

Изучение процесса $e^+e^- \rightarrow \pi^+\pi^-\pi^0$ с детектором КМД-3

В. М. Романенко

Новосибирский государственный университет

Изучение динамики процесса $e^+e^- \rightarrow \pi^+\pi^-\pi^0$ позволяет получить дополнительную информацию о механизмах сильного взаимодействия на малых энергиях, что может быть полезно для дальнейших теоретических исследований. Проведение амплитудного анализа является ключевой задачей исследования данного процесса. Работа представляет интерес в качестве изучения динамика процесса в модели векторной доминантности, уточнение ширин и масс векторных мезонов и получения парциальных сечений.

В работе представлены предварительные результаты изучения процесса $e^+e^- \rightarrow \pi^+\pi^-\pi^0$ в диапазоне энергий от 1.1 до 2.0 ГэВ. В работе были использованы данные, собранные детектором КМД-3 на коллайдере ВЭПП-2000 в период 2022–2023 годов с интегральной светимостью 445 пб^{-1} .

Было выполнено измерение сечения процесса в механизме $\rho(770)\pi$, а также амплитудный анализа для нескольких энергетических точек.

Для достижения поставленной цели было проведено моделирование фоновых процессов, проведена кинематическая реконструкция, сформулированы оптимальные критерии отбора сигнальных событий и разработана методика их подсчета.

Результаты проведённого анализа позволили получить значения видимого сечения процесса $e^+e^- \rightarrow \pi^+\pi^-\pi^0$ с большей статистической точностью по сравнению с предыдущими экспериментами, благодаря большому набранному интегралу светимости. Также получены спектры вкладов различных промежуточных состояний в данный процесс.

Научный руководитель — С. С. Грибанов