



INTISARI

MODEL CERMIN TERMODIFIKASI ASIMETRI

Oleh

MARKUS PARAMAHASTI

13/351229/PPA/04145

Model cermin termodifikasi asimetri yang merupakan perluasan model standar telah dibangun, model ini dibangun berdasarkan pada simetri grup tera $SU(3)_1 \otimes SU(2)_L \otimes U(1)_Y \otimes SU(3)_2 \otimes SU(2)_R \otimes U(1)_X$. Model yang dibangun ini mengasumsikan keberadaan dua dublet skalar χ_L, χ_R dan dua skalar ϕ_e dan ϕ_E dengan nilai harap vakum masing-masing adalah $\langle \chi_L \rangle = (v, 0)^T$, $\langle \chi_R \rangle = (0, 0)$, $\langle \phi_e \rangle = 0$ dan $\langle \phi_E \rangle = v_E$. Konsekuensi yang muncul dalam model ini antara lain, massa partikel boson dan fermion cermin tidak sama dengan partikel model standar serta adanya kopling antara Higgs model standar dengan skalar singlet h_E . Model ini akan tereduksi menjadi model standar jika diambil nilai kopling interaksi lemah $\sqrt{2}g_1 = g'$. Model yang telah dibangun ini bisa memberikan jawaban alternatif tentang keberadaan materi gelap dan neutrino.

Kata-kata kunci: Model cermin, materi gelap.



ABSTRACT

ASYMMETRIC MODIFIED MIRROR MODEL

By

MARKUS PARAMAHASTI

13/351229/PPA/04145

Asymmetric modified mirror model as an extension of the standard model that based on the gauge group $SU(3)_1 \otimes SU(2)_L \otimes U(1)_Y \otimes SU(3)_2 \otimes SU(2)_R \otimes U(1)_X$ has been constructed. The existence of four scalar fields χ_L, χ_R, ϕ_e and ϕ_E is assumed by this model, with VEV $\langle \chi_L \rangle = (v, 0)^T$, $\langle \chi_R \rangle = (0, 0)$, $\langle \phi_e \rangle = 0$ and $\langle \phi_E \rangle = v_E$. There are many consequences from this assumption, some of them are that the mass of mirror particles is not the same as the standard model particles and there is a coupling between Higgs standard model and the scalar h_E . The model can reduce to standard model if the weak coupling constant is $g' = \sqrt{2}g_1$. In the other hand the model can give the alternative solution for dark matter and neutrino problems.

Keywords: Mirror model, dark matter.