نوع الوثيقة : رسالة جامعية

عنوان الوثيقة : *دراسة عامل الشكل لكثافة النيكليونات لجامبير و باتل*

STUDY OF GAMBHIR-PATIL NUCLEON DENSITY FORM FACTOR

لغة الوثيقة : العربية

المستخلص : هذا العمل مكرس لدراسة توزيع كثافة شبه وضعية للبروتونات و النيترونات في فضاء كمية الحركة كما افترضه (Gambhir and Patil 1986). و هذا النموذج يعتمد بشكل اساسي على حد واحد ثابت يدعى نصف القطر عند نصف الكثافة (R) و الذي يمكن تعيينه بواسطة جذر متوسط مربع نصف القطر (rms) للشحنه المقاسة. و (R) السابقه تعرف بتوزيع كثافة النيترونات. و يتنبأ مباشرة بذلك. والمهمه الأساسية في هذا العمل هو حساب عامل الشكل لكثافة مادة النواه من ثم تعين أصفار الداله له و القيم القصوى المحلية للكمية ، حيث ان تشير الى كمية الحركه. تم تشيد برنامج بواسطة لغة البرمجه C++ لحساب عامل شكل الكثافة شبه الوضعية للبروتونات و النيترونات و النيكلونات لعدد كبير من الانويه. وايضاً البرامج الثانويه شيدت لأستنتاج الأصفار و القيم العظمى لعامل الشكل . و من هذه الخصائص لعامل الشكل نحصل على معلومات حول خاصيتين اساسيه لكثافة جامبير و باتل (GP) تسمى معامل التمدد (او اصغر نصف قطر للحيود) و معامل الأنتشار (او التشتيت). و هذان المعاملان يعينان بمرجعية الى نموذج (Helm) للكثافه و الذي تم عمله بواسطة (Friedrich and Voegler [1982]) و اللذين درسا معالم فضاء كمية الحركه للتوزيع التجريبي لشحنه النوويه. لقد وجدنا في هذا العمل أن سلوك أصفار عامل الشكل لكثافة GP للبروتونات مشابهاً لسلوك أصفار عامل الشكل لتوزيع الشحنة التجريبي.مما يؤكد صحة كثافة GP للبروتونات. إن أصفار عامل الشكل لتوزيع نموذج GP للينترونات والنيكلونات التي درست في المره الاولى تظهر بسلوك مشابه. و قد وجد أيضاً الحد الأدنى لحيود انصاف الاقطار لتوزيع كثافة بروتونات و النيترونات و اخيراً النيكلونات و التي يمكن و صفها بشكل مقبول بواسطة علاقه بسيطه حيث أن عدد النيترونات و و عباره عن ثابتين تختلف قيمتهما الى حد ما في الحالات الثلاث. و الدراسه الحاليه تعطي قيم الحدود الثابته لنموذج (Helm) لأجل توزيع كثافة النيكلونات و التي قد تكون مفيده لدراسة هذه الظاهره النوويه و التي تعتمد على الهيئه الإجماليه للأنويه في تفاعلها بشكل مبسط.

المشرف : أ.د. اسرار احمد، د. جمال مدني

سنة النشر : ٢٠٠٥