**С наилучшей в мире точностью измерены вероятности распадов *J/ψ→π +π -π 0 и J/ψ→ρπ*  в эксперименте КЕДР на коллайдере ВЭПП-4М**

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

Авторы: участники коллаборации КЕДР.

 В эксперименте КЕДР на коллайдере ВЭПП-4М выполнен анализ распада *J/ψ*-мезона на три *π*-мезона, с наилучшей в мире точностью измерены величины вероятностей процессов

*J/ψ→π+π -π0* и  *J/ψ→ρπ****.*** Получены следующие результаты:

B(*J/ψ→π+π -π0 )=(1.878 ± 0.013 ± 0.051)%,* B (*J/ψ→ ρπ )= (2.072 ± 0.017 ± 0.062)%*

Вероятность распада *J/ψ*-мезона на три *π*-мезона имеет наибольшую величину среди всех адронных распадов *J/ψ*-резонанса, при этом основной вклад в данный процесс определяется распадом *J/ψ→ρπ* с последующим распадом *ρ-*мезона на два *π*-мезона. Процесс трёхпионного распада *J/ψ*-мезона исследован во многих экспериментах, однако до настоящего времени полученные результаты носят достаточно противоречивый характер и требуется дальнейшая работа по изучению столь интересного процесса. Сложность анализа связана с необходимостью учёта интерференции основной *ρπ-*моды распада с модами, содержащими с более высокие *ρ-*резонансы, а также с аккуратной оценкой систематических неопределённостей результата.

В ходе работы предложен метод анализа событий, соответствующих модам распада *J/ψ→ρ0π0, J/ψ→ρ+π-* и *J/ψ→ρ-π+,* основанный на рассмотрении углов разлёта конечных пар *π*-мезонов. Метод является альтернативой двумерной подгонки диаграмм Далица. Данный подход позволяет эффективно провести отбор событий как нейтральной, так и зарядово-сопряжённых мод распада *J/ψ→ρπ*. Применение метода для анализа подобных трёхчастичных распадов в ряде случаев позволит упростить анализ и уточнить современные результаты.

 Результаты эксперимента важны для понимания процессов адронизации в распадах чармония и построения более точной модели кваркониевых резонансов. На рисунке представлены результаты по измерению величины вероятности распада *J/ψ → ρπ.*

 **Публикации:**

 1. V.V. Anashin et al. [KEDR Collab.], Measurement of the branching fraction of *J/ψ → ρπ* at KEDR.JHEP 06 (2023) 196, [arXiv:2211.13520].

 2. K.Yu. Todyshev, On the question of the analysis of *J/ψ → ρπ → π+ π – π0*. LHEP-329 (2022), [arXiv:2208.13517].