

NEUTRINO IN COSMOLOGY

S. M. Bilenky

Joint Institute for Nuclear Research, Dubna

Neutrinos play an important role in the evolution of the Universe. High-precision modern cosmological measurements are a very important source of information of such neutrino properties as the number of neutrino flavors and the sum of neutrino masses. In this review we consider the basics of cosmology (Friedman–Robertson–Walker metric, Friedman equations and their solutions, early Universe and neutrino decoupling, Big Bang nucleosynthesis, cosmic microwave background radiation, etc.), discuss the physical basis of the cosmological determination of neutrino properties and present latest values of the number of neutrino flavors and bounds on the sum of neutrino masses $\sum_i m_i$.

Нейтрино играют важную роль в эволюции Вселенной. Современные точные космологические данные являются важным источником информации о числе типов нейтрино и сумме масс нейтрино. В этом обзоре мы рассматриваем основы космологии (метрику Фридмана–Робертсона–Уолкера, уравнения Фридмана и их решения, раннюю Вселенную и отщепление нейтрино, нуклеосинтез в теории Большого взрыва и др.). Мы также обсуждаем теории, позволяющие получить информацию о свойствах нейтрино, и приводим последние значения числа типов нейтрино и верхние значения суммы масс нейтрино.

PACS: 13.15.+g; 14.60.Pq; 98.80.-k