

Abstrakt: Táto práca sa venuje analýze zvyškových korelácií medzi odchýlkami jadrových hmotností od Garvey-Kelsonových relácií, čo sú lokálne algebraické vzťahy dávajúce do súvislosti hmotnosti susedných nuklidov. Vlastnosti korelačnej matice určené z odchýlok od Garvey-Kelsonových relácií a z nej vypočítané spektrálne korelácie sú v súlade s už skôr formulovanou hypotézou, že odchýlky sa dajú do veľkej miery chápať ako štatisticky nezávislé fluktuácie. Preto sa hmotnosti nuklidov nedajú popísať globálnou funkciou protónového a neutrónového čísla s presnosťou vyššou ako je veľkosť odchýlok, t.j. s presnosťou lepšou než je rádovo 100 keV. Analýza hlavných komponentov ukazuje, že najväčšie zvyškové korelácie sa vyskytujú (i) v oblasti magických čísel a (ii) medzi silno deformovanými ťažkými jadrami.