Письма в ЭЧАЯ. 2025. Т. 22, № 5(262). С. 1022

FAST NEUTRINO OSCILLATION IN SHORT BASELINE REACTOR ANTINEUTRINO EXPERIMENTS

V. Zavadskyi [a,b,1]

[a] Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, 141980, Russia
[b] Institute for Nuclear Research, Russian Academy of Sciences, Moscow, 117312, Russia

Nuclear power plants are actively used to study the properties of neutrinos due to the intense $\overline{\nu}_e$ flux, which makes it possible to accumulate significant statistics. In short baseline experiments, where the distance between the reactor and the detector is less than 100 m, it is important to take into account the smearing of the oscillation base to avoid overestimating of sensitivity to fast neutrino oscillations. This work presents the results of accounting for this smearing for a 15 m oscillation baseline and compares them with a point-like model.

Атомные электростанции активно используются для изучения свойств нейтрино благодаря интенсивному потоку частиц, что позволяет накапливать значительную статистику. В экспериментах на короткой осцилляционной базе, где расстояние между реактором и детектором составляет меньше 100 м, важно учитывать размытие пройденного расстояния, чтобы избежать переоценки чувствительности детектора к нейтринным осцилляциям. В данной работе представлены результаты учета размытия для осцилляционной базы в 15 м и проведено сравнение с точечной моделью.

PACS: 44.25.+f; 44.90.+c

Received on April 7, 2025.

[1] E-mail: zavadskyi@jinr.ru