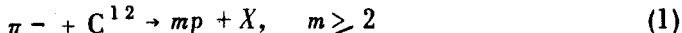


**ИНВАРИАНТНЫЕ ЭФФЕКТЫ В РЕАКЦИИ $\pi^-C^{12} \rightarrow m\pi + X$, $m \geq 2$;
ПРИ 4 И 40 Гэв/с**

*С.А.Азимов, К.Р.Игамбердыев, С.Л.Лутфуллаев,
Т.М.Усманов, А.А.Юлдашев, Б.С.Юлдашев*

Инклюзивные спектры протонов в реакции $\pi^-C^{12} \rightarrow m\pi + X$, $m \geq 2$, при 4 и 40 Гэв/с совпадают. Этот результат не противоречит масштабной инвариантности в адрон-ядерных взаимодействиях.

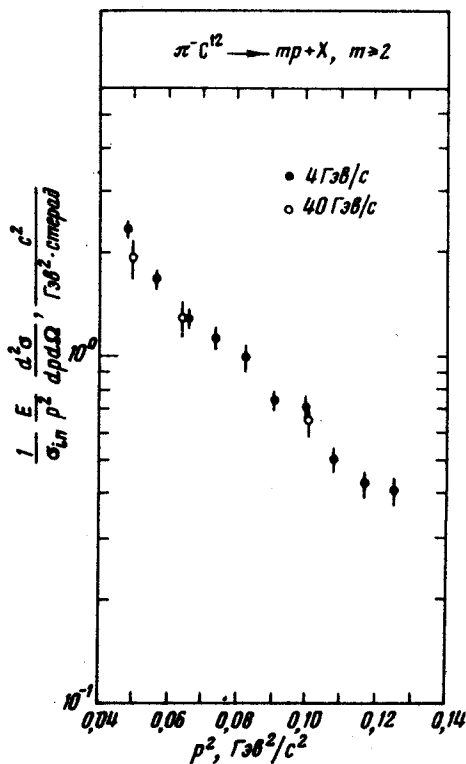
В настоящей работе представлены результаты изучения реакции



при 4 и 40 Гэв/с. Экспериментальные данные получены с помощью 55-сантиметровой и двухметровой пропановых пузырьковых камер ОИЯИ. Дважды просмотрено 20100 и 8000 кадров, на которых найдено 20197 и 2186 неупругих взаимодействий π^- -мезонов с ядрами углерода соответственно при 4 и 40 Гэв/с. С целью изучения реакции (1) для измерений были отобраны события с двумя и более визуально идентифицирован-

ными протонами. Протоны идентифицировались по пробегам и ионизации. Вследствие малых размеров 55-сантиметровой камеры ($28 \times 55 \times 14 \text{ см}^3$) и с целью более надежной идентификации протонов их пробеги в пропане ограничивались интервалом $1 \leq L \leq 7 \text{ см}$, что соответствует импульсам $210 \leq p \leq 360 \text{ Мэв/с}$. Анализ показывает, что протоны с такими импульсами существенно анизотропны в лабораторной системе и это исключает ощутимую примесь испарительных протонов. Для сравнения с данными при 4 Гэв/с в событиях при 40 Гэв/с были выделены взаимодействия типа (1), в которых импульсы двух и более протонов находились в интервале $210 \leq p \leq 360 \text{ Мэв/с}$.

Импульс первичного π^- -мезона	4 Гэв/с	40 Гэв/с
Величина		
$\langle p \rangle \text{ (Мэв/с)}$	269 ± 5	279 ± 16
$\langle p_{\perp} \rangle \text{ (Мэв/с)}$	221 ± 4	223 ± 13
$\langle p_{\parallel} \rangle \text{ (Мэв/с)}$	48 ± 1	44 ± 3
$\langle \cos \theta_{\text{лаб}} \rangle$	$0,173 \pm 0,003$	$0,150 \pm 0,010$



Нормированные инвариантные структурные функции для протонов в реакции (1) при 4 и 40 Гэв/с

В таблице приведены средние значения полных, поперечных и продольных импульсов, а также средние косинусы углов вылета протонов в реакции (1) при 4 и 40 Гэв/с. Видно, что средние характеристики протонов с импульсами $210 \leq p \leq 360 \text{ Мэв/с}$ не зависят от энергии первичного π^- -мезона.

На рисунке показано распределение нормированной на сечение поглощения, σ_{in} , инвариантной структурной функции $\frac{1}{\sigma_{in}} \frac{E}{p^2} \frac{d^2\sigma}{dpd\Omega}$,

отложенной в зависимости от квадрата импульса протонов. Данные при двух энергиях совпадают в пределах однократной ошибки. Полученный результат не противоречит масштабной инвариантности, обнаруженной в адрон-ядерных взаимодействиях [1 – 3].

Авторы выражают глубокую благодарность Г.А. Лексину за обсуждение представленных данных.

Физико-технический институт
им. С.В.Стародубцева
Академии наук Узбекской ССР

Поступила в редакцию
12 января 1976 г.

Литература

- [1] Ю.Д.Баюков и др. ЯФ, 18, 1246, 1973.
 - [2] Ю.Д.Баюков и др. ЯФ, 19, 1266, 1974.
 - [3] Г.А.Лексин. Элементарные частицы. Третья школа физики ИТЭФ, М., Атомиздат, 1975. вып. 2, стр. 5.
-