Письма в ЭЧАЯ. 2025. Т. 22, № 5(262). С. 1023

ФИЗИКА ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ И АТОМНОГО ЯДРА. ЭКСПЕРИМЕНТ

JUNO'S SENSITIVITY TO NEUTRINO MASS ORDERING

D. Dolzhikov [a,b,1] *for the JUNO Collaboration*

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

The Jiangmen Underground Neutrino Observatory (JUNO) is a 20 kt liquid scintillator detector that is under construction in southern China. One of the main goals of the experiment is to determine the neutrino mass ordering. For this measurement, JUNO will use electron antineutrinos from eight nuclear reactors located at an optimized baseline of 52.5 km. To resolve fast oscillatory pattern in the spectrum and determine the neutrino mass ordering, JUNO will need energy resolution σ of 3% at 1 MeV and energy scale uncertainty lower than 1%. This paper covers recent results of JUNO's sensitivity analysis for neutrino mass ordering.

Jiangmen Underground Neutrino Observatory (JUNO) — сцинтилляционный детектор с массой мишени 20 кт, который строится на юге Китая. Одной из основных целей эксперимента является определение упорядоченности масс нейтрино. Для этого измерения JUNO будет использовать электронные антинейтрино от восьми ядерных реакторов, расположенных на расстоянии 52,5 км от детектора. Для разрешения быстрой осцилляционной картины в спектре и определения упорядоченности масс нейтрино JUNO будет необходимо иметь энергетическое разрешение σ, равное 3 %, при энергии 1 МэВ и неопределенность энергетической шкалы менее 1 %. Данная статья посвящена последним результатам анализа чувствительности JUNO к упорядочению масс нейтрино.

PACS: 14.60.Pq

Received on April 7, 2025.

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