يهدف هذا البحث إلى دراسة القوى النووية التي تربط الكواركات داخل الهادرونات وتأثير هذه القوى على التفاعلات النووية المختلفة.

ولتحقيق ذلك اقترحنا نموذج لتركيب الهادرونات يبنى على نظرية الجسيم المستقل القشري، كما عمدنا إلى حساب كتل الهادرونات الخفيفة وتعيين طاقة الربط لها بإستخدام ثلاث نماذج مقترحة لجهد التفاعل الظواهري ودرس تأثير التركيب الداخلي للهادرونات على مقطع التبعثر الزاوي (p , p) ومقطع التبعثر الكلي (Λ , P) وإستنتجنا أن تركيب الهادرونات يؤثر في التفاعلات النووية المباشرة تأثيراً ملحوظاً كما إتضح وجود جدار صلب عبارة عن طاقة جهد طارده تحيط بحواف الهادرون تمنع الكواركات من التسرب للخارج بالإضافة إلى وجود قلب طارد في مركز الهادرون يمنع الكواركات من الإلتصاق ببعضها في المركز أو التصادم نتيجة حركة اللف الذاتي للهادرون أونتيجة الحركة الخطية له .

The aim of this research is the study of nuclear forces which bind quarks inside hadrons, and the effect of the forces on the different nuclear reactions. We suggested a model based on the independent particle Shell model for hadrons structure. We have calculated the mass of five light hadrons and their binding energies, using three different phenomelogical potentials. The total elastic cross-section of the reaction (Λ , P)and the differential inelastic (P, P′)cross-section have been calculated, using a potential similar to the oscillator potential.

It is found that the internal structure of the hadron affects the cross-section of the direct reactions.

Also, We realize that a repulsive core central potential with a barrier at the edge of the hadron, is likely to be

responsible of the interaction between quarks and their confinement within the hadron. As we believe strongly that everything is created in pairs. We suggest that a new approach to the problem may be the suggestion of three pairs of quarks to constitute the hadron rather than three quarks.