



INTISARI

NEUTRINO STERIL DALAM MODEL CERMIN TERMODIFIKASI

Oleh

ALFRETH ALVIAN TIAKI
12/340223/PPA/04064

Neutrino steril telah dikaji kemungkinan kehadirannya dalam model cermin termodifikasi (MCT). Partikel yang bertindak sebagai neutrino steril dan yang berkontribusi dalam osilasi dengan neutrino aktif menurut MCT adalah E_{eR} , $E_{\mu R}$ dan $E_{\tau R}$. Kajian ini dapat menjadi jawaban atas teka-teki osilasi neutrino detektor rentang pendek LSND. Dua parameter osilasi neutrino yang diprediksi oleh MCT ($\sin^2 2\theta_{\text{maks.}} \approx 0,00304$ dan $\Delta m_{\text{MCT}}^2 \approx 1,19 \text{ eV}^2$) ternyata konsisten dengan dua parameter osilasi menurut data LSND. Beda massa kuadrat (Δm^2) ini menjadi petunjuk tentang adanya partikel lain yang berkontribusi dalam osilasi neutrino detektor rentang pendek.

Kata-kata kunci: neutrino steril, model cermin, detektor rentang pendek, LSND.

ABSTRACT

STERILE NEUTRINO IN MODIFIED MIRROR MODEL

By

ALFRETH ALVIAN TIAKI

12/340223/PPA/04064

The possibility of the existence of sterile neutrinos in the modified mirror model (MMM) has been studied. Particles that acts as sterile neutrinos and oscillating with active neutrinos according to MMM are E_{eR} , $E_{\mu R}$ and $E_{\tau R}$. This study can answer the neutrino oscillation puzzle in short baseline detector LSND. Two of parameters predicted by MMM (i.e. $\sin^2 2\theta_{\text{maks.}} \approx 0,00304$ and $\Delta m_{\text{MCT}}^2 \approx 1,19 \text{ eV}^2$), consistent with LSND experimental data. The mass squared differences (Δm^2) indicates that there are other neutrinos which contribute in SBL neutrino oscillation.

Keywords: sterile neutrino, mirror model, short baseline, LSND.