

INTISARI

MODEL CERMIN-TERMODIFIKASI SUPERSIMETRIK

Oleh

Albertus Hariwangsa Panuluh

13/351201/PPA/04136

Model Cermin Termodifikasi telah dikembangkan dengan tambahan prinsip SUSY dengan tujuan untuk meniadakan masalah hierarki bagi massa Higgs. Berbeda dengan Model Standar Supersimetrik Minimal (MSSM) yang memperkenalkan dua buah medan-super Higgs (\hat{H}_u dan \hat{H}_d), Model Cermin Termodifikasi Supersimetrik tidak memperkenalkan medan-super Higgs. Peran pembangkit massa bagi partikel dalam model ini dilakukan oleh pasangan-super dari neutrino (sneutrino) generasi pertama setelah mendapatkan nilai harap vakum. Model ini menggunakan simetri- R sebagai pengganti cermin- R dalam rangka menghindari beberapa potensial-super yang melanggar bilangan lepton dan barion. Dalam model ini terdapat sumbangan kemungkinan peluruhan pion menjadi antineutrino dan elektron yang diperantarai oleh partikel leptoquark yang merupakan pasangan-super dari quark up. Diperoleh batas bawah massa leptoquark sebesar 1,15 TeV.

Kata-kata kunci : model cermin, supersimetri, leptoquark, peluruhan pion

ABSTRACT

SUPERSYMMETRIC MODIFIED-MIRROR MODEL

By

Albertus Hariwangsa Panuluh

13/351201/PPA/04136

We proposed a supersymmetric extension of Modified Mirror Model in order to avoid hierarchy problem. Different from Minimal Supersymmetric Standard Model (MSSM), Supersymmetric Modified Mirror Model does not contain the two Higgs superfields (\hat{H}_u dan \hat{H}_d). Instead, we use the first generation of the neutrino superpartners (sneutrino) in order to generate particles mass. This model uses R -symmetry instead of R -parity in order to avoid superpotential that violates lepton and baryon number. In this model, we find a new contribution in pion decay into antineutrino and lepton with leptoquark, which is the up quark superpartner, as propagator. The leptoquark lower bound mass is 1.15 Tev.

Keywords : mirror model, supersymmetry, leptoquark, pion decay