

الآيـــــة

إِنَّمَا إِلَـهُكُمُ اللَّهُ الَّذِي لاَ إِلَـهَ إِلاَّ هُوَ وَسِعَ كُلَّ شَيْءٍ عِلْمًا).

صدق الله العظيم

سورة طه

الآية(98)

الإهــداء

إلى .. أمي الحبيبة

منو الغيرك بيدخل فيني كل البهجة يمنحني الحنان البي صدق ممهور .. منو الغيرك وقت يبسم تفيض أفراحي شوق وسرور .. منو الغيرك بيمسح دمعة المحزون وينشر في رباي عطور .. منو الغيرك بيكتل الحزن جواي يهديني السعادة بحور .. منو الغيرك لمن أزعل بيضحك من عميق جواه لا تمثيل ولا مجبور .. عشان أضحك أعيد البسمة من أول فرح زاخر جمال موفور ... منو الغيركم عشان يحصنا من العين قرأ الفاتحة وطلق كل النواحي بخور .. منو الغيركم يزيل وحشتنا في الظلمات ويشلع في سمانا النور ..

إلى.. أبي العزيز (رحمه الله)

أحبك وكيف لا .. وأنت كنت الشمس التي تنير سمائي .. والحكيم الذي سهل الدرب أمامي .. وأنت القلب النابض في صدري .. والفكر الدائم في ذهني .. وإبتسامة حياتي وقدوتي .. أحبك وكيف لا .. وأنت كنت تزرع الحب والأمل في قلبي منذ سنين .. وتخلع الحقد واليأس لتزرع بدله الحنين .. أحبك وكيف لا .. بعد أن كرست حياتك لنا .. وبذلت ما بوسعك سنة تلو سنة .. لتراني اليوم أمامك بعد أن كبرت .. وكم تمنيت أن يمد الله في عمرك لترى ثمرة غرسك..

إلى .. أساتذتي الأجلاء ..

الذين حملوا أقدس رسالة في الحياة ، . و مهدوا لي طريق العلم والمعرفة .. وأعطوا وما بخلوا من حصيلة علمهم لينيروا دربي ..

إلى .. زملائي وزميلاتي ..

من جعلوني أمد بداي لأصافح رزاز المطر .. وجعلوني أرى الصبح يطل دوماً من شرفات قلوبهم النقية .. وساعدوني حتى أكملنا هذا البحث ..

إليكم جميعاً أهدي هذا الجهد راجيةً القبول ،،،

الشكـر والتقديـر

لابد لي وأنا أخطو خطواتي الأخيرة في الحياة الجامعية من وقفة لأعود إلى أيام قضيتها في رحاب جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا وبكلية الدراسات العليا قسم الفيزياء مع أساتذتنا الكرام الذين قدموا لنا الكثير من بذل وعطاء في بناء جيل الغد لنبعث الأمة من جديد ..

قبل أن أمضي أتقدم بأسمى آيات الشكر والامتنان والتقدير والمحبة للأستاذة الجليلة الفاضلة التي كانت خير ناصح ، وتابعت معي كل صغيرة وكبيرة في هذا البحث ، وأعطتني من وقتها وجهدها الدكتورة/ **راوية عبد الغني العبيد** التي أشكرها بقول سيد الخلق أجمعين سيدنا محمد (ρ): (إن الحوت في البحر والطير في السماء ليصلون على معلم الناس الخير).

الشكر كذلك للعاملين بمكتبة جامعة (السودان للعلوم والتكنولوجيا ، النيلين) ، لتوفيرهم لي الوقت والجهد والمناخ الملائم في البحث والتقصي عن المعلومات التي أفادتني كثيراً ..

والشكر لكل من زرعوا التفاؤل في دربي .. وقدموا لي المساعدات والتسهيلات والأفكار والمعلومات وربما لم يشعروا بدورهم في مساعدتي..

لكم جميعاً خالص شكري وتقديري ،،،

المستلخص

ركزت الدراسة على آلة التصوير الجامي ، ووجد أن آلة التصور الجامي هي الأداة الأهم في أقسام الطب النووي ، وتعتمد آلية عملها على التقاط الأشعة الصادرة عن جسم المريض وتحليلها. وتم التعرف على مكونات آلة التصوير الجامي ، ووجد أن كل طرق التصوير بالأشعةتعطي صوراً تشريحية، يحصل عليها باستخدام مصدر أشعة يدخل إلى العضو المراد فحصه في جسم المريض ، حيث يتوصل به إلى معلومات حوله ، وهذا ما يدعى التصوير الومضائي.

وتعتمد جودة الصورة على عدد من العوامل من بينها حساسية الجهاز ، ويتضح من التجربة أن حساسية الجهاز لها علاقة بالجهد وأنها تزيد بزيادته.

Abstract

The study focused on Gamma Camera and it was found that Gamma Camera is the most important tool in the department of nuclear medicine and that its work depends on capturing the rays coming from the patient's body then analyzed. When the parts of Gamma Camera were identified, it was found that all radiography ways give illustrative pictures obtained through entering a source of radiation into the patient's body that needed to be examined to give information about it and this is what is called scintigraphy.

The image quality depends on a number of factors, including the device sensitivity; experiences show that the sensitivity of the device related to voltage and it increases raised it.

قائمــة الموضوعات

الموضــوع	رقم الصفحة
الآية	أ
الإهداء	ب
الشكر والتقدير	ج

المستخلص	د
Abstract	هـ
قائمة الموضوعات	و
قائمة الأشكال	ح
الفصل الأول: المقدمـــة	
1.1 المقدمة	1
2.1 مشكلة البحث	2
3.1 فروض البحث	2
4.1 أهمية البحث	2
5.1 منهجية البحث	2
6.1 محتوى البحث	2
الفصل الثاني: الأشعـة	
1.2 المقدمة	3
2.2 الإشعاع	3
3.2 أنواع الإشعاعات	3
4.2 أشعة جاما	4
5.2 انبعاث أشعة جاما	5
6.2 خصائص أشعة جاما	6
7.2 تطبيقات أشعة جاما	7
الفصل الثالث: التفاعل المتبادل بين إشعاعات جاما والمادة	
1.3 مقدمة	9
2.3 امتصاص إشعاعات جاما في المادة	9
3. 3 التشتت النووي التجاوبي وأثر موسباور Mossbauer	13
الفصل الرابع: آلة التصوير الجامي	
1.4 مقدمة	15
2.4 آلة التصوير الجامي Gamma Camera	15
3.4 تركيب آلة التصوير الجامي	15
4.4 الاظهار	27
الفصل الخامس: حساسية عداد جايجر لاشعاع جاما	
1.5 مقدمة	28
2.5 الأجهزة والأدوات	28
3.5 الطريقة	28
4.5 النتائج	28
5. 5 المناقشة	30
5. 6 الاستنتاج	30
7.5 التوصيات	30

قائمـــة الأشكـــال

رقم الشكل	عنـــوان الشكـــل	الصفحة
(1.2)	تحول نظير الكوبلت 60 إلى نظير النيكل 60 في حالة مثارة بطاقة إثارة مقدارها 2.505 ميغا إلكترون فولت	6
(1 .3)	اتجاهات انطلاق الإلكترون الكهروضوئي عند قيم مختلفة للمعامل β	11
(2 .3)	طاقة واندفاع كل جسيم قبل وبعد استطارة كومبتون	12
(3 .3)	عملية إنتاج الأزواج	13
(1.4)	مكونات الجاما كاميرا	16
(2.4)	الوظيفة الأساسية للمسدد Collimator	16
(3.4)	أهم ميزات المسدد	17
(4.4.أ)	مسدد الثقوب المتوازية	18
(4 .4 .ب)	مسدد الثقوب المتباعدة	19
(4.4.ج)	المسدد المتقارب	19
(44. د)	مسدد الثقب الوحيد	20
(5.4)	تركيب البلورة	21
(6.4)	المضخم الكهروضوئي	22
(7.4)	يوضح رفض الحوادث المضاعفة عبر دارة محلل ارتفاع النبضة	24
(8.4)	دائرة تجميع الاشارات الموضعية	25
(9.4)	مصفوفة مقاومات التجميع	25
(10.4)	ضبط فتحة النافذة للحصول على القيمة المطلوبة من مركبات طيف أشعة جاما	26
(11.4)	أنبوب الأشعة المهبطية	27
(1.5)	يوضح علاقة الجهد V مع معدل العد R	29