

Efek hyperon pada persamaan keadaan materi nuklir

Marliana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20278733&lokasi=lokal>

Abstrak

Dipelajari efek hyperon pada persamaan keadaan bintang neutron yang mengandung oktet baryon serta lepton dan yang mengandung neutrino yang terperangkap secara analitik sedangkan hanya yang mengandung n, p, hyperon dan Λ saja diberikan hasil numeriknya. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan metode pendekatan model medan rata-rata relativistik. Efek neutrino yang terperangkap mengakibatkan perubahan yang signifikan pada persamaan fraksi, hal ini karena neutrino yang terperangkap terjadi pada bintang proto neutron yang mempunyai proton relatif banyak. Selanjutnya dilakukan variasi konstanta kopling hyperon untuk parameter set G2**, variasi ini dilakukan untuk persamaan keadaan yang mengandung n, p, hyperon dan Hyperon Λ . Diperoleh hasil bahwa perubahan nilai konstanta kopling g memberikan pengaruh terhadap kemunculan hyperon. Semakin kecil nilai g menyebabkan hyperon lebih dahulu muncul. Perubahan nilai konstanta g^* memberikan pengaruh terhadap kemunculan dari hyperon Λ . Semakin kecil nilai g^* menyebabkan hyperon Λ lebih dahulu muncul. Dan nilai konstanta yang paling mendekati dengan hasil pengamatan bintang neutron PSR J1903+0327 (D.J. Champion et al, 2008) adalah saat $g^* = -(2/3)g_N$ dan $g = 0.8g_N$.

.....Hyperon effect on equation of state that containing baryon octet with lepton and neutrino trapping are analitically calculated. However, only matter containing n, p, hyperon and Λ have been studied numerically. Calculation is done by using Relativistic Mean Field approach. The biggest changed in equation of fraction for containing neutrino trapping because of it is happened in proto neutron star. Next done variations coupling constant hyperon for parameter set G2**, variation is conducted to equation of state containing n, p, hyperon dan Hyperon Λ . Obtained that values change coupling constant g gave impacts to the emergence of hyperon and values change coupling constant g^* gave impacts to the emergence of hyperon Λ . And the constant values prediction that approaching the result of the observation neutron star of PSR J1903+0327(D.J. Champion et al, 2008) is in the $g^* = -(2/3) g_N$ and $g = 0.8 g_N$.