

# РАБОТА ГРУППЫ ЯДЕРНО - ЯДЕРНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ В 2004 Г. И ЕЕ ПЛАНЫ НА 2005 Г.

## Состав группы

- Лепехин Ф. Г. (рук. Группы)
- Симонов Б. Б. (ст. н. сотр.)
- Левицкая О. В. (научн. Сотр.)
- Ткач Л. Н ( инж. ).

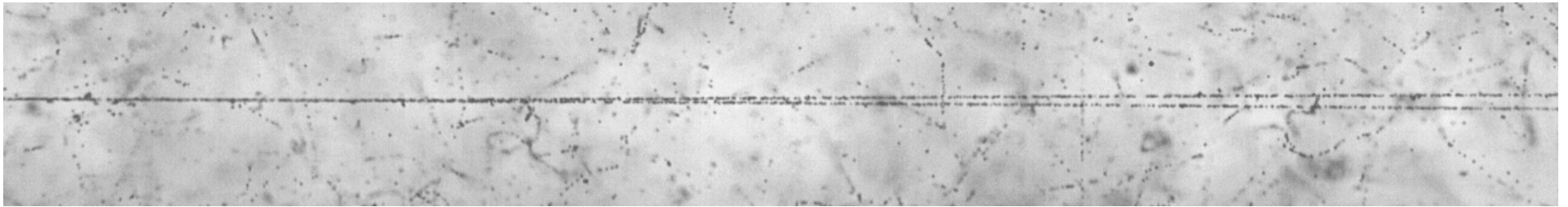
# ОТЧЕТ

О РАБОТЕ, ВЫПОЛНЕННОЙ В  
ЭМУЛЬСИОННОЙ КАМЕРЕ  
ОБЛУЧЕННОЙ ИОНАМИ БОРА-10 С  
ЭНЕРГИЕЙ 1 ГЭВ НА НУКЛОН  
В ЛВЭ ОИЯИ В РАМКАХ  
СОТРУДНИЧЕСТВА  
BESQUEREL  
ЯНВАРЬ 2003 г - АПРЕЛЬ 2004г

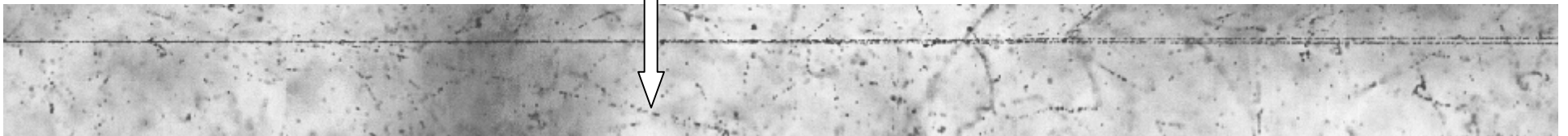
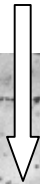
<http://hepd.pnpi.spb.ru/ofve/nni/nnib10.htm>

$^{10}\text{B} \textcircled{R} 2\ ^4\text{He}$  ...что мы видим в эмульсии...

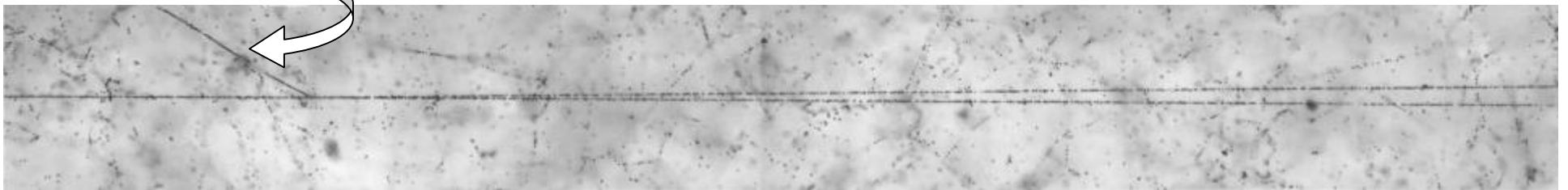
*“white” star*



*with recoil proton*



*with heavy fragment of target nucleus*



# ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ВЫХОД ФРАГМЕНТОВ Be-8 ПРИ ФРАГМЕНТАЦИИ B-10 С  
ЭНЕРГИЕЙ 1ГэВ НА НУКЛОН

Показано, что доля канала B-10 через Be-8  
составляет  $18 \pm 3 \%$ , а  
константы распределения углов alpha-частиц и  
углов между ними, равные  $20.5 \pm 0.7$  и  $31.7 \pm$   
 $2.0$  мрд  
согласуются с расчетами этих величин

Таблица 1

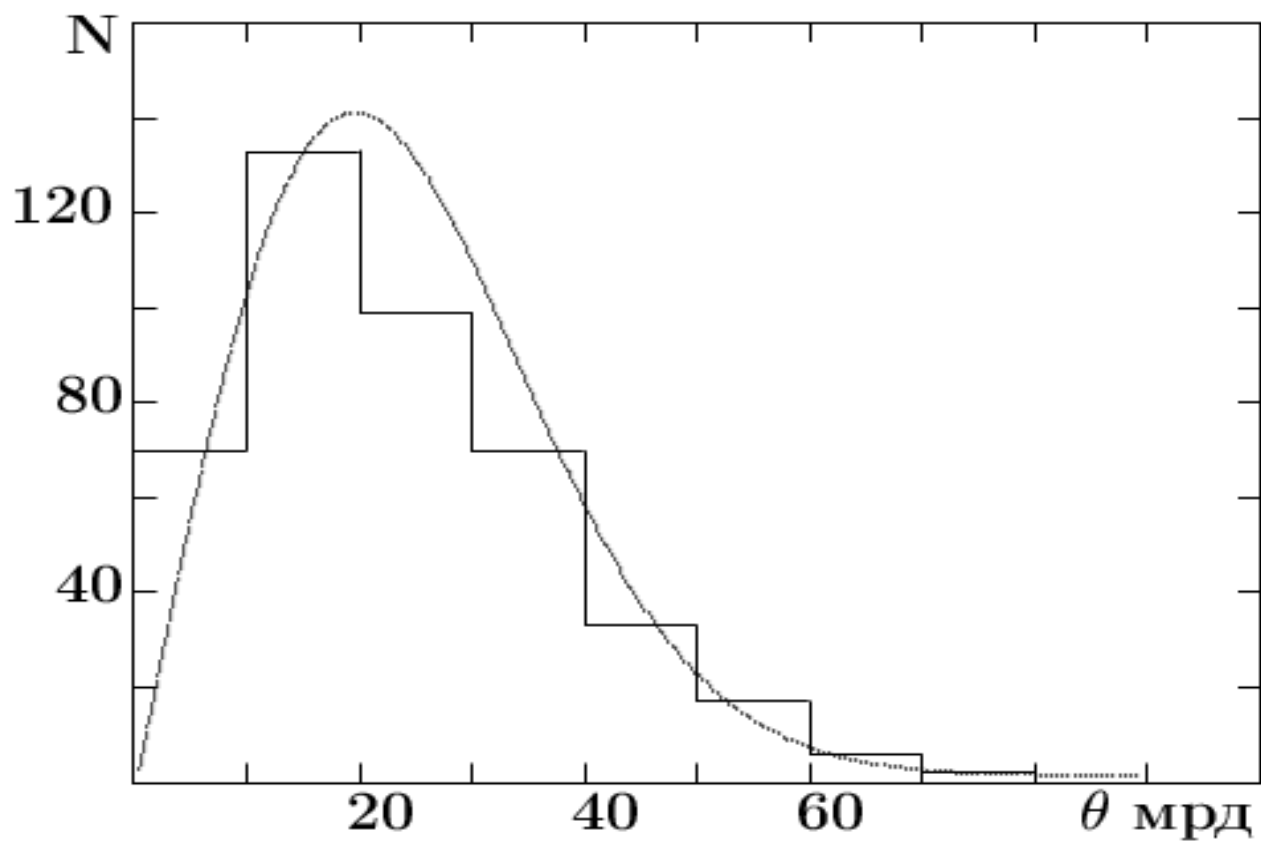
Вероятности каналов фрагментации  
ядра  $^{10}\text{B}$ .

пор. $N$	вер. набл. $W$ , %	на что фрагм. $^{10}\text{B} \rightarrow$
1	19.73	$^4\text{He} + ^6\text{Li}$
2	16.36	$^2\text{H} + ^8\text{Be}$
3	15.29	$P + ^9\text{Be}$
4	12.19	$N + ^9\text{B}$
5	8.80	$^5\text{He} + ^5\text{Li}$
6	4.43	$^2\text{H} + 2\ ^4\text{He}$
7	3.83	$^3\text{He} + ^7\text{Li}$
8	3.43	$^3\text{H} + ^7\text{Be}$
9	3.37	$N + P + ^8\text{Be}$
10	3.02	$P + ^4\text{He} + ^5\text{He}$
11	2.65	$N + ^4\text{He} + ^5\text{Li}$
12	0.91	$N + P + 2\ ^4\text{He}$
13	0.76	$^3\text{H} + ^3\text{He} + ^4\text{He}$

Таблица 2

Вычисленные и экспериментальные значения различных величин, характеризующих фрагментацию ядра  $^{10}\text{В}$

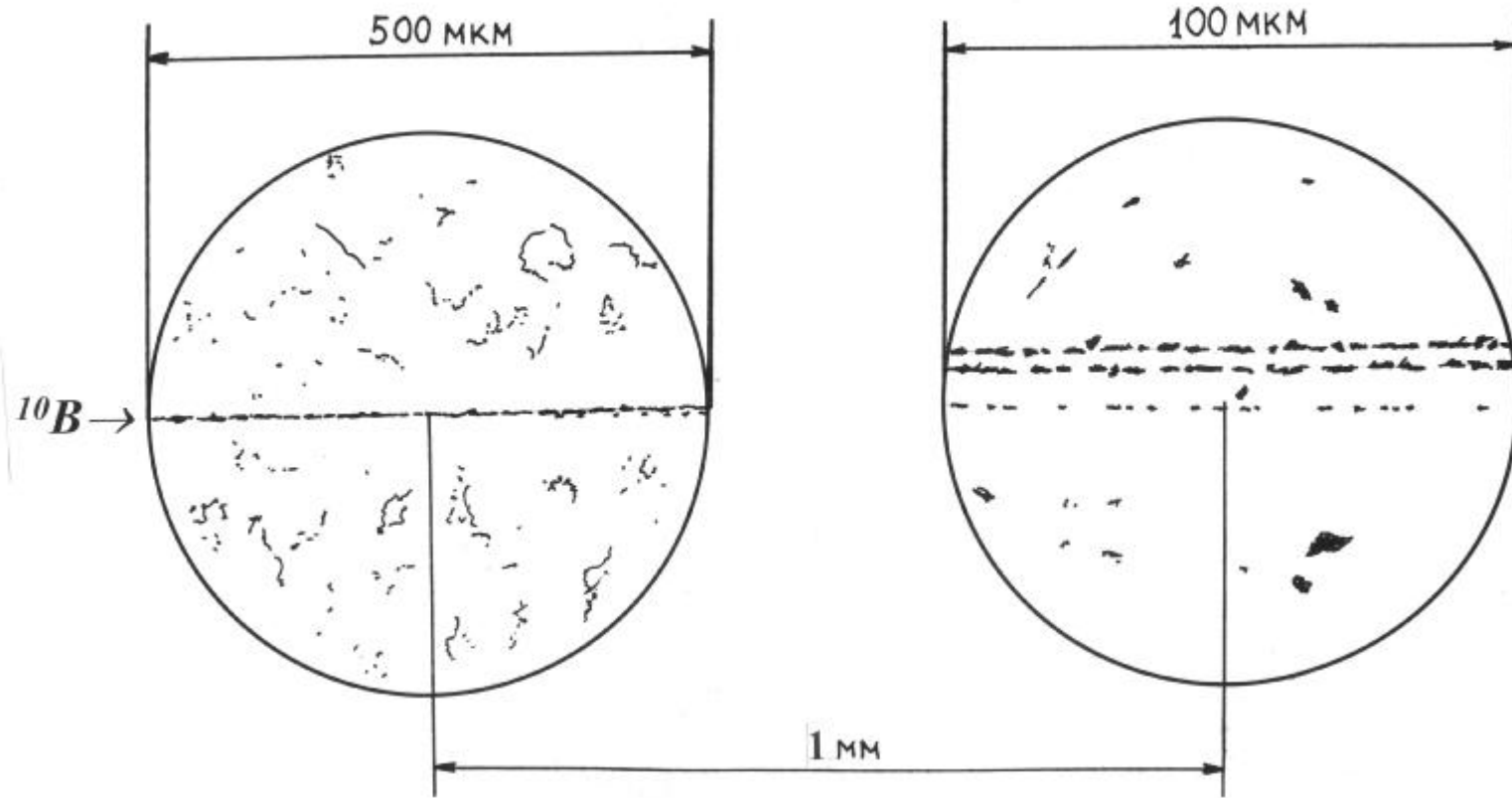
назв.вел.	выч.	в эксп.
$\langle P_{\perp} \rangle$ $^2\text{H}$ , МэВ/с	145	$(140 \pm 10)$
$\sigma(\varphi) = \sigma(\alpha)$ мрд	21.011	$20.5 \pm 0.7$
$\sigma(Rel, \theta_{12})$ мрд	29.714	$31.7 \pm 2.0$
$\langle \theta_{12} \rangle$ мрд	37.22	$34.6 \pm 2.2$
$N(\theta_{12} < 8.5)$	36	33
$W_{obs}(^8\text{Be})$ %	19.7	$18 \pm 3$
А всех	0	$0.05 \pm 0.03$
А для $^8\text{Be}$	-1.0	$-0.96 \pm 0.04$
$\langle \theta_{12} \rangle < 8.5$ мрд	6.3	$5.6 \pm 1.0$
D КОЛМ.	1.63	0.32
$\omega^2$	0.743	0.304



Гистограмма, – распределение углов  $\theta$

$\alpha$ -частиц при фрагментации ядер  $^{10}\text{B}$ .  
 Плавная кривая – это вычисленное  
 ожидаемое распределение этих углов,  
 исходя из  $r_0 = 1,54$  Фм для этого ядра.

ЧТО МЫ ВИДИМ В ЭМУЛЬСИИ  
ОПЕРАТОР Б. Б. СИМОНОВ





## **ПЛАНЫ НА 2005 ГОД**

- **Поиск событий по следу в камере В-11**
- **Классификация изотопов водорода и гелия по портретам их следов в эмульсии при фрагментации ядер В-10 и В-11 с энергией 1 ГэВ на нуклон**
- **Измерения углов частиц при фрагментации ядер В-11**