Поиск новой физики на LHC

ЭЛЕКТРОСЛАБОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ, ЛЕВО-ПРАВЫЕ МОДЕЛИ, ДИПОЛЬНЫЙ МАГНИТНЫЙ МОМЕНТ НЕЙТРИНО, ОСЦИЛЛЯЦИИ НЕЙТРИНО, БОЗОНЫ ХИГГСА, БОЛЬШОЙ АДРОННЫЙ КОЛЛАЙДЕР

Поиск новой физики на LHC [Текст]: отчет о НИР (заключит.): /БГПУ; рук. Бояркин О.М.; исполн.: Г.Г. Бояркина. - Мн., 2013. - 39 с., 2 ил., 1 прил. - Библиогр.: С. 38 (14 назв.). № ГР 20111187.

**Объект исследования** - физика электрослабых взаимодействий.

**Цель** – поиски сигналов Новой физики в коллайдерных экспериментах.

**Методы и методология:** квантовая теория поля.

**Результаты.** Найдены сечения рождения пар заряженных калибровочных бозонов при столкновении протонных пучков в рамках расширений стандартной модели. Установлена структура сектора тяжелых нейтрино. Вычислены поправки к магнитному моменту нейтрино за счет сектора бозонов Хиггса. Определены наиболее перспективные реакции детектирования переходных дипольных магнитных моментов нейтрино в условиях LHC. Показано, что при ненулевых магнитных моментах тяжелые нейтрино могут рассматриваться как кандидаты на слабовзаимодействующие массивные частицы, входящие в состав холодной темной материи. Найдены сечения рождения нейтрального бозона Хиггса ЛПМ при глюон-глюонном слиянии.

**Степень внедрения.** Результаты работы внедрены в учебный процесс и используются при чтении лекций по курсу «Квантовая механика и физика элементарных частиц». Результаты работы будут использованы при планировании и анализе коллайдерных экспериментов с участием нейтрино и бозонов Хиггса.

**Область применения:** Физика элементарных частиц.