## Model point-kopling dengan konstanta kopling bergantung densitas = Point-kopling model density dependent coupling constants

Syaefudin Jaelani, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20403501&lokasi=lokal

## Abstrak

Kuantisasi Lagrangian model point-coupling bergantung densitas menghasilkan Lagrangian Hartree-Fock yang terdiri atas suku direct dan exchange. Identitas Fierz diaplikasikan pada suku exchange agar bisa disusun bersama dengan suku direct membentuk Lagrangian efektif. Dengan menggunakan persamaan Euler-Lagrange akan didapat persamaan gerak dan massa efektif sistem. Dari Hamiltonian sistem diperoleh energi ikat sistem per nukleon, massa efektif, tekanan dan kompresibilitas. Dari hasil yang diperoleh, kontribusi suku exchange kecil pada massa efektif nukleon materi nuklir simetrik. Namun pada keadaan lain, kontribusi yang signifikan terlihat pada energi ikat per nukleon di materi nuklir simetrik dan materi netron, massa efektif materi netron, dan energi ikat per nukleon pada densitas rendah dari materi netron.

Point-coupling model Lagrangian is quantized to obtain the Hartree-Fock Lagrangian which contained direct and exchange terms. Fierz identity applied to the exchange term to be rearranged together with the direct term to obtain the effective Lagrangian. By using the Euler-Lagrange equation, we will obtain the equation of motion and the effective mass of the system. From the Hamiltonian will obtain the binding energy per nucleon, effective mass, pressure and compressibility. The results show that the exchange term contribution is small on nucleon effective mass of symmetric nuclear matter. But in the other conditions, the significant contribution are observed on binding energy per nucleon of asymmetric nuclear matter, neutron effective mass, and binding energy per nucleon in asymmetric nuclear matter in low density.