

物理

超子同位旋相互作用能对超子星转变密度的影响

赵先锋

滁州学院 电子信息工程系, |安徽 滁州 239012

摘要:

利用相对论平均场理论, 考虑重子八重态{ n,p,Λ,Σ<sup>-</sup>,Σ<sup>0</sup>,Σ<sup>+</sup>,Ξ<sup>-</sup>,Ξ<sup>0</sup>}, 研究了超子同位旋相互作用对超子星转变密度的影响. 结果表明: 考虑超子同位旋相互作用, 当x<sub>ρΣ</sub> 分别取2,1,2/3时, 超子星的转变密度逐渐降低; 当重子数密度取为超子星转变密度时, Λ和Ξ<sup>-</sup>超子对超子星转变密度贡献最大, 二者之和约占总超子数的80%; Ξ<sup>-</sup>超子的数量随x<sub>ρΣ</sub> 的减小而降低, Λ 超子的数量分别占总超子数的34.2%,35.8%和33.8%.

关键词: 中子星 超子星 转变密度 相对论平均场理论

Effect of Hyperon Isospin Interaction on the Transition Density of Hyperon Stars

ZHAO Xian feng

Department of Electronics Engineering, Chuzhou University, Chuzhou 239012, Anhui Province, China

Abstract:

The effect of hyperon isospin interaction on the transition density of hyperon stars was studied by means of relativistic mean field theory for the baryon octet { n,p,Λ,Σ<sup>-</sup>,Σ<sup>0</sup>,Σ<sup>+</sup>,Ξ<sup>-</sup>,Ξ<sup>0</sup> } system. The results show that, considering the hyperon isospin interaction, the transition density of hyperon stars gradually decreased when x<sub>ρΣ</sub> =2,1,2/3. When baryonic density was the transition density of hyperon stars, the Λ and Ξ<sup>-</sup> hyperons make the most contribution to the transition density of hyperon stars, Λ and Ξ<sup>-</sup> hyperon populations nearly amount to 80% of the total hyperon populations, the particle populations of Ξ<sup>-</sup> decreased as x<sub>ρΣ</sub> reduced, Λ hyperon populations were 34.2%,35.8% and 33.8% of the total hyperon populations as x<sub>ρΣ</sub> =2,1,2/3, respectively.

Keywords: neutron stars hyperon stars transition density relativistic mean field theory

收稿日期 2010-05-26 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 赵先锋

作者简介:

作者Email: zhaopioneer.student@sina.com

参考文献:

本刊中的类似文章

- 1. 刘军胜, 韦明, 张宇, 朱明枫. 中子星中强子-|夸克的相变[J]. 吉林大学学报(理学版), 2010,48(1): 109-112

文章评论

Feedback form with fields for name, email, title, and verification code (4317).

扩展功能: 本文信息, Supporting info, PDF(421KB), [HTML全文], 参考文献[PDF], 参考文献, 服务与反馈: 把本文推荐给朋友, 加入书架, 加入引用管理器, 引用本文, Email Alert, 文章反馈, 浏览反馈信息, 本文关键词相关文章: 中子星, 超子星, 转变密度, 相对论平均场理论, 本文作者相关文章: 赵先锋, PubMed, Article by Diao, X. F.