

INTISARI

KAJIAN TENTANG KULIT NEUTRON PADA KERAK DALAM BINTANG NEUTRON DENGAN MODEL TETESAN CAIRAN TERMAMPATKAN

Zildjian Raka Dewa Baskara
16/398464/PA/17425

Telah dilakukan kajian tentang kulit neutron pada kerak dalam bintang neutron dengan menggunakan model tetesan cairan termampatkan untuk menjelaskan fenomena ketebalan kulit neutron. Kajian dilakukan dengan memperhitungkan kontribusi efek permukaan dan efek simetri pada model tetesan cairan termampatkan untuk menghitung besar energi permukaan pada inti atom di kerak dalam bintang neutron. Model tetesan cairan termampatkan menganalogikan inti atom sebagai tetesan cairan yang memiliki energi ikat dipengaruhi oleh efek makroskopis seperti efek volume, efek permukaan, efek Coulomb, dan efek simetri. Modifikasi dari model ini juga menghasilkan parameter energi simetri yang memiliki korelasi dengan ketebalan kulit neutron. Persamaan energi yang didapatkan digunakan untuk menjelaskan sifat kulit neutron melalui interpretasi grafik energi permukaan dan energi simetri sebagai fungsi jumlah kulit neutron.

Kata kunci : energi permukaan, energi simetri, kerak dalam, bintang neutron, kulit neutron, model tetesan cairan termampatkan

ABSTRACT

STUDY OF NEUTRON SKIN ON NEUTRON STAR INNER CRUST WITH COMPRESSIBLE LIQUID DROP MODEL APPROXIMATION

Zildjian Raka Dewa Baskara
16/398464/PA/17425

A study of the neutron skin on the inner crust of a neutron star has been carried out using a compressed liquid droplet model to explain the phenomenon of neutron skin thickness. The study was carried out by taking into account the contribution of the surface effect and the symmetry effect to the compressed liquid droplet model to calculate the amount of energy on the surface of the atoms in the inner crust of a neutron star. The compressed liquid droplet model analogizes the atomic nucleus as a liquid droplet whose binding energy is influenced by macroscopic effects such as the volume effect, the surface effect, the Coulomb effect, and the symmetry effect. The modification of this model also produces energy parameters that have a correlation with the thickness of the neutron skin. The energy equation obtained is used to explain the neutron properties through the interpretation of a graph of the surface energy and symmetry energy as a function of the number of neutron skin.

keywords : surface energy, symmetry energy, inner crust, neutron star, neutron skin, compressible liquid drop model