

Поиск тяжелых нейтральных лептонов в эксперименте NA62 (CERN)

Monday, 22 October 2018 15:40 (150)

Обнаруженные осцилляции нейтрино свидетельствуют о том, что Стандартная Модель (СМ) элементарных частиц не является полной. Но пока неизвестны свойства частиц, которые скрываются за этим явлением. В некоторых расширениях СМ естественным образом вводятся тяжелые стерильные нейтрино (нейтральные лептоны). Поиск тяжелых стерильных нейтрино (нейтральных лептонов), N , выполнен в эксперименте NA62 (CERN), основной целью которого является измерение с точностью около 10% вероятности редкого распада $K^+ \rightarrow \pi^+ \nu \bar{\nu}$. Измерение этого распада, рассчитанного с высокой точностью в СМ, является чувствительным тестом различных расширений СМ. Поиск тяжелых нейтрино в эксперименте NA62 осуществляется при измерении распадов на один заряженный лептон (мюон или электрон). В докладе будет кратко описана установка NA62 и ее параметры. Будут разобраны методы моделирования распадов каонов, и изложены критерии отбора событий $K^+ \rightarrow l^+ N$ ($l = e^+, \mu^+$); рассмотрены методы анализа экспериментальных данных по поиску стерильных нейтрино, проанализированы основные источники фона и приведены их величины. В докладе будут представлены новые результаты: ограничения на уровне 10^{-6} - 10^{-7} на параметры смешивания стерильных нейтрино $|U_{e4}|^2$ в диапазоне масс 170-450 МэВ и $|U_{\mu 4}|^2$ в диапазоне масс 240-370 МэВ, полученные на основе данных, накопленных в 2015 году. Также будут обсуждаться дальнейшие перспективы по поиску стерильных нейтрино в эксперименте NA62.

Primary author(s) : KUROCHKA, Viktoriia

Presenter(s) : KUROCHKA, Viktoriia

Session Classification : Poster session and coffee-buffet

Track Classification : Particle physics