
/

А. С. Кузменков
(ГГТУ им. П. О. Сухого, Гомель)

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭФФЕКТОВ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ
ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ИЗМЕРЕНИЙ В ПРОЦЕССЕ БАБА
НА КОЛЛАЙДЕРАХ ILC И CLIC**

Не смотря на большие успехи Стандартной модели (СМ) элементарных частиц, она не лишена некоторых недостатков. Существует много различных теорий, предлагающих способы расширения СМ. Программы физических исследований на планируемых линейных электрон-позитронных коллайдерах ILC и CLIC содержат разделы, посвященные поиску эффектов физики за рамками СМ. Аркани-Хамед, Димопулос и Двали [1] предложили модель с дополнительными пространственными измерениями, ADD-модель, в которой реализована возможность обмена гравитонными состояниями Калуцы – Клейна. Эффекты ADD-модели могут быть обнаружены в экспериментах на ILC и CLIC в виде отклонений наблюдаемых величин от предсказаний СМ. В настоящей работе выполнено моделирование эффектов ADD-

модели в процессе Баба $e^+e^- \rightarrow e^+e^-$, и рассчитаны оценки ограничений на масштабный параметр Λ_H гравитонных башен Калуцы – Клейна (рис. 1) в условиях экспериментов на ILC (1 ТэВ) и CLIC (3 ТэВ) с интегральной светимостью 1 абн^{-1} с учетом продольной поляризации начальных пучков.

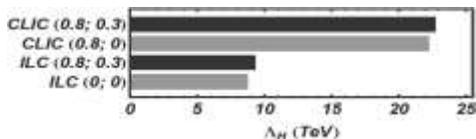


Рисунок 1 – Оценки порогов обнаружения на масштабный параметр

ADD-модели на коллайдерах ILC и CLIC.

Как видно из рисунка 1, эксперименты на ILC и CLIC по измерению угловых распределений электрон-позитронных пар в процессе Баба позволят существенно улучшить ограничения на параметры ADD-модели, полученные на LHC (составившие 5–6 ТэВ), а продольная поляризация начальных пучков улучшит чувствительность наблюдаемых величин к эффектам ADD-модели.

ЛИТЕРАТУРА

1. Arkani-Hamed, N. The hierarchy problem and new dimensions at a millimeter / N. Arkani-Hamed, S. Dimopoulos, G. R. Dvali // *Physics Letters B*. – 1998. – Vol. 429. – P. 263.