

сообщения
Объединенного
Института
Ядерных
Исследований
Дубна

A 187

P1-87-369

В.В.Авдейчиков*, А.И.Богданов*, В.А.Будилов,
Е.А.Ганза*, К.Г.Денисенко*, Н.К.Жидков,
О.В.Ложкин*, Ю.А.Мурин*, В.А.Никитин,
П.В.Номоконов, М.Д.Трайкова

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ИНКЛЮЗИВНЫЕ СЕЧЕНИЯ
ОБРАЗОВАНИЯ ФРАГМЕНТОВ
ПРОМЕЖУТОЧНЫХ МАСС ($z = 5 - 10$)
ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ПРОТОНОВ
С ЭНЕРГИЕЙ 2,55 ГэВ С ЯДРАМИ ЗОЛОТА

*Радиевый институт им. В.Г.Хлопина, Ленинград

В статье представлены в табулированной форме экспериментальные значения дифференциальных инклюзивных сечений образования фрагментов с $z=5-10$ в диапазоне энергий $1,2-10$ МэВ/нуклон при взаимодействии протонов с энергией $2,55$ ГэВ с ядрами золота. Фрагменты регистрировались под углами $\theta_{\text{лаб}} = 29, 47, 71, 90, 104$ и 119° .

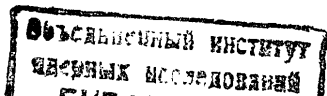
Измерения проведены на синхрофазотроне ЛВЭ ОИЯИ с помощью телескопов из полупроводниковых кремниевых детекторов и тонкой мишени, расположенных внутри вакуумной камеры ускорителя. Фрагменты, образованные при взаимодействии внутреннего пучка ускорителя с мишенью, регистрируются трехдетекторными телескопами, в которых толщины первых ΔE -детекторов, измеряющих потери энергии, составляют $6-10$ мкм, вторых E -детекторов - 50 мкм, а третьих, включенных на антисовпадение для подавления пролетных частиц, - 1 мм. Телесный угол телескопа $\sim 10^{-4}$ ср.

Общая схема отбора и записи событий на ЭВМ СМ-3 описана в работе^{/1/}, обработка полученных результатов - в работе^{/2/}. Абсолютное мониторирование числа протонов, прошедших через мишень, производится с помощью методики двухслойных мишеней, состоящих из Au и дейтерированного полиэтилена $(CD_2)_n$, которая позволяет определять поток протонов по числу ядер отдачи от упругого pd -рассеяния с погрешностью 15% ^{/3/}.

Идентификация фрагментов производится в диапазоне их кинетических энергий от $1,2$ до 10 МэВ/нуклон. Неопределенность в идентификации фрагментов с соседними зарядами не превышает нескольких процентов. При определении энергии фрагментов вводятся поправки на ионизационные потери в мишени. Вычисление поправок описано в работе^{/4/}. Энергетическое разрешение составляет $2-3\%$.

При измерении сечений образования фрагментов В и С учтен их вклад от фрагментации ядер углерода в мониторинной пленке, для чего проведены измерения с мишенью из $(CD_2)_n$. Этот вклад существен лишь в области низких энергий фрагментов /до $\sim 1,7$ МэВ/нуклон/ и составляет 5% .

В таблицах приведены абсолютные сечения образования ядер-фрагментов $\frac{d^2\sigma}{dE d\omega} \equiv x$ в единицах мб/МэВ·ср в зависимости от их кинетической энергии в МэВ для каждого угла регистрации. Запись сечений в таблицах дана по схеме $x/y \equiv x \pm y$, где y - статистическая ошибка. Систематические ошибки определяются, в основном, неточностью мониторирования потока протонов и ошибками определения количества атомов в мишенях и составляют $\sim 20\%$.



ЛИТЕРАТУРА

1. Абашидзе Л.И. и др. Сообщение ОИЯИ, 1-83-185, Дубна, 1983.
2. Горшкова Н.Л., Денисенко К.Г., Мурин Ю.А. Сообщение ОИЯИ, P10-87-130, Дубна, 1987.
3. Мурин Ю.А. и др. Препринт Радиевого института им. В.Г. Хлопина, РИ-135, Л., 1980.
4. Горшкова Н.Л., Денисенко К.Г., Мурин Ю.А. Сообщение ОИЯИ, P10-86-381, Дубна, 1986.

Рукопись поступила в издательский отдел
27 мая 1987 года.

ТЕМАТИЧЕСКИЕ КАТЕГОРИИ ПУБЛИКАЦИЙ ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Индекс	Тематика
1.	Экспериментальная физика высоких энергий
2.	Теоретическая физика высоких энергий
3.	Экспериментальная нейтронная физика
4.	Теоретическая физика низких энергий
5.	Математика
6.	Ядерная спектроскопия и радиохимия
7.	Физика тяжелых ионов
8.	Криогеника
9.	Ускорители
10.	Автоматизация обработки экспериментальных данных
11.	Вычислительная математика и техника
12.	Химия
13.	Техника физического эксперимента
14.	Исследования твердых тел и жидкостей ядерными методами
15.	Экспериментальная физика ядерных реакций при низких энергиях
16.	Дозиметрия и физика защиты
17.	Теория конденсированного состояния
18.	Использование результатов и методов фундаментальных физических исследований в смежных областях науки и техники
19.	Биофизика