

Международный эксперимент BOREXINO

Проект **BOREXINO** – долговременный международный эксперимент по физике нейтрино, осуществляемый в подземной лаборатории Национального института ядерной физики Италии (INFN) в горном массиве Гран Сассо в центре Апеннин. Проект предусматривает широкую программу исследований в области физики частиц, нейтринной астрофизики, геофизики. Базовое финансирование внесено Италией (INFN) при значительном вкладе США, Германии, Франции и России.

НИЦ "Курчатовский институт" является ответственной научной организацией от Российской Федерации.

BOREXINO представляет собой многоцелевой гигантский детектор нейтрино. Его создавали более 10 лет ученые из нескольких ведущих мировых научных центров, в том числе и специалисты Курчатовского института. В 2007 – 2008 годах ученые получили первые результаты. При этом сразу был установлен мировой рекорд: были измерены солнечные нейтрино с энергиями меньше одного мегаэлектронвольта, которые рождаются в процессе ядерных реакций в центральной области Солнца. Излучаемые нейтрино – единственные носители информации о механизмах генерации энергии и структуре Солнца.

Специалистами НИЦ "Курчатовский институт" создан специализированный электронный комплекс, позволяющий включить нейтринный детектор BOREXINO в мировую сеть для регистрации нейтринного излучения, сопровождающего вспышки сверхновых звезд.

Эксперимент BOREXINO – результат многолетних исследований, которые привели к созданию методик отбора сверхчистых материалов, а также технологий очистки жидкостей и газов от природных радиоактивных примесей до уровней, казавшихся ранее недостижимыми. Разработанные новые технологии крайне важны, например, для фармацевтической отрасли, индустрии наноматериалов, технологий производства электронных компонентов нового поколения и других высокотехнологичных отраслей.

В 2014 впервые в истории изучения Солнца международным коллективом ученых, объединенных в коллаборацию Борексино, были выполнены измерения энергии нашей звезды в момент ее генерации. Эти результаты [опубликованы](#) в журнале "Nature" (Nature, 512, 383–386, 28 August 2014).

Сайт: <http://borex.lngs.infn.it/>