

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ЗАВИСИМОСТИ ПОЛЯРИЗАЦИИ ПРОТОНОВ В РЕАКЦИИ $\gamma d \rightarrow np$ ПОД УГЛАМИ 43, 78, 120°

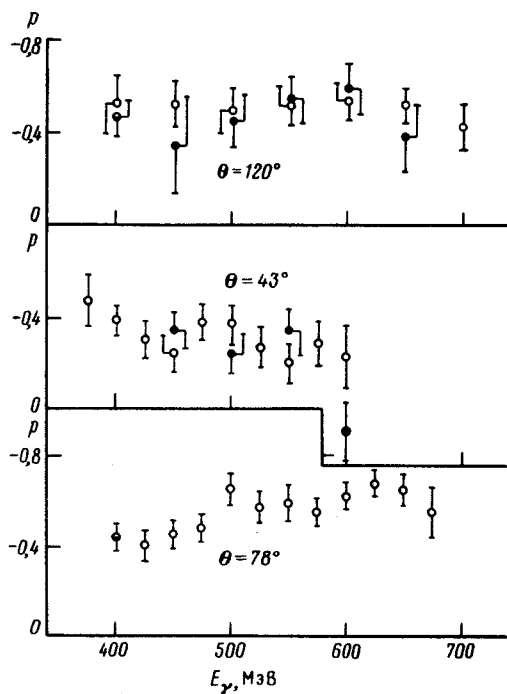
*А.С.Браташевский, А.И.Деребчинский, А.А.Зыбалов,
О.Г.Коновалов, П.В.Сорокин, А.Э.Тенишев*

Исследованы энергетические зависимости поляризации протонов под углами 43, 78, 120° в СЦМ в интервале энергий фотонов 400 – 700 МэВ. Полученные результаты сравниваются с данными других работ.

Выполнены измерения поляризации протонов в реакции $\gamma d \rightarrow np$ под углами 43, 78 и 120° в СЦМ при энергиях фотонов 400 – 650 МэВ. Эксперимент был проведен на пучке тормозного излучения электронов Харьковского линейного ускорителя на 2 ГэВ. Поляризация протонов измерялась с помощью телескопа искровых камер, установленного на выходе магнитного спектрометра [1]. Значения поляризации под углами 43, 78° получены с энергетическим разрешением $\pm 12,5$ МэВ, а под углом 120° – ± 25 МэВ. Соответствующие энергетические зависимости для этих углов имеют шаг 25 и 50 МэВ.

Значения поляризации, полученные в настоящем эксперименте

E, МэВ	43°	78°	120°
375	0,47 ± 0,11	—	—
400	- 0,39 ± 0,07	—	- 0,53 ± 0,13
425	- 0,31 ± 0,08	- 0,40 ± 0,07	—
450	- 0,24 ± 0,08	- 0,45 ± 0,06	- 0,53 ± 0,10
475	- 0,38 ± 0,08	- 0,48 ± 0,06	—
500	- 0,37 ± 0,09	- 0,62 ± 0,07	- 0,50 ± 0,10
525	- 0,27 ± 0,09	- 0,57 ± 0,09	—
550	- 0,20 ± 0,09	- 0,59 ± 0,08	- 0,53 ± 0,10
575	- 0,29 ± 0,10	- 0,55 ± 0,06	—
600	- 0,23 ± 0,14	- 0,62 ± 0,06	- 0,54 ± 0,08
625	—	- 0,68 ± 0,06	—
650	—	- 0,65 ± 0,08	- 0,52 ± 0,08
675	—	- 0,55 ± 0,11	—
700	—	—	- 0,43 ± 0,10



Энергетические зависимости поляризации протонов в реакции $\gamma d \rightarrow np$. \circ — результаты работы [3]; \bullet — результаты работ [4, 5]; \circ — результаты настоящей работы

Поляризация протонов определялась по асимметрии их рассеяния на ядрах углерода (pC – рассеяние) с помощью метода максимального правдоподобия [2]. В процессе эксперимента было зарегистрировано 425 тыс. стéреотреков протонов, из них 29,7 тыс. случаев pC -рассеяния, удовлетворяющих критериям отбора [2], были использованы для вычисления поляризации. За положительное значение поляризации выбиралось направление вектора $\mathbf{k} \times \mathbf{p}$; где \mathbf{k} и \mathbf{p} – импульсы фотона и протона в СЦМ, соответственно. Полученные результаты для углов вылета протонов 43, 78 и 120° в СЦМ (соответствующие лабораторные углы равны 32, 59 и 99,5°) представлены в таблице.

На рисунке показаны энергетические зависимости поляризации протонов в реакции $\gamma d \rightarrow n p$ под углами 43, 78 и 120° в СЦМ. Для сравнения показаны экспериментальные результаты, полученные ранее в работах [3 – 5]. Наблюдается удовлетворительное согласие этих данных с результатами настоящей работы.

Физико-технический институт
Академии наук Украинской ССР

Поступила в редакцию
16 декабря 1979 г.
После переработки
23 января 1970 г.

Литература

- [1] А.И. Дербчинский и др. ПТЭ, №6, 36, 1973.
 - [2] А.А. Зыбалов и др. Препринт ХФТИ 79-3, Харьков, 1979.
 - [3] F.F. Liu et al . Preprint, NEPL-455, 1965.
 - [4] T. Kamae et. al . Phys. Rev. Lett., 38, 468, 1977.
 - [5] H. Ikeda et. al . Phys. Rev. Lett., 42, 1321, 1979.
-