

Дослідження сонячних нейтрино за допомогою детектора BOREXINO

В. В. Кобичев

Інститут ядерних досліджень НАНУ, Київ, Україна

Детектор BOREXINO створено з метою вимірювання потоку низькоенергетичних нейтрино від Сонця. Він розміщений в залі С Національної лабораторії Гран-Сассо (Італія) на глибині близько 1 км від земної поверхні, складається з водного захисту з масою 2100 т, якій водночас є черенковським детектором мюонів, та основного детектора, якій містить 1350 м³ рідкого сцинтилятора та проглядається 2212 фотопомножувачами. В травні 2007 р. завершено заповнення детектора та розпочато набір експериментальної інформації в штатному режимі. Вперше отримано спектральні вимірювання сонячних нейтрино низьких енергій ($E < 1$ MeV) в реальному часі. Темп реєстрації берилієвих нейтрино ($E = 862$ keV) становить $47 \pm 7_{\text{стат.}} \pm 12_{\text{сист.}}$ подій/(добу · 100 т), що узгоджується з рішенням LMA (Large Mixing Angle) в рамках резонансного осциляційного механізму Михеева—Смирнова—Вольфенштайна з параметрами $\Delta m_{12}^2 = 7,92 \cdot 10^{-5}$ eV², $\sin^2 \theta_{12} = 0,314$.