**Измерение электромагнитного формфактора пиона с детектором СНД на ускорительном комплексе ВЭПП-2000**

Институт ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН

Авторы: коллаборация СНД.

 В эксперименте с детектором СНД на коллайдере ВЭПП-2000 выполнено прецизионное измерение сечения процесса e+ e- → π+ π- в области энергии от 525 до 883 МэВ. Систематическая ошибка измерения составляет 0.8% при энергии выше и 0.9–1.2% ниже 600 МэВ. Анализ основан на разделении событий процессов e+ e- → π+ π- и e+ e- → e+ e- по профилю энерговыделений конечных частиц в калориметре СНД. Достигнута эффективность разделения лучше 99.4%. Данные СНД согласуются с результатами предыдущих новосибирских измерений на ВЭПП-2М. Однако имеется систематическая разница в сечении с результатами эксперимента BABAR ниже 700 МэВ и с результатами эксперимента KLOE выше 700 МэВ. Вклад от канала e+ e- → π+ π- в аномальный магнитный момент мюона измерен с точностью 1%.



Рисунок 1: Относительная разница между сечением процесса e+ e- → π+ π-, измеренным в экспериментах на BABAR (слева), KLOE (справа) и аппроксимацией данных СНД на ВЭПП-2000. Для данных BABAR и KLOE показана полная ошибка. Зеленая полоса изображает систематические и статистические ошибки СНД, сложенные квадратично.



Рисунок 2: Зависимость борновского сечения e+ e- → π+ π- от энергии, точки с ошибками — экспериментальные данные СНД, кривая — результат аппроксимации в модели векторной доминантности.

**Публикация:** M. N. Achasov et al. (SND Collaboration) Measurement of the e +e − → π +π − process cross section with the SND detector at the VEPP-2000 collider in the energy region 0.525 < √ s < 0.883 GeV // [JHEP 01 113 (2021)](https://link.springer.com/article/10.1007/JHEP01%282021%29113).

ПФНИ 1.3.3.1. (Физика элементарных частиц и фундаментальных взаимодействий). Государственное задание, тема № 15.2.3, Исследования электромагнитной структуры легких адронов и ядер; гранты РФФИ 20-02-00347-a, 20-02-00139-a, 20-02-00060-a.