في هذا البحث تم ايجاد ثوابت القوة النووية الهايبرونية في النوى الهايبروني مزدوج الهايبرون ووحيد الهايبرون في الحالة -S وفي الحالة – P التي تحقق طاقات الربط العملية لجسيم لامبدا في هذه النوى وذلك باقتراح جهد تفاعل جديد ذي قلب متنافر بين جسيم لامبدا ومركز ثقل النواة الهايبرونية ومتناسبا مع النموذج القشري للجسيم المستقل المستخدم في الحسابات وبتطبيق طريقة المغيرات لرالي ريتز إلا أنه في حالة اعتبار ان جسيم لامبدا في الحالة – P تم اقتراح دالة موجية جديدة لجسيم لامبدا واستخدمت دالة الجهد المقترح لجسيم لامبدا في الحالة – S ولكن باضافة حد خاص بالتحسينات النسبية (أي باعتبار تفاعل اللف الذاتي مع اللف المداري $\vec{L}.\vec{S}$) في الحالتين $J=\frac{3}{2}$, $J=\frac{1}{2}$ وتم اعادة الحسابات بدون استخدام هذا الحد

تم حساب اقتراح طريقة جديدة لحساب شدة الفاعل بين جسيمي لامبدا في النوى الهايبروني مزدوج الهايبرون . ووجد أن النتائج المسوبة متوافقة مع النتائج التجريبية .

أهم الاستنتاجات التي تم التوصل إليها

طاقة ربط جسيم لامبدا بمركز ثقل النواة الهيبرونية في الحالة – P أقل من طاقة الربط في الحالة –S .

طاقة ربط جسيم لامبدا لاتتأثر كثيراً بالتأثير النسبي ففي كل من حالات اللف الكلي للجسيم $J=\frac{3}{2}$, $J=\frac{1}{2}$ نجد أن تأثير التفاعل $\vec{L}.\vec{S}$ على طاقة الربط صغيرا جداً .

الدالة الموجية لجسيم لامبدا في الحالة – P له قمتين احداهما قريبة من مركز بئر التفاعل والثانية صغيرة وهي البعيدة قليلاً عن المركز .

دالة جهد التفاعل لجسيم لامبدا في الحالة – P تحتوي على حاجز جهدي تنافري صغير .

طاقة الربط في الحالة $J=\frac{3}{2}$ أكبر منها في الحالة $J=\frac{1}{2}$ وهذا يتمشى مع نتائج النموذج القشري للجسيم المستقل

نجاح جهد التفاعل المقترح بفضل الله وتوفيقه في حساب جميع طاقات الربط لجسيم لامبدا في جميع الأنوية المستخدمة ويظهر ذلك من التوافق الشديد بين جميع النتائج المتحصل عليها مع امجهودات السابق التي تمت بهذا الصدد كما تتوافق مع النتائج العملية .

This thesis constitutes of three chapters. It concerns about the A-N and the A-A interactions. By analysis of the hyperfragments data, it is possible to find out some properties of the hyper nuclear forces.

In the first chapter a review of the scientific efforts done in calculating the binding energy of light hypernuclei is given.

In the second chapter a description to a newly suggested potential of interaction between the A-particle and the nucleus is given. A Rayleih Ritz variational method is used to determine the binding energy of the A-particle in single and double light hypernuclie, with mass number ranging from A=6 till A\15.

In this chapter also, a new method of calculating the A-A interaction is given. The results are discussed and compared with those obtained by Yamamoto et al[29,30] and with those obtained by using Nimegen potential[25].

In the third chapter the binding energy of the A-particle in the P-shell is calculated. A new trial function is suggested which must be orthogonal to that of the S-state. The relativistic corrections are used and the results are compared to nonrelativistic results. Also our results are compared to those obtained by Koutroulos et al[13].

Appendices, figures and tables are given at the end of each chapter. The index of contents is given at the beginning of this Thesis. The references are given at the end of the Thesis.