

Г 2010  
137

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНСТИТУТ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ РАН  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЯДЕРНОЙ  
ФИЗИКИ ИМЕНИ Д.В. СКОБЕЛЬЦЫНА  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

58 МЕЖДУНАРОДНОЕ СОВЕЩАНИЕ  
ПО ЯДЕРНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ  
И СТРУКТУРЕ АТОМНОГО ЯДРА

## «ЯДРО 2008»

Проблемы фундаментальной ядерной физики.  
Разработка ядерно-физических методов для  
нанотехнологий, медицинской физики и  
ядерной энергетики

*ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ*  
*23–27 июня 2008 г.*  
*Москва*

Санкт-Петербург

2008

# **$T_{21}$ -КОМПОНЕНТА ТЕНЗОРНОЙ АНАЛИЗИРУЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ЭКСКЛЮЗИВНОГО ФОТООБРАЗОВАНИЯ $\pi$ - МЕЗОНОВ НА ПОЛЯРИЗОВАННЫХ ДЕЙТРОНАХ**

Л.М. Барков<sup>2</sup>, В.В. Гаузштейн<sup>1</sup>, В.Ф. Дмитриев<sup>2</sup>, Б.А. Лазаренко<sup>2</sup>,  
А.Ю. Логинов<sup>1</sup>, С.И. Мишнев<sup>2</sup>, Д.М. Николенко<sup>2</sup>, А.В. Осипов<sup>1</sup>,  
А.А. Сидоров<sup>1</sup>, В.Н. Стибунов<sup>1</sup>, И.А. Рачек<sup>2</sup>, Д.К. Топорков<sup>2</sup>,  
Ю.В. Шестаков<sup>2</sup>, С.А. Зеваков<sup>2</sup>

<sup>1</sup> НИИ ядерной физики Томского политехнического университета, Томск, Россия;

<sup>2</sup> Институт ядерной физики СО РАН, Новосибирск, Россия

E-mail: osipov@npi.tpu.ru

Получены новые данные о  $T_{21}$  компоненте тензорной анализирующей способности эксклюзивного процесса фоторождения  $\pi$  мезона на дейтроне в резонансной области энергий. Измерения тензорной асимметрии реакции проведены на электронном накопителе ВЭПП-3 (2ГэВ) в Новосибирске с использованием методики внутренней мишени одновременно с экспериментом по упругому  $ed$ - рассеянию[1]. Мишень состояла из криогенного источника поляризованных атомов(ИПА) и охлаждаемой накопительной ячейки[2]. Источник обеспечивал поток поляризованных атомов дейтерия  $8.2 \times 10^{16}$  ат/сек и два состояния поляризации  $P_{zz}^+ = 1$  и  $P_{zz}^- = -2$ . Среднее значение поляризации атомов внутри накопительной ячейки в течение эксперимента составило  $P_{zz}^+ = 0.397 \pm 0.013$ . Двухплечевой детектор обеспечивал регистрацию двух вылетающих протонов в диапазоне полярных углов  $\theta_{1,2}$  (от  $44^\circ$  до  $88^\circ$ ) и импульсов  $p_{1,2}$  (от 350МэВ/с до 650МэВ/с). Представлены зависимости  $T_{21}$  компоненты анализирующей способности как функции различных кинематических переменных в резонансной области энергий. Проведено сопоставление полученных данных с теоретическими предсказаниями. Теоретический анализ основан на диаграммном подходе. В этом подходе учтены диаграммы, которые соответствуют спектаторному механизму реакции и однократным  $\pi N$  и  $NN$  перерассеяниям [3]. Наблюдается значительное разногласие между теоретическими расчетами и экспериментальными результатами в локальных областях кинематических переменных.

1. D.M.Nikolenko *et al.* // Phys. Rev. Lett. 2003. V.90. P.07251.

2. M.V.Dyug *et al.* // Nucl. Instr. and Meth. A. 2002. V.495, P.8.

3. А.Ю.Логинов, А.А.Сидоров, В.Н.Стибунов // Ядерная физика. 2000. Т.63. С.478.

# ИССЛЕДОВАНИЕ ВЫСОКОИМПУЛЬСНОЙ ЧАСТИ ВОЛНОВОЙ ФУНКЦИИ ДЕЙТРОНА В РЕАКЦИИ $d(\gamma, pp)\pi^-$

Л.М. Барков<sup>2</sup>, В.В. Гаушштейн<sup>1</sup>, В.Ф. Дмитриев<sup>2</sup>, Б.А. Лазаренко<sup>2</sup>,  
А.Ю. Логинов<sup>1</sup>, С.И. Мишнев<sup>2</sup>, Д.М. Николенко<sup>2</sup>, А.В. Осипов<sup>1</sup>,  
А.А. Сидоров<sup>1</sup>, В.Н. Стибунов<sup>1</sup>, И.А. Рачек<sup>2</sup>, Д.К. Топорков<sup>2</sup>,  
Ю.В. Шестаков<sup>2</sup>, С.А. Зеваков<sup>2</sup>

<sup>1</sup> НИИ ядерной физики Томского политехнического университета, Томск, Россия;

<sup>2</sup> Институт ядерной физики СО РАН, Новосибирск, Россия

E-mail: osipov@npi.tpu.ru

В наших экспериментах [1] исследуются поляризационные наблюдаемые в реакции фотообразования пионов на тензорно - поляризованных дейтронах.

Анализ экспериментальных данных образования пионов на дейтронах в той или иной мере включает исследование волновых функций дейтрона (ВФД) - сравнение импульсного распределения медленного нуклона-спектатора с импульсным распределением нуклонов в дейтроне, которое дают известные волновые функции. В данной работе исследуется высокоимпульсная часть ВФД из полученных экспериментальных данных.

В эксперименте [1] энергии обоих регистрируемых протонов измерены в одинаковых диапазонах, причем нижняя граница соответствует значению импульса протона  $\sim 320$  МэВ/с. Для достаточно большой части набранных событий протоны имеют близкие по величине импульсы, поэтому для сравнения с теоретическими импульсными распределениями потребовались усложнения спекторной модели, связанные с антисимметризацией конечных протонов [2].

Поскольку эксперимент проведен на тензорно-поляризованной дейтериевой мишени, представляют интерес полученные нами распределения протонов как по величине импульса, так и по углу вылета относительно направления ведущего магнитного поля мишени. Для теоретического анализа распределений использован ряд известных импульсных представлений волновых функций дейтрона.

1. D.K.Toporkov, L.M.Barkov, V.F.Dmitriev, et al. // *SPIN2004, 16<sup>th</sup> International Spin Physics Symposium*. 2004. P.593.

2. N.W.Dean // *Phys. Rev.* 1972. D. V.5. N7. P.1661.