

АХРОРОВ, О. ИДР.

Б1-1-8927.

С 343 Д

А-956

+ ✓



3009/75

ОБЪЕДИНЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Б1-1-8927

ДЕПОНИРОВАННАЯ ПУБЛИКАЦИЯ

Дубна 19

75

ОБЪЕДИНЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Лаборатория высоких энергий

Б1-1-8924

О.Ахроров, А.К.Попова, Дж.А.Саломов,

К.Д.Толстов, Г.С.Шабратова

Полное разрушение ядер Ag , Br и Pb .
 α -частицами с импульсом 17 ГэВ/с.

8 июля 75

Объединенный институт
ядерных исследований
БИБЛИОТЕКА

Дубна, 1975 г.

Полное разрушение ядер Ag, Br под действием протонов с импульсами 9,6 и 70 ГэВ/с было обосновано в работе /1/. К этому явлению были отнесены взаимодействия с вылетом $W_h \geq 28$, а распределение β -частиц по зарядам показало, что нет ядра остатка и вылетают преимущественно отдельные нуклоны. Следовательно, происходит полное разрушение ядер Ag, Br .

В таблице I приведены вероятности полного разрушения ядер Ag, Br при столкновении с быстрыми протонами и легкими ядрами.

Таблица I.

Первичная частица	Импульс ГэВ/с	Вероятность полного разрушения %	Ссылки
P	6,2	$2,1 \pm 0,5$	2
"	9,6	$3,1 \pm 0,6$	1
"	22,5	$3,1 \pm 0,8$	3
"	69	$3,0 \pm 0,8$	1
"	200	$2,2 \pm 0,5$	4
d	9,4	$2,5 \pm 0,5$	5
α	17	$6,4 \pm 1,0$	6
$3 \leq Z \leq 5$	$9,3 \pm 2,9$		
$6 \leq Z \leq 9$	$7,8 \pm 1,5$		7
$10 \leq Z \leq 15$	$11,7 \pm 3,3$		
$16 \leq Z \leq 26$	$13,0 \pm 5,3$		

В исследованиях полного разрушения ядер Ag, Br и Pb под действием α -частиц с импульсом 17 ГэВ/с использовались фотоэмульсии Госнимхимфотопроекта БР-2 (тип I) и II-, которые изготавливались в ЛВЭ, используя жидкую эмульсию типа Р-2. В последнюю непосредственно перед изготовлением слоев фотоэмульсии вводилось соединение свинца. Свинец равномерно распределялся в жидкой эмульсии. Размеры кристаллов соли свинца в готовых слоях фото-

эмульсии были соизмеримы с размерами кристаллов бромистого серебра ($\sim 0,3+0,5$ мк). Толщина готовых слоев составляла ~ 500 мк.

Таблица 2

Фото- эмульсия	Число ядер в I см ³ x 10 ²²						
	H	C	N	O	Br	Ag	Pb
I	3,15	1,41	0,395	0,956	1,031	1,036	-
II	3,65	1,48	0,28	1,516	0,723	0,725	0,121

Фотоэмульсии облучались на синхрофазотроне ОИЯИ α -частицами с импульсом 16,8 ГэВ/с с плотностью потока $(1+3) \cdot 10^4$ ч/см². На следах вторичных релятивистских частиц плотность сгустков на 100 мк следа в эмульсии I составляла ~ 30 и в II ~ 28 .

К случаям полного разрушения ядер Ag, Br в эмульсии I были отнесены звезды с числом h -частиц ≥ 28 , а в эмульсии к случаям полного разрушения ядер Pb отнесены звезды с полным числом заряженных частиц $(\rho+h) - \geq 50$. Поиск звезд производился в эмульсии I вдоль следа, было найдено 27 звезд с $h \geq 28$ и по площади было найдено - 23 таких звезд. В эмульсии II в наблюдениях по площади было найдено 50 звезд с $N \geq 50$, причем имелся случай с вылетом 60 h -частиц.

В найденных звездах производилось разделение частиц на S, g и "в" по обычным критериям, затем были измерены углы вылета этих частиц по отношению к первичному пучку.

В таблице 3 даны средние множественности при полном разрушении ядер

Таблица 3.

Ядра	$\langle N_s \rangle$	$\langle N_g \rangle$	$\langle N_b \rangle$
Ag, Br	$7,32 \pm 0,50$	$17,92 \pm 0,68$	$15,0 \pm 0,64$
Pb	$8,90 \pm 0,50$	$25,6 \pm 0,75$	$22,02 \pm 0,70$

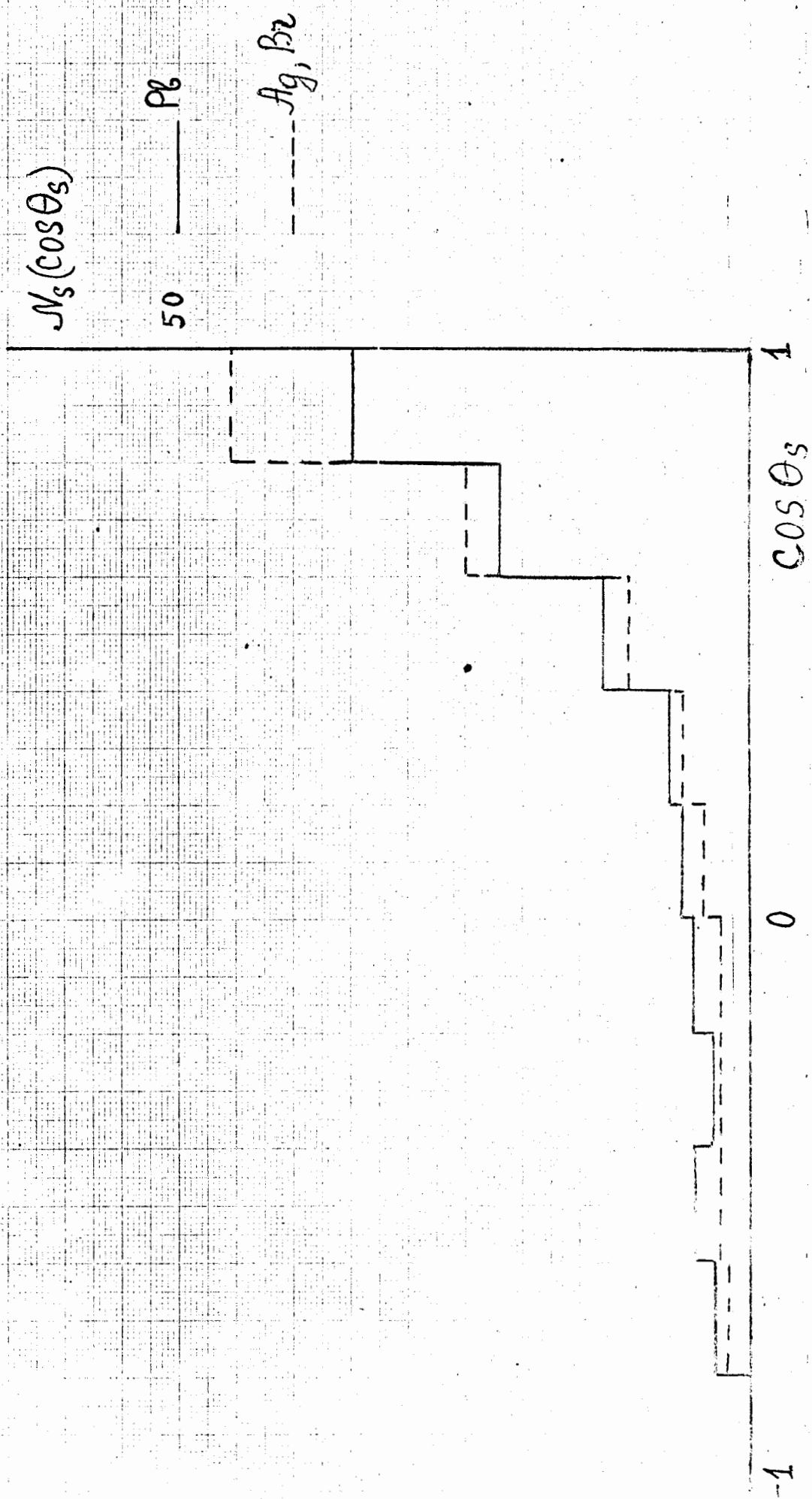
На рис. 1, 2 и 3 дано соответственно угловое распределение S , g и "в" частиц при полном разрушении ядер Pb - сплошные линии и ядер Ag, Br - пунктирные.

Обращает на себя внимание близость этих угловых распределений в особенности для g и b - частиц.

М. Гасин.
А. С. Б. Б. Б.

ЛИТЕРАТУРА

1. К.Д.Толстов, Р.А.Хошмухамедов
Сообщения ОИЯИ PI-6897 (1973)
2. H.Wenzeler. Nuovo Cimento 27, 6 (1963)
3. H.Wenzeler. Nucl. Phys. 69, 661 (1965)
4. Barcelona-Batavia-Belgrade-Bucharest-Lund-Lyon-Montreal-
Nancy-Ottawa-Rome-Strasbourg-Valencia -Collaboration
5. J.A.Galstyan et.al. Nucl.Phys. A 20', 626 (1973)
6. К.Д.Толстов, М.Тотова и др.
Сообщения ОИЯИ PI-8313 (1974)
7. B.Jakobsson, R.Kulberg, J.Otterlund
Pion and Proton emission in inter . induced by relativistic
heavy nuclei with $z \geq 12$, Lund (1974).

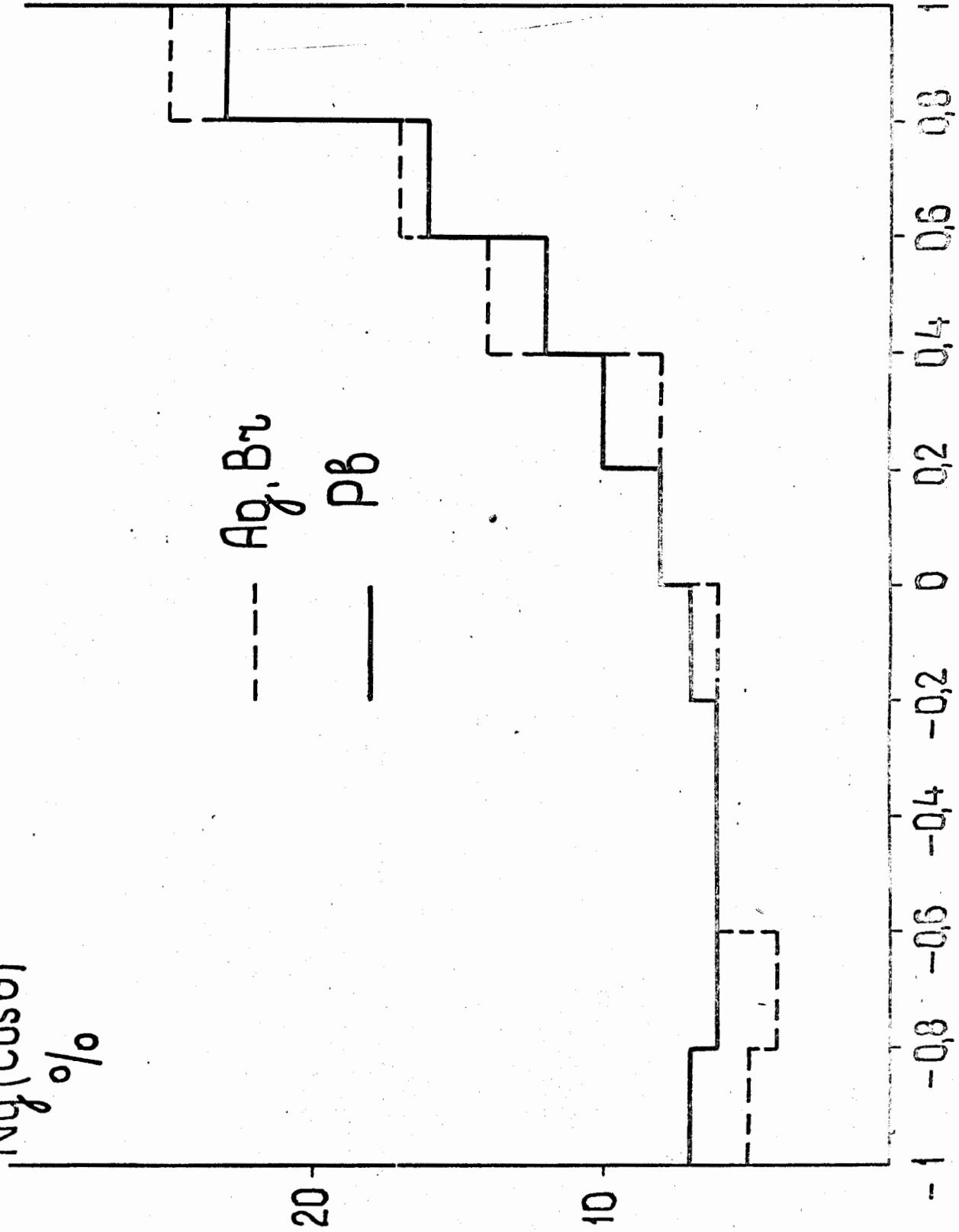


$N_q(\text{Cos}\theta)$
%

--- Ag, Br

— Pb

$\text{Cos}\theta$



$N_e(\cos\theta_B)$

20

Pb

Ag, Br

10

$\cos\theta_B$ 1

0

