Structure of the giant dipole resonance in Si 28 nucleus

by Hassan Omer Mohamed Nafea

سنتناول فى هذا البحث التركيب الدقيق للرنين الهائل ثنائى الأقطاب مع الأخذ فى الاعتبار حالات (جسيم – فجوة) وأيضا أونين واحد من النوع (o = t,+z) وكذلك أونونين من نفس النوع. وقد أجريت الحسابات على ثلاث خطوات : فى الأولى : تم حساب المقطع الصوتى لامتصاص كمات جساما ثنائية القطب باعتبار تهيج حالات (جسيم – فجوة) فقط، والأخذ فى الاعتبار التفاعل النووى المتبقى بينهم. وفى الثانية : تم إدخال حالات النونين الواحد (o = t,+z) وفى الثالثة : تم إدخال فونونين من نفس النوع فى ميكانيكية التفاعل. وفى كل المرات تم حساب مركز ثقل الرنيين الهائل (بالنسبة للطاقة). وفى جميع المرات أيضا تم إجراء الحسابات عند قيم مختلفة للبارميتر(r*o3181/4) الذى يحدد لمدة تفاعل الجسيم مع قلب النواة (أى مسح مجال الفونونات) وتمت مقارنة النتائج بأحدث النتائج العملية من هذه الدراسة يمكننا استخلاص الآتى : 1- مركز نقل الرنيين للطاقة يعتمد خطيا البارميتر (r*o3181/4) الذى يحدد شدة تفاعل الجسيم مع فجوته ، ولأنه لايعتمد على البارميتر vo الذى يحدد على التفاعل بين الجسيم (أو الفجوة) وبين قلب النواة. 2-التزاوج بين حالات (جسيم- فجوة) وحالات الفونين الواحد تؤدى إلى إزاحة موضع مركز النقل إلى طاقة أعلى (فى حديد 2.5 مليون إلكترون فولت). 3- إدخال حالات الفونونين فى ميكانيكية التفاعل لايؤثر بالمرة على موضع مركز النقل، ولكن أدى إلى إعادة توزيع مستويات امتصاص لحد ثنائى القطب من حيث الشدة والوضع على مدى من الطاقة أوسع، وأن هذه النتائج من حيث التركيب الدقيق تضاهى بدرجة عالية النتائج المعملية. 4- ظهور مستوى الطاقة عند -29 مليون الكترون فولت بمستوى ألى التزام بمن حالة النونين الواحد وحالة الفونونين. 5- أنسب النتائج التى حصلنا طيبا والتى تتفق مع النتائج العملية عند قيمة البارميتر r*o3181/4 =10.12 مليون الكترون فولت ، vo =35 مليون الكترون فولت.