

13. Коллаборация NOvA опубликовала первые результаты, полученные с пучком мюонных антинейтрино, согласно которым мюонные антинейтрино осциллируют в электронные.

Впервые такие переходы были зарегистрированы с достоверностью 4.4 стандартных отклонения. Совместный анализ данных об осцилляциях мюонных нейтрино и антинейтрино в электронные указывает с достоверностью 2-х стандартных отклонений на то, что иерархия масс нейтрино является нормальной и значение угла смешивания θ_{23} больше 45 градусов.

Коллаборация НОВА опубликовала первые результаты, полученные с пучком мюонных антинейтрино, согласно которым мюонные антинейтрино осциллируют в электронные. Впервые такие переходы были зарегистрированы с достоверностью 4.4 стандартных отклонения. Результаты совместного анализа данных об осцилляциях мюонных нейтрино и антинейтрино в электронные указывают с достоверностью 2-х стандартных отклонений на то, что иерархия масс нейтрино является нормальной и значение угла смешивания θ_{23} больше 45 градусов. Это значит, что электронные нейтрино являются самыми легкими, а тау нейтрино - самыми тяжелыми. Этот результат является очень важным для неускорительных нейтринных экспериментов, прежде всего для экспериментов по поиску двойных без нейтринных бета-распадов ядер. Кроме того, получены ограничения (90% доверительный уровень) на разности квадратов масс нейтрино Δm^2_{32} и значения $\sin^2(\theta_{23})$ угла смешивания θ_{23} .

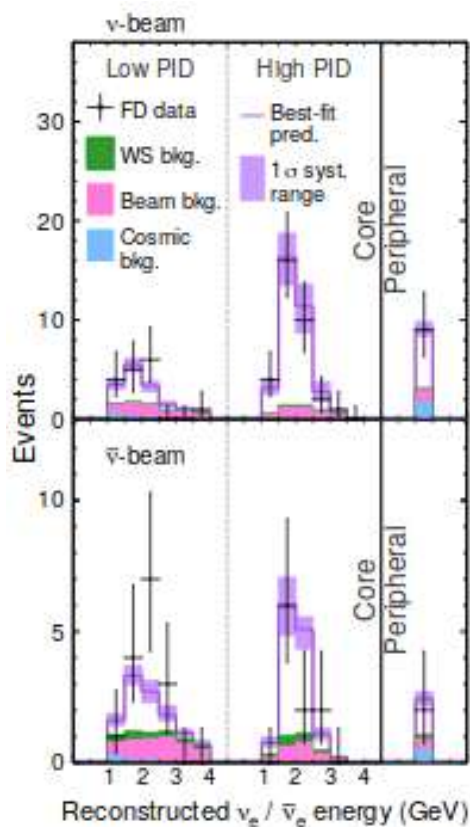


Рис.1 Спектры событий от взаимодействия электронных нейтрино и антинейтрино на дальнем детекторе

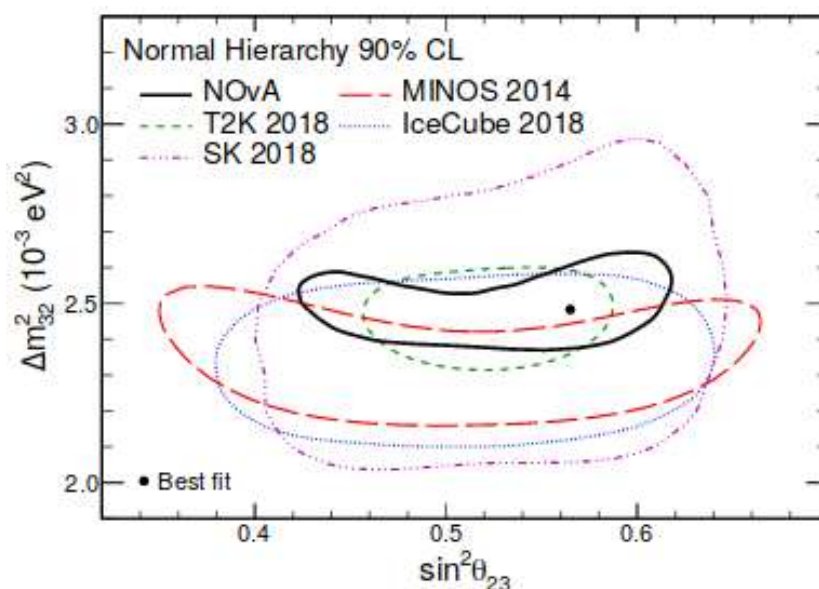


Рис.2 Ограничения (90% доверительный уровень) на значения Δm^2_{32} и $\sin^2(\theta_{23})$ представлены в сравнении с результатами других экспериментов.

Публикации:

1.«First measurement of neutrino oscillation parameters using neutrinos and antineutrinos by NOvA»NOvA Collaboration: M.A. Acero et al. Phys. Rev. Lett. 123, 151803, (2019).

Координатор: Троицкий Сергей Вадимович

тел.: 8(499)783-92-91,

эл.почта: st@ms2.inr.ac.ru

ПФНИ ГАН «И, Физические науки, направление 15»