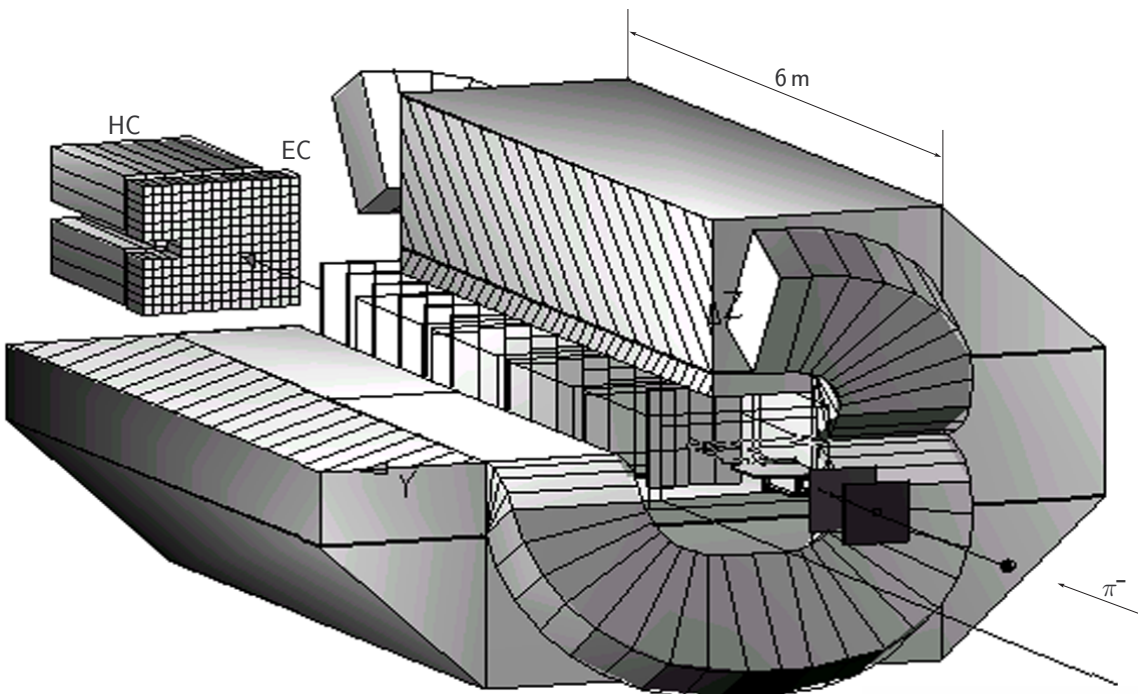


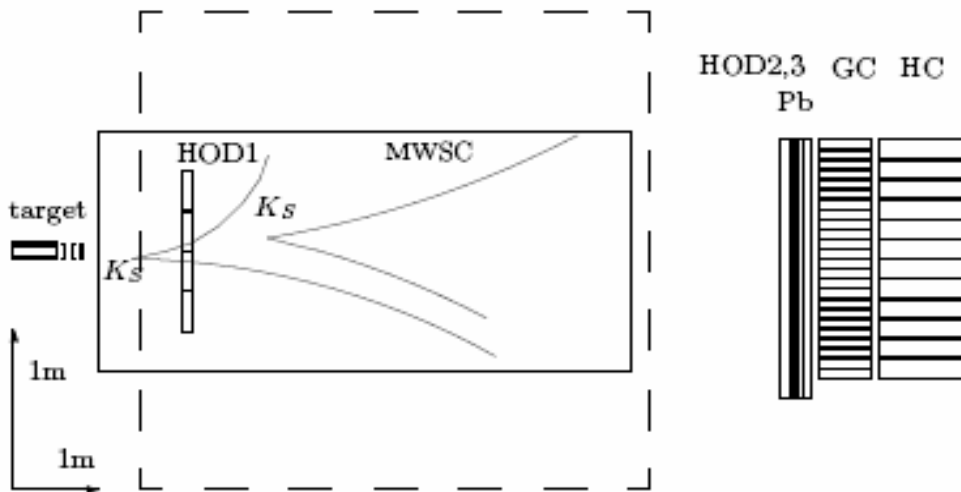
Кинематические характеристики узких резонансов

**В. К. Григорьев
ИТЭФ**

6-м спектрометр ИТЭФ (МИС ИТЭФ)



MWSC— трековые
детекторы;
HOD 1,2,3— годоскопы
счетчиков;
GS— гамма-калориметр;
HC— адронный калориметр.



Экспериментальные данные

Статистика парного рождения K_s -мезонов получена в π^-p взаимодействиях при 40 ГэВ с использованием нейтрального триггера.

$$\pi^- p \rightarrow K_s K_s n$$

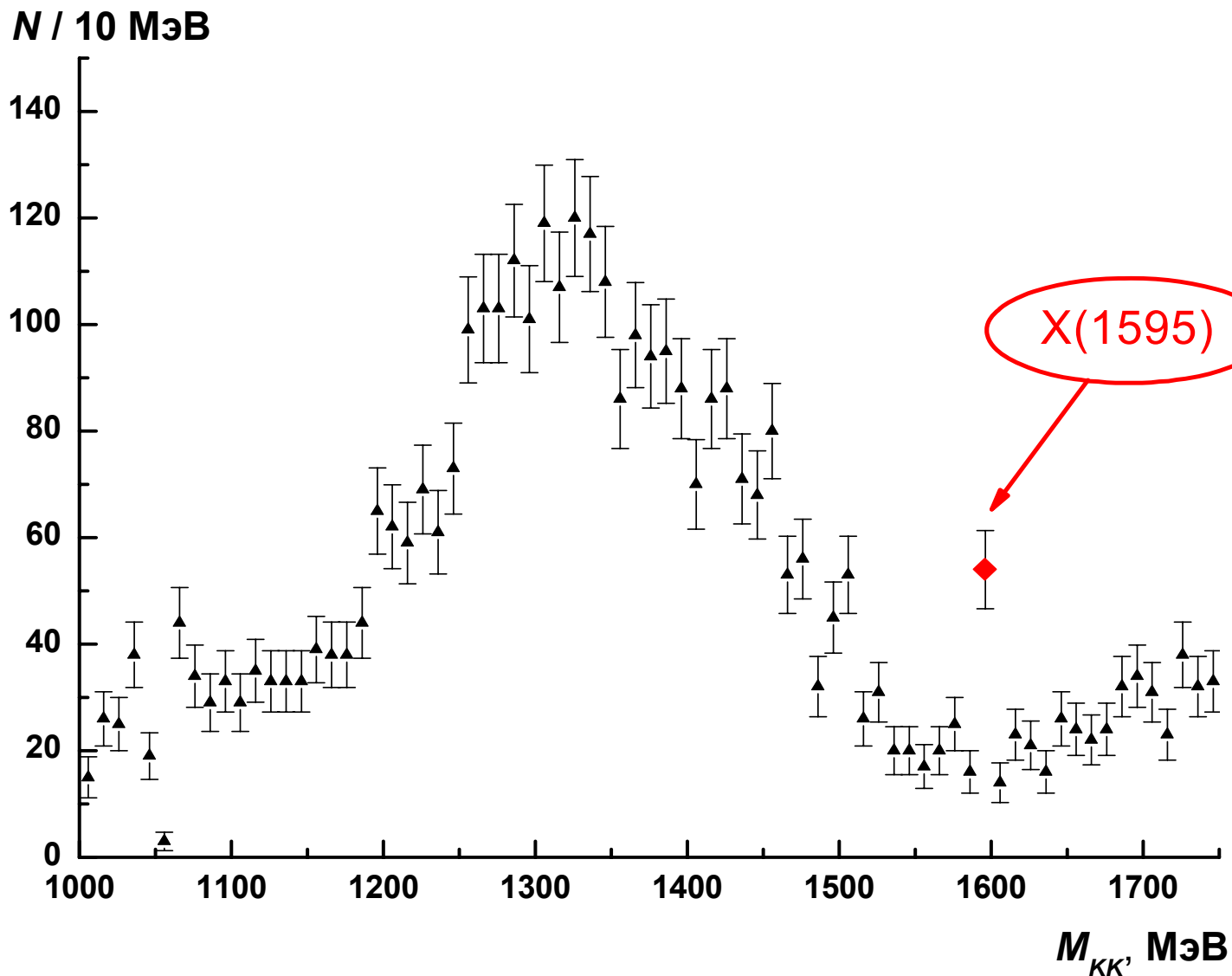
$$\pi^- p \rightarrow K_s K_s n + (n + m\pi^0, p + m\pi^-, \dots)$$

Было зарегистрировано $\sim 40\,000$ событий этих двух реакций.

В области масс 1600 МэВ

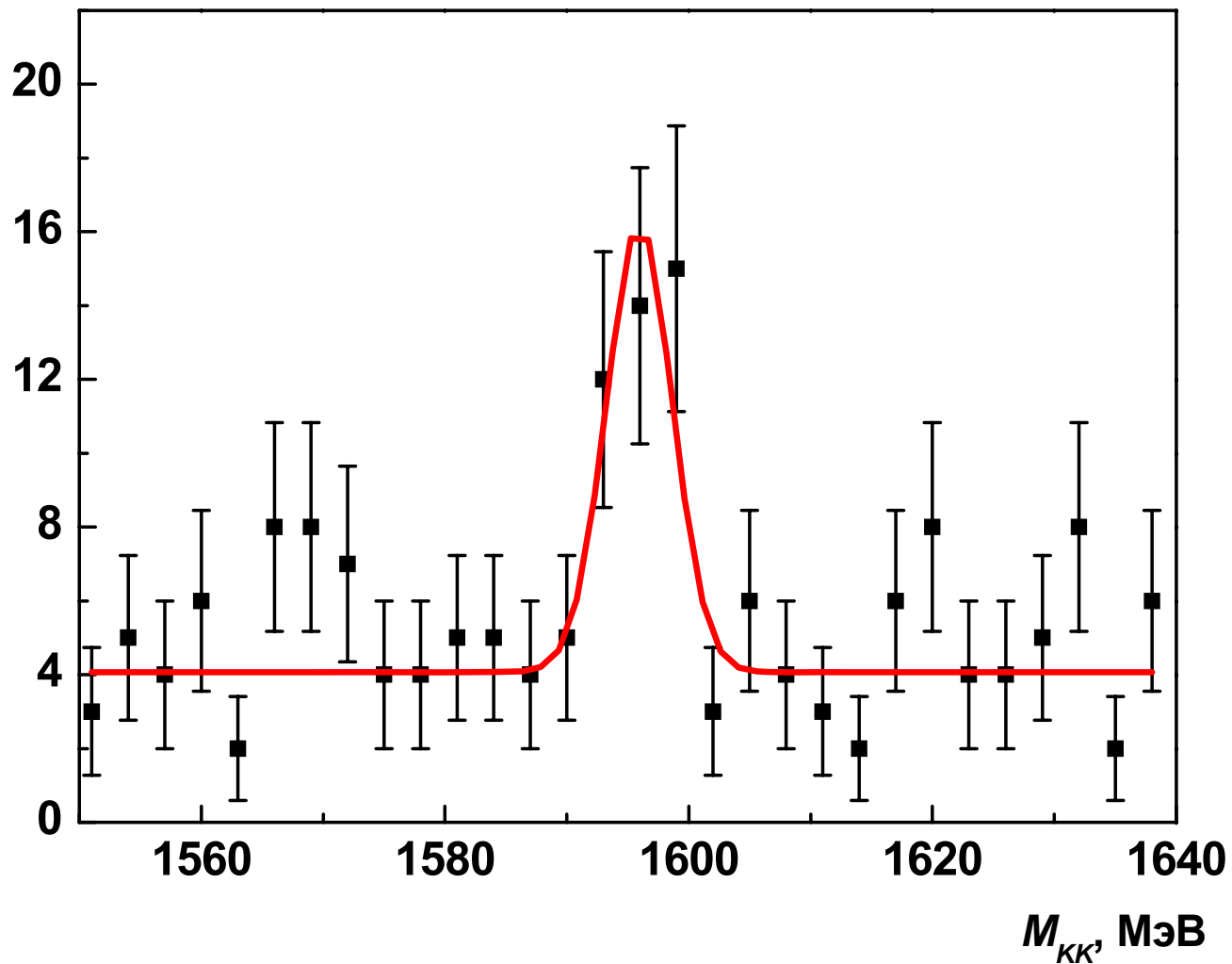
Эффективность регистрации системы $K_s K_s$ составляет $\sim 45\%$ и точность измерения эффективной массы пары K_s -мезонов лучше 4 МэВ.

Спектр эффективных масс $K\bar{s}K\bar{s}$

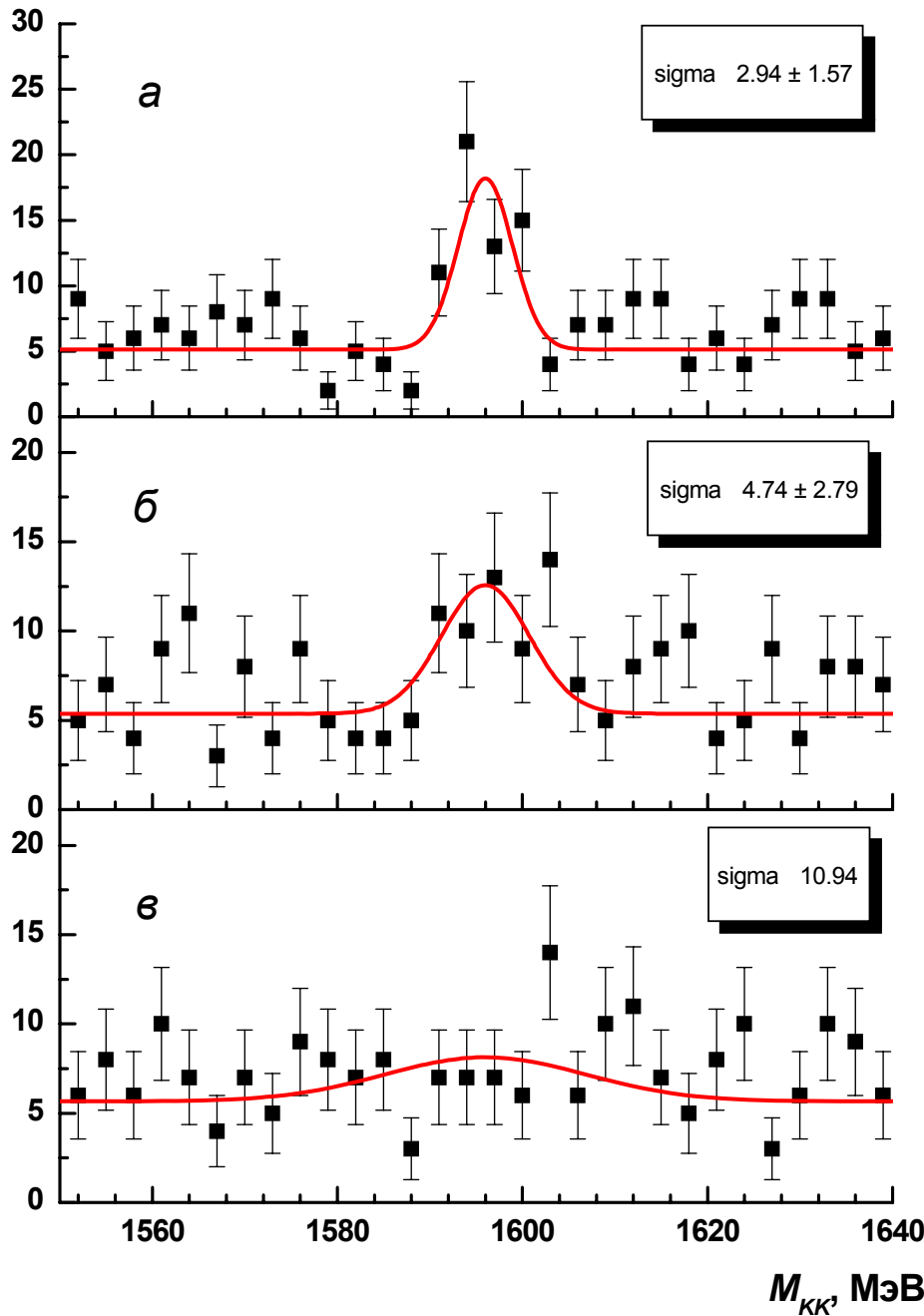


Спектр эффективных масс $K_s K_s$

$N / 3 \text{ МэВ}$

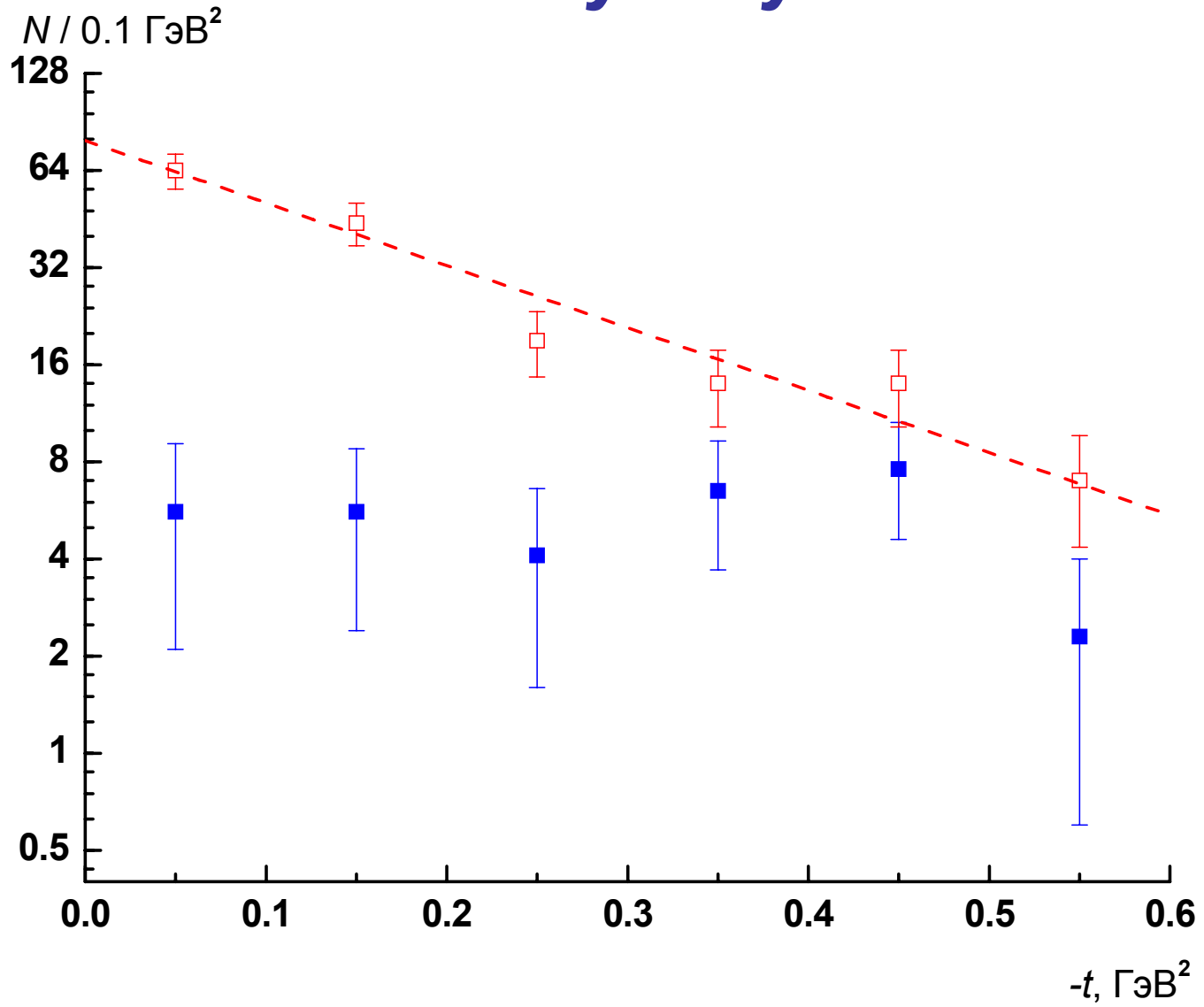


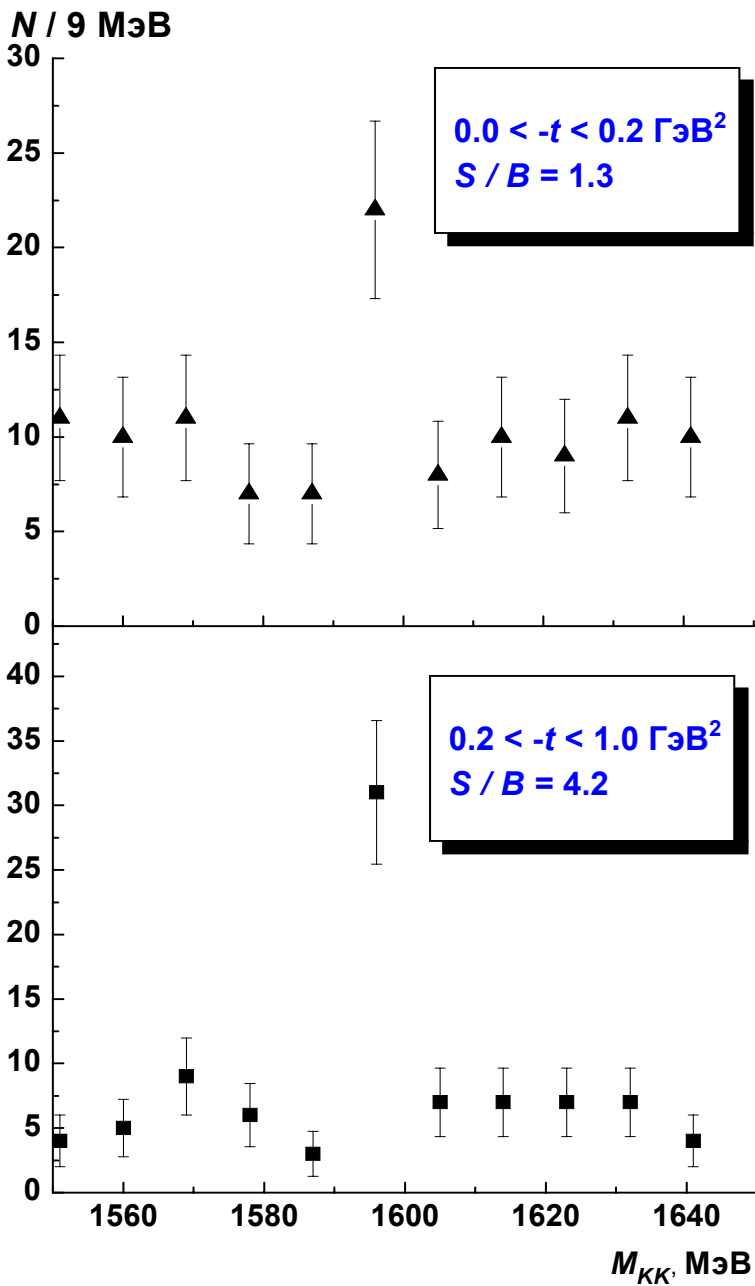
$N / 3 \text{ МэВ}$



**Влияние
процедуры
фитирования**

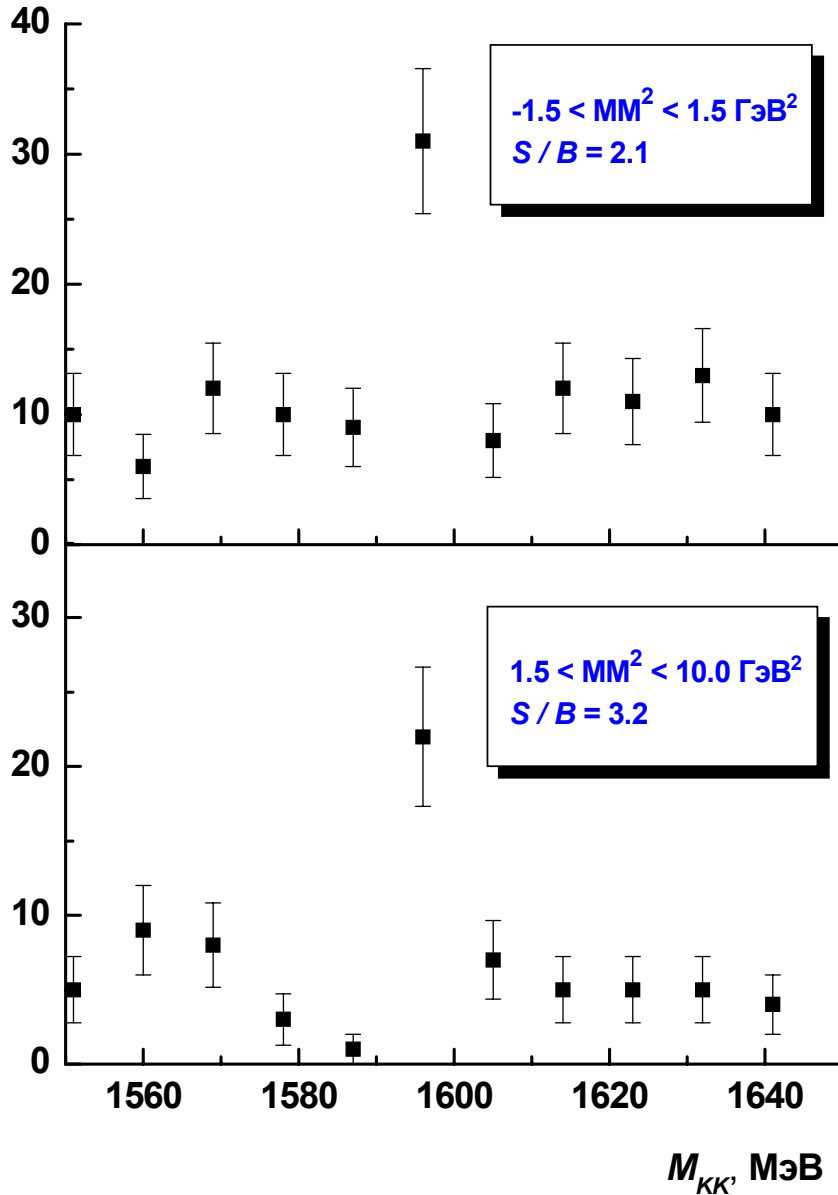
Распределение по переданному импульсу





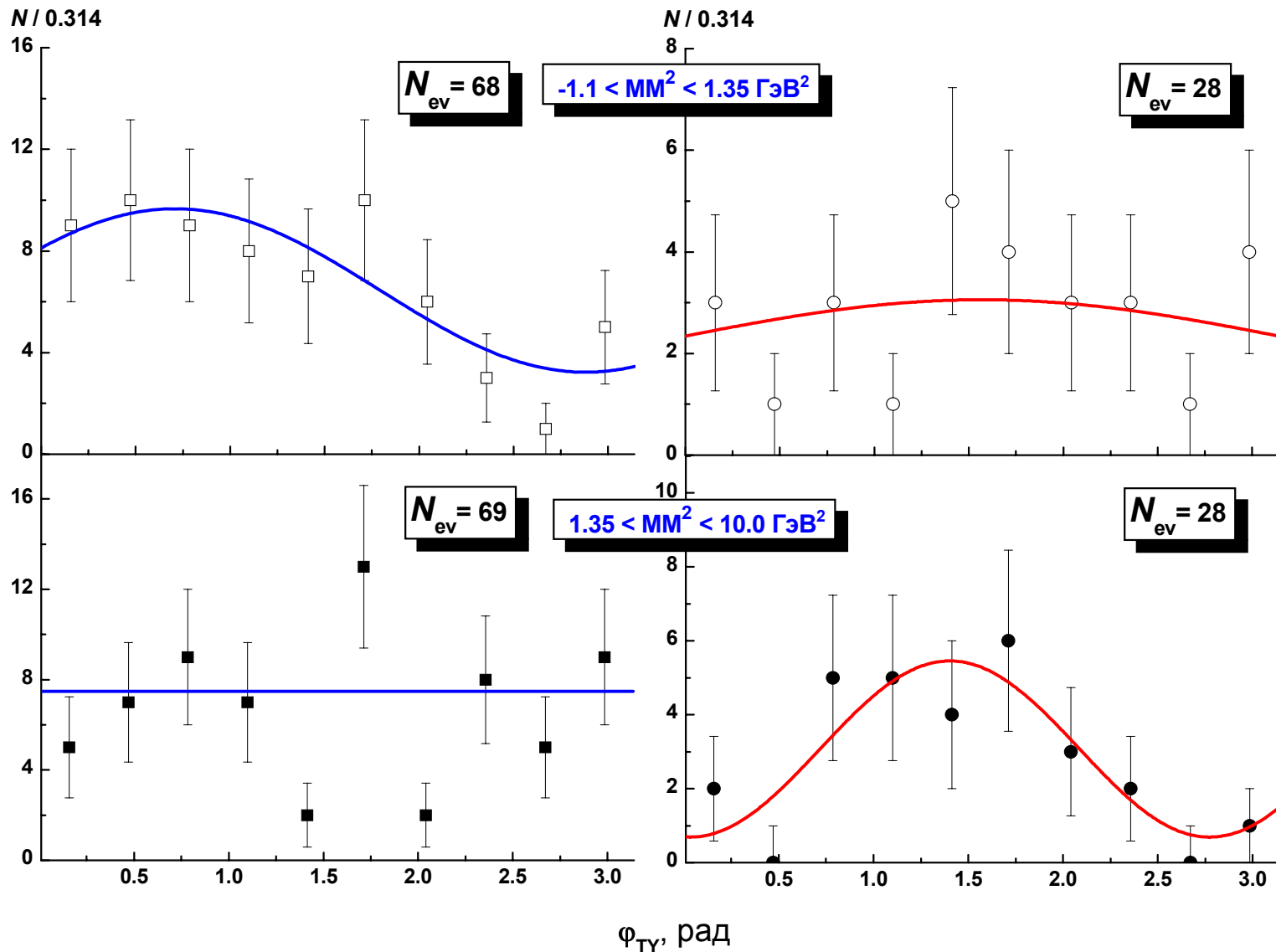
**Спектр
эффективных
масс системы $K_s K_s$
при различных
отборах по
переданному
импульсу**

$N / 9 \text{ МэВ}$



**Спектр
эффективных
масс системы $KsKs$
при различных
отборах по MM^2**

Распределение по углу Треймана-Янга



Результаты минимизации

Волны фона				Волны резонанса		$\chi^2 - n_{d.f.}$	Параметры резонанса	
S	D_0	D_+	G_+	D_0	D_+		$M, \text{МэВ}$	$\Gamma, \text{МэВ}$
430	1152	416	94	-	-	100		
443	1082	364	95	64	43	59.7	1596.0	2.6

Список резонансов

M_R , МэВ	Γ_R , МэВ	N_R	Примеч.
1072.4 ± 0.8	2.5 ± 1.3	60 ± 10	0^{++}
1453.0 ± 4.0	5.0 ± 1.5	44 ± 8	$-t > 0.2 \text{ ГэВ}^2$
1450.0 ± 5.0	8.0 ± 2.5	28 ± 8	$-t < 0.2 \text{ ГэВ}^2$
1545.4 ± 3.0	5.5 ± 3.0	32 ± 7	$-t > 0.6 \text{ ГэВ}^2$
1545.0 ± 4.0	9.5 ± 5.0	37 ± 7	$-t < 0.6 \text{ ГэВ}^2$
1595.8 ± 1.2	3.0 ± 1.5	35 ± 8	—
1731.0 ± 2.3	3.5 ± 2.5	57 ± 12	—
1767.4 ± 2.0	5.0 ± 2.5	46 ± 8	—
1998.0 ± 3.0	9.0 ± 4.0	67 ± 10	—
2224.7 ± 6.0	6 ± 3.0	55 ± 9	—

Красным цветом выделены резонансы, которые прежде мы не видели при малых передачах.

Кинематические характеристики резонансов

Кинематические характеристики резонансов. В таблице приведены показатели экспоненты b , отношение выходов резонансов для $-t > 0.2 \text{ ГэВ}^2$ к $-t < 0.2 \text{ ГэВ}^2$ ($K(-t)$) и отношение выходов резонансов для MM^2 , большей и меньшей 1.5 ГэВ^2 ($K(MM^2)$).

Резонанс	$-b$	$K(-t)$	$K(MM^2)$
1072	5.5	2.4	1.7
1450	4.8	1.25	1.28
1595	0.0	3.5	1.73
1731	8.0	0.56	1.25
1767	5.0	1.6	1.7
1998	5.5	1.4	0.4
2224	4.5	2.0	2.3

Синим цветом выделены величины, которые выбывают из общего ряда.

Влияние различных отборов на соотношение S/B

Отбор	N_{ev}	Отброшенные события, %	K , отн. ед.
Без отборов	1554	0	1.0
$M_{\pi\pi}$	1207	22	1.95
T	1246	20	2.15
N_P	1489	4	1.15
χ^2	1521	2	1.10
Все отборы по качеству	913	41	3.1
X_V	1373	12	1.5
Y_V	1502	4	1.2
Z_V	1513	3	1.1
X_K	1334	13	1.5
Все геометрические отборы	1125	28	1.5
Все отборы	684	55	4.75