الكلية : التربية للعلوم الصرفة	اسم الطالب :علي فاخر حبيب
القسم : الفيزياء	اسم المشرف :أ.د. عبد الرضا حسين صبر
التخصص :الفيزياء النووية	الشهادة : الماجستير

عنوان الرسالة :

دراسة نظرية للخواص النووية للانوية الزوجية الزوجية ($Rn^{198-208}Po$, $^{200-210}Rn$, $^{218-228}Ra$, $^{218-228}Th$, $^{226-236}U$) باستعمال أنموذج البوزونات المتفاعلة بنسختيه IBM-1, IBM-2

ملخص الرسالة :

يهدف هذا البحث إلى إجراء دراسة تفصيلية لمجموعة من الخصائص النووية لنظائر تابعة لخمسة أنوية ثقيلة وهي البولونيوم $Po^{198-208}$ والرادون $Rn^{200-210}$ والراديوم $Ra^{218-228}$ والثوريوم $Th^{218-228}$ و اليورانيوم $U^{226-236}$ لما للتركيب النووي لهذه الأنوية من أهمية تطبيقية كبيرة . تم استعمال أنموذجي البوزونات المتفاعلة الأول والثاني IBM-1,2 من اجل دراسة طاقات مستويات الحزمة الأرضية والحزمة المكافئة لبيتا بالإضافة الى احتمالية الانتقال رباعي القطب الكهربائي المختزلة B(E2) ونسب هذه الاحتمالية لانتقالات مختارة وكذلك استعمل الأنموذج IBM-2 لغرض احتساب قيمة الانتقال ثنائي القطب المغناطيسي B(M1) ونسب الخلط Mixing Ratios لمجموعة من الانتقالات الأساسية المنبعثة من الحزم الأرضية او المكافئة لبيتا او المكافئة لكاما وكلما توفرت القيم العملية ،كما تمت دراسة المستويات المختلطة التناظر المحتملة الأساسية دراسة نظرية و إظهار تاثير تغيير معامل ماجورانا على سلوك هذه المستويات لكل نظير من النظائر المدروسة ، لقد رسمت المخططات الكنتورية لسطح طاقة الجهد من اجل التعرف على شكل انوية هذه النظائر وطبيعة التشوهات التي قد تطرأ عليها من خلال الاستفادة من مخرجات أنموذج البوزونات المتفاعلة الأول IBM-1 .

Coollege : Education for Pure Sciences	Name of student :Ali Fakher Habeeb
Dept: Physics	Name of supervisor : Prof. Dr. Abdul Ridha H. Subber
Certificate :Nuclear physics	Specialization : master

Title of thesis

Theoretical Study for the Nuclear Properties of the even-even ($^{198-208}Po$, $^{200-210}Rn$, $^{218-228}Ra$, $^{218-228}Th$, $^{226-236}U$) by using the Interacting Boson Model IBM-1 , IBM-2

Abstract of thesis

This work aims to study the details the nuclear structure of selected heavy nuclei $^{198-208}Po$, $^{200-210}Rn$, $^{218-228}Ra$, $^{218-218-228}Th$ and $^{226-236}U$, due to the important of nuclear structure of these nuclei in applied nuclear physics. In this study two IBM version have been used, IBM-1 and IBM-2. The versions of model used to described the ground band, quizi- beta and quadruple reduced transition probability B(E2) for selected transition. Also, the IBM-2 version has been used to calculate the magnetic reduce transition probability B(M1) and mixing ratio for group transition emitted from ground band, quazi-beta and quazi-gamma band . the mixed symmetry states and the effect of majorana parameters of the energy of these state have been studied extensively .the potential energy surface of each isotope has been produced as contour lines using the output of IBM-1.