

Ф 94 2023

9 МЕСЯЦ

Измерено с лучшей точностью сечение процесса $e^+e^- \rightarrow \omega\pi^0 \rightarrow \pi^+\pi^-\pi^0\pi^0$ 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 измерение сечения процесса $e^+e^- \rightarrow \omega\pi^0 \rightarrow \pi^+\pi^-\pi^0\pi^0$ в области энергии от 1050 до 2000 МэВ. Статистическая ошибка измерения составляет 2–23 % при систематической неопределенности 3–14 %. Анализ основан на выделении событий $\omega\pi^0$ с использованием кинематической реконструкции и аппроксимации распределения по инвариантной массе трех пионов. Также производилось вычитание фоновых процессов и определение поправок к эффективности регистрации. Полученное сечение было аппроксимировано в модели векторной доминантности с учетом возбужденных состояний ρ мезона. Результаты согласуются с предыдущими измерениями, но имеют лучшую точность.

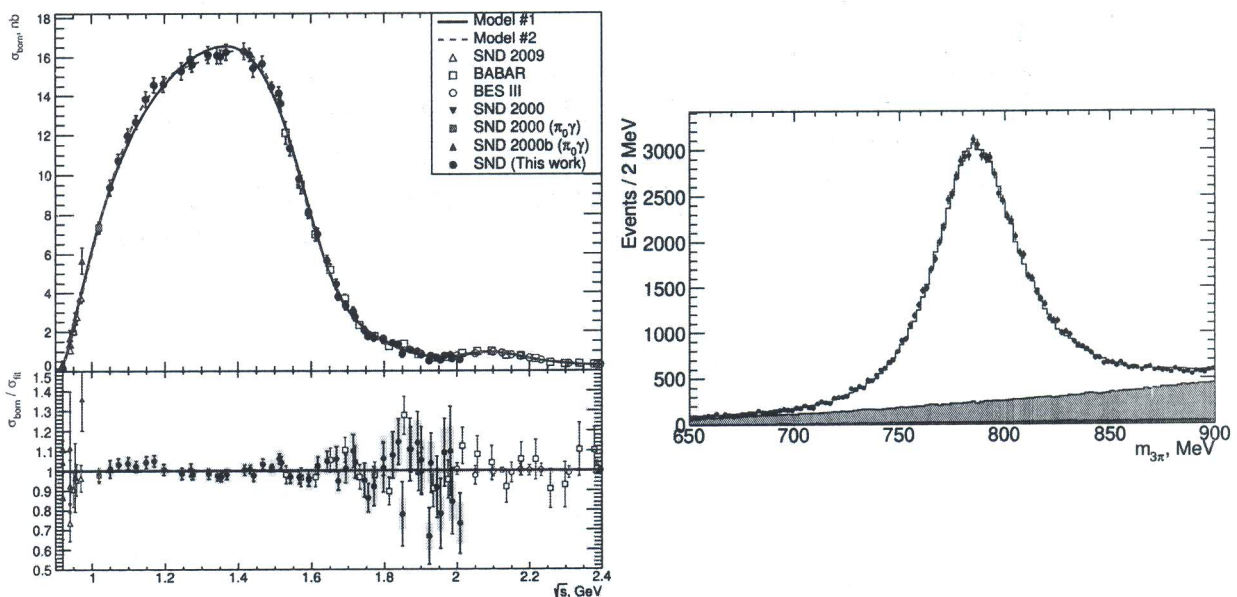


Рисунок 1 (слева): Сечение процесса $e^+e^- \rightarrow \omega\pi^0 \rightarrow \pi^+\pi^-\pi^0\pi^0$, аппроксимированное в модели векторной доминантности, внизу — точки данных, деленные на аппроксимирующую функцию. Новые данные показаны в сравнении с существующими измерениями.

Рисунок 2 (справа): Распределение по инвариантной массе трех пионов, использовавшееся для выделения вклада процесса $\omega\pi^0$.

Публикация: M. N. Achasov *et al.* (SND Collaboration) Study of the process $e^+e^- \rightarrow \omega\pi^0 \rightarrow \pi^+\pi^-\pi^0\pi^0$ in the energy range 1.05–2.00 GeV with SND // Physical Review D *статья принята к публикации* (2023); [arXiv:2309.00280 \[hep-ph\]](https://arxiv.org/abs/2309.00280).