

COSMOLOGICAL CONSTRAINTS FOR THREE GENERATIONS SEE-SAW MECHANISM OF keV STERILE NEUTRINOS

M. N. Dubinin^a, E. Yu. Fedotova^a, D. M. Kazarkin^{b, 1}

^a Skobeltsyn Institute of Nuclear Physics of Lomonosov Moscow State University, Moscow

^b Lomonosov Moscow State University, Moscow

Improved cosmological bounds resulting from the lifetime of sterile neutrinos and the fraction of energy carried by sterile neutrino dark matter are provided for the extension of the Standard Model lepton sector by the three generations of Majorana fermions with a minimal parametric mixing. Diagonalization of the mass matrix is analyzed beyond the standard see-saw type-I equation up to third-order terms in the decomposition of the mass matrix by powers of the mixing matrix.

В рамках расширения лептонного сектора Стандартной модели тремя поколениями майорановских фермионов с минимальным параметрическим смешиванием представлены улучшенные космологические ограничения, основанные на анализе времени жизни стерильных нейтрино и доли энергии, переносимой стерильной нейтринной темной материей. Диагонализация массовой матрицы рассмотрена за рамками стандартного представления механизма качелей типа I с учетом членов третьего порядка по степеням матрицы смешивания.

PACS: 12.60.-i; 14.80.Mz

Received on October 27, 2022.

¹E-mail: kazarkin.dm17@physics.msu.ru