

К. Г. Двораковский
(ГГТУ им. П. О. Сухого, Гомель)

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭФФЕКТОВ ЧЕТЫХФЕРМИОННЫХ
КОНТАКТНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ В ПРОЦЕССЕ
БАБА НА КОЛЛАЙДЕРЕ CLIC**

Многие сценарии расширения Стандартной модели (СМ) элементарных частиц предсказывают существование новых частиц на ТэВ-ном масштабе энергии, к ним относятся модели с расширенным калибровочным сектором, такие как лептокварки, Z' -озоны и др. В случае, когда энергии коллайдера не достаточно для резонансного рождения таких объектов, то их эффекты могут наблюдаться в виде пропагаторных эффектов, т.е. в виде отклонений наблюдаемых величин от предсказаний СМ, которые могут быть параметризованы в виде эффективных четырехфермионных контактных взаимодействий (CI) [1]. Программа экспериментов на CLIC включает в себя разделы поиска новых частиц и взаимодействий, в том числе и CI. В таблице 1 представлены результаты моделирования эффектов CI-моделей (LL, RR и LR-модели) в процессе Баба $e^+e^- \rightarrow e^+e^-$ в виде оценок ограничений на масштабные параметры CI в условиях экспериментов на CLIC с энергией 3 ТэВ и интегральной светимостью 1 абн^{-1} с учетом продольной поляризации начальных пучков.

Таблица 1 – Оценки порогов обнаружения на масштабные параметры A_{LL} , A_{RR} и A_{LR} на CLIC с поляризованными пучками начальных частиц

CI модель	$(P^- , P^+)=(0.8; 0)$	$(P^- , P^+)=(0.8; 0.3)$
A_{LL} (ТэВ)	226.9	240.9
A_{RR} (ТэВ)	223.1	237.4
A_{LR} (ТэВ)	270.8	282.6

Результаты расчетов в таблице 1 свидетельствуют о высокой чувствительности коллайдера CLIC к эффектам CI в процессе Баба, которая превышает возможности коллайдеров LHC ($A_{CI} \sim 11 - 20$ ТэВ) и ILC ($A_{CI} \sim 80 - 150$ ТэВ) по поиску эффектов CI. Кроме того, поляризация позитронного пучка позволит улучшить ограничения на масштабные параметры четырехфермионных контактных взаимодействий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Barger, V. D. Global study of electron quark contact interactions /

Математическое и имитационное моделирование
Математическое моделирование

V. D. Barger, K.M. Cheung, K. Hagiwara and D. Zeppenfeld // Physical
Review D. – 1998. – Vol. 57. – P. 391.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ