الملخص

أنموذج القشرة النووي طبق باستخدام تفاعل دلتا السطحي كتفاعل متبقي لحساب مستويات الطاقة لمجموعة من النوى وبالتالي وصف أطيافها .

اختيرت نواتان ثقيلتان هما البولونيوم 210Po والسيريوم 140Ce واللتان تحويان كل منهما نيوكليونين خارج القشرة المغلقة يحتلان فضاءات مختلفة . كما تم اختيار النوى المتوسطة الزيركونيوم 90Zr والنيوبيوم 91Nb والمولبيدونيوم 92Mo والتي تحوي عددا مختلفا من النيوكلونات خارج القشرة المغلقة تحتل فضاء الترتيب نفسه والتي من خلالها تمت دراسة تأثير عدد النيوكلونات على طيف النواة . كما تم اختيار النواتين 92Mo و93Tc (التيسهيوم) في فضاء ترتيب أخر أما تأثير عدد النيوكليونات فأنحصر بزيادة عدد الترتيبات المسموحة وظهور عدد كمي هو الأسبقية .

Abstract

The nuclear shell model is applied by using Surface Delta Interaction (SDI) as a residual interaction to calculate the energy levels and describe the spectrums for the chosen nuclei .

We have chosen two heavy nuclei ; 210Po (Polonium) and 140Ce (Cerium) having two nucleons outside the closed shell occupied different configuration spaces , we have also chosen three medium nuclei; 90Zr (Zirconium), 91Nb (Niobium) and 92Mo (Molybdenum) which contained different number of nucleons outside closed shell that occupies the same configuration space. In order to see how the model works, we extended the work to look for the spectrum of the 92Mo and 93Tc (Technetium) in another configuration space

The effect of the nucleons number outside the closed shell is only increasing the number of the allowable configurations and obtains the seniority quantum number.