

Studiul Rezonantei Dipolare Pygmy in cadrul unor modele schematiche cuantice

Tudor-Alexandru Isdraila^{1,2}, Virgil Baran¹

¹Scoala Doctorala a Facultatii de Fizica, Universitatea din Bucuresti

²Institutul National de Fizica si Inginerie Nucleara – Horia Hulubei, Magurele, Ilfov

t.isdraila@theory.nipne.ro, virbaran@yahoo.com

Abstract

Vibratiile colective din interiorul nucleelor atomice sunt adesea descrise folosind modele schematiche microscopice, ce au la baza formalismul excitatiilor particula-gol. Ipoteza unei densitati nucleare uniforme este insuficienta in a modela multitudinea de raspunsuri colective ale nucleului atomic sub excitare de dipol electric. Distributii neuniforme de densitate au fost doar partial explorate in cadrul modelelor schematiche microscopice.

Introducem ipoteza unui nucleu cu trei reginui de densitate: miez, median si invelis (neutronic) pentru a descrie deplasările colective din interiorul nucleului atomic. A fost investigata influenta interactiei separabile din stratul de densitate median, pornind de la valori ce descriu interactiile separabile din invelisul neutronic, la valori care descriu interactiile separabile din miezul nuclear. Regasim un maxim de doua manifestari colective ca urmare a excitarii dipolar electrice: rezonanta gigant si rezonanta pygmy.

Keywords: Rezonanta dipolara pygmy; Rezonanta dipolara gigant; Modele schematiche microscopice

Domain: Physics

Section: Elaboration of the doctoral thesis

Acknowledgements

PCCDI-UEFISCDI, PN-III-P1-1.2-PCCDI-2017-0338/79PCCDI/2018

References

V. Baran, D. I. Palade, M. Colonna, M. Di Toro, A. Croitoru, A. I. Nicolin, Collectivity of the pygmy dipole resonance within schematic Tamm-Dancoff approximation and random-phase approximation, *Phys. Rev. C* 91, 054303 (2015)

A. Croitoru, V. Baran, T. Isdraila, M. Colonna, M. Di Toro, M. Marciu, Pygmy dipole response in a schematic model, *Rom. Journ. Of Phys.* 60, 748-752 (2015)

V. Baran, T. Isdraila, M. Colonna, D. I. Palade, A. I. Nicolin, The isoscalar features of pygmy dipole resonance: a subtle game of symmetry energy, arXiv: 2006.00638